

**Збірник наукових праць  
Центру воєнно-стратегічних досліджень  
Національного університету оборони України  
імені Івана Черняхівського**

**№ 2(60), 2017**

УДК 355:623 (08)

ISSN 2304-2699 (Print)  
ISSN 2304-2745 (Online)

**Збірник наукових праць Центру воєнно-стратегічних досліджень  
Національного університету оборони України  
імені Івана Черняховського. - 2017. - № 2(60).**

*Створений у 1997 році, внесений до переліку наукових фахових видань України в галузі технічних та військових наук (Наказ МОН України № 241 від 09.03.2016).*

**Видання індексується Google Scholar**

Збірник містить статті, за тематикою: воєнної стратегії, воєнної безпеки та воєнної політики держави; будівництва та розвитку збройних сил; оборонного та бюджетного планування, обґрунтування програм розвитку збройних сил; економічної, інформаційної та техногенної безпеки; інформатизації та управління проектами інформатизації збройних сил; воєнно-прикладних питань системного аналізу та математичного моделювання; історичних, соціальних та організаційних аспектів проблем дослідження воєнної науки та освіти.

**Програмні цілі збірника:** інформування науково-дослідних організацій Міністерства оборони України, інших міністерств і відомств, потенційних замовників науково-технічної продукції Центру воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняховського та публікація результатів здобувачів вченого ступеня (свідчення про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації від 28.11.2013 КВ № 20446-10246 ПР).

*Рекомендовано до друку рішенням вченої ради НУО України імені Івана Черняховського (протокол №12 від 31.08.2017).*

**Головний редактор:** ТИМОШЕНКО Радіон Іванович, д.військ.н., с.н.с.

**Редакційна колегія:**

АРТЮШИН Леонід Михайлович, д.т.н., проф.,  
ЗАГОРКА Олексій Миколайович, д.військ.н., проф.,  
КАТЕРИНЧУК Іван Степанович, д.т.н., проф.,  
КОСЕВЦОВ В'ячеслав Олександрович, д.військ.н., проф.,  
ЛИСЕНКО Олександр Іванович, д.т.н., проф.,  
МІРНЕНКО Володимир Іванович, д.т.н., проф.,  
МОСОВ Сергій Петрович, д.військ.н., проф.,  
РЕПЛО Юрій Євгенович, д.військ.н., проф.,  
РОМАНЧЕНКО Ігор Сергійович, д.військ.н., проф.,  
РУСНАК Іван Степанович, д.військ.н., проф.,  
САФРОНОВ Олександр Васильович, д.т.н., проф.,  
СЕМОН Богдан Йосипович, д.т.н., проф.,  
ХАРЧЕНКО Олександр Володимирович, д.т.н., проф.,  
ШЕВЧЕНКО Віктор Леонідович, д.т.н., проф.,  
СОЛОННІКОВ Владислав Григорович, д.т.н., проф.,  
ТЕЛЕЛИМ Василь Максимович, д.військ.н., проф.,  
КОРЕЦЬКИЙ Андрій Анатолійович, к.військ.н., с.н.с.,  
ПАВЛКОВСЬКИЙ Анатолій Казимирович, к.військ.н., доцент,  
РИБИДАЙЛО Анатолій Анатолійович, к.т.н., с.н.с. (заст.гол.редактора)

Адреса редакції: 03186, Київ-186, вул. Авіаконструктора Антонова, 2/32, корп. 14,  
Центр воєнно-стратегічних досліджень  
Національного університету оборони України  
імені Івана Черняховського (044) 243-68-99, 243-68-66, факс 271-07-74  
Редакція може не підтримувати думку авторів.  
Автори відповідають за достовірність поданих матеріалів.  
Посилання на Збірник при використанні його матеріалів попереджує плагіат.

© ЦВСД НУО України імені Івана Черняховського, 2017



### ***ШАНОВНІ КОЛЕГИ!***

*Перед Вами ювілейний випуск збірника наукових праць Центру воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, який продовжує знайомство наукової спільноти з дослідженнями за напрямками воєнної безпеки, воєнної політики, стратегічного планування розвитку Збройних Сил, оборонного планування, воєнного мистецтва, інформаційної безпеки, державного військового управління, що проводяться працівниками центру та іншими провідними вченими країни.*

*Збірник сприятиме наданню всебічної інформаційної підтримки докторантам, ад'юнктам, здобувачам наукових ступенів шляхом оперативної публікації їх наукових робіт.*

*Висловлюю надію на творчу співпрацю з тими, кому не байдуже сьогоднішня і майбутня нашої держави, вирішення питань сучасної воєнної стратегії та національної безпеки.*

Начальник центру воєнно-стратегічних досліджень  
Національного університету оборони України  
імені Івана Черняхівського  
доктор військових наук, старший науковий співробітник

генерал-майор

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'R.I. Tymoshenko'.

Р.І. ТИМОШЕНКО

**Summary**

**Содержание**

**ЗМІСТ**

**V. Frolov, Ph.D;**  
**F. Sahaniuk, Ph.D;**  
 Strategy of transition in the conditions of hybrid war to a new format of strategic direction of the security and defense sector of Ukraine

**A. Tkachenko; O. Mikhailov;**  
**M. Ped; L. Trotsko;**  
**I. Tsybal**  
 Estimated timing for introducing Telecommunications Standards NATO Armed Forces of Ukraine

**O. Surkov**  
 Formation of an integrated risk management system as a component of the defense planning system

**F. Sahaniuk;**  
**A. Pavlikovsky**  
 Approaches to strategic planning capabilities of troops (forces) in the security and defense sector of Ukraine

**B. Vorovich, Ph.D;**  
**A. Nalivayko, Ph.D;**  
**A. Polyayev**  
 Problematic issues concerning the improvement of the defense planning system in the Ukrainian defense forces

**N. Denezhkin;**  
**A. Nalivayko;**  
**A. Polyayev**  
 Features of defense planning in NATO-member states, on the basis of capabilities

**P. Zhupinsky;**  
**N. Vavilova, Ph.D**  
 Harmonization of the defense planning process on the basis of opportunities with the process of medium-term budget planning

**P. Krykun;**  
**V. Pavlenko;**  
**V. Kravchuk**  
**E. Polyakova**  
 Development of defense planning as an integral national planning system in the sphere of security and defense for the conditions of rapprochement with NATO standards

**P. Tkachuk;**  
**T. Vorona**  
 Concerning the construction of the concept of environmental monitoring of the operational zones of the regional armed conflict in conduct of the military-operational activities of the border divisions at the regional administration section

**P. Rogov;**  
**V. Tkachenko;**  
**S. Golubtchov**  
 Improvement of the morally-psychological providing as inalienable constituent of defence of troops (forces) and counteraction to negative informatively-psychological influence

**P. Snitsarenko, Ds.T,**  
**Y. Sarychev, Ph.D**  
 The methodological approach to the creation of the subsystem of eliciting and appraisal of negative information influence on the troops' personnel of

**ВООЕННА СТРАТЕГІЯ**

**Фролов В. С., ;**  
**Саганюк Ф. В.**  
 Стратегия перехода в условиях гибридной войны к новому формату стратегического руководства сектором безопасности и обороны

**ВООЕННА БЕЗПЕКА ТА ВООЕННА ПОЛІТИКА ДЕРЖАВИ**

**Ткаченко А. Л.; Михайлов О. В.;**  
**Педь М. О.; Троцько Л. Г.;**  
**Цимбал І. В.**  
 Оценка сроков введения телекоммуникационных стандартов НАТО в Вооруженных Силах Украины

**ОБОРОННЕ ТА БЮДЖЕТНЕ ПЛАНУВАННЯ**

**Сурков О. А.**  
 Формирование интегрированной системы управления рисками как составляющей системы оборонного планирования

**Саганюк Ф.В.;**  
**Павликовский А.К.,**  
 Подходы относительно стратегического планирования развития возможностей войск (сил) в секторе безопасности и обороны Украины

**Ворович Б. А.;**  
**Наливайко А. Д.;**  
**Поляев А. И.**  
 Проблемные вопросы усовершенствования системы оборонного планирования в силах обороны Украины

**Денежкин Н. Н.;**  
**Наливайко А. Д.;**  
**Поляев А. И.**  
 Особенности оборонного планирования в государствах-членах НАТО, на основе возможностей

**Жупинский П. А.;**  
**Вавилова Н. В.,**  
 Согласование процесса оборонного планирования на основе возможностей с процессом среднесрочного бюджетного планирования

**Крикун П.Н.;**  
**Павленко В.И.;**  
**Кравчук В.В.**  
**Полякова Е.В.**  
 Развитие оборонного планирования как составной национальной системы планирования в сфере безопасности и обороны при условии сближения к процедурам и стандартам НАТО

**ЕКОНОМІЧНА, ІНФОРМАЦІЙНА ТА ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА**

**Ткачук П. С.;**  
**Ворона Т. А.**  
 Подходы к созданию концепции экологического мониторинга операционных зон регионального вооруженного конфликта при ведении служебно- боевой деятельности пограничных подразделений на участке регионального управления

**Рогов П. Д.;**  
**Ткаченко В. А.;**  
**Голубцов С. Н.**  
 Усовершенствование морально-психологического обеспечения как неотъемлемая составляющая защиты войск (сил) и противодействия негативному информационно-психологическому влиянию

**Сницаренко П. Н.;**  
**Сарычев Ю. А.**  
 Методологический подход к созданию подсистемы выявления и оценки негативного информационно-психологического влияния на личный состав войск

**Фролов В.С.;**  
**Саганюк Ф.В.**  
 Стратегія переходу в умовах гібридної війни до нового формату стратегічного керівництва сектором безпеки і оборони України

**Ткаченко А. Л.; Михайлов О. В.;**  
**Педь М. О.; Троцько Л. Г.;**  
**Цимбал І. В.**  
 Оцінка термінів впровадження телекомунікаційних стандартів НАТО в Збройних Силах України

**Сурков О. О.**  
 Формування інтегрованої системи управління ризиками як складової системи оборонного планування

**Саганюк Ф.В.;**  
**Павліковський А.К.**  
 Підходи щодо стратегічного планування розвитку спроможностей військ (сил) в секторі безпеки і оборони України

**Ворович Б. О.;**  
**Наливайко А. Д.;**  
**Поляев А. І.**  
 Проблемні питання щодо удосконалення системи оборонного планування в силах оборони України

**Денежкин М. М.;**  
**Наливайко А. Д.;**  
**Поляев А. І.**  
 Особливості оборонного планування у державах-членах НАТО, на основі спроможностей

**Жупінський П. О.;**  
**Вавілова Н. В.**  
 Узгодження процесу оборонного планування на основі спроможностей з процесом середньострокового бюджетного планування

**Крикун П. М.;**  
**Павленко В.І.;**  
**Кравчук В.В.**  
**Полякова О.В.**  
 Розвиток оборонного планування як складової національної системи планування у сфері безпеки і оборони за умов наближення до процедур та стандартів НАТО

**Ткачук П. С.;**  
**Ворона Т.О.**  
 Підходи до побудови концепції екологічного моніторингу операційних зон регіонального збройного конфлікту при веденні службово-бойової діяльності прикордонних підрозділів на ділянці регіонального управління

**Рогов П. Д., к.т.н.;**  
**Ткаченко В. А.;**  
**Голубцов С. М.**  
 Удосконалення морально-психологічного забезпечення як невід'ємна складова захисту військ (сил) та протидії негативному інформаційно-психологічному впливу

**Сницаренко П. М., ;**  
**Саричев Ю. О.**  
 Методологічний підхід до створення підсистеми виявлення та оцінки негативного інформаційно-психологічного впливу на особовий

(forces) as a component system of counteracting such influence

**Y. Kirpichnikov;**  
**O. Androshchuk;**  
**N. Petrushen**

Analysis of the concept of integration platform, its types, properties and methods for integrating information systems.

**A. Rybydajlo; A. Tureychuk;**  
**A. Prokopenko; O. Rozumny**  
 Features of the development of technical regulations for the management of the life cycle of information systems in the military department  
**V. Fedorienko;**  
**A. Golovchenko;**  
**S. Vasukhno**  
 Features of Contemporary Conceptual Architecture GIS Military Platform

(сил) как составной части системы противодействия такому влиянию

Анализ понятия интеграционной платформы, ее виды, характеристики и методы интеграции информационных систем.

**Рыбыдайло А. А.; Турейчук А. М.;**  
**Прокопенко А. С.; Розумный О. Д.**  
 Особенности разработки технического регламента по управлению жизненным циклом информационных систем в военном ведомстве  
**Федоренко В. А.;**  
**Головченко А. В.;**  
**Васюхно С. И.**  
 Особенности современной концептуальной архитектуры ГИС платформы военного назначения

склад військ (сил) як складової системи протидії такому впливу

**Кірпи́чников Ю. А.;**  
**Андрощук О. В.;**  
**Петрушен М. В.**

Аналіз поняття інтеграційної платформи та методів інтеграції даних інформаційних систем управління оборонними ресурсами

**Рибидайло А. А.; Турейчук А. М.;**  
**Прокопенко А. С.; Розумний О. Д.**  
 Особливості розроблення технічного регламенту щодо управління життєвим циклом інформаційних систем у воєнному відомстві  
**Федоріснко В. А.;**  
**Головченко О. В.;**  
**Васюхно С. І.**  
 Особливості сучасної концептуальної архітектури ГІС платформи військового призначення

**ВОЄННО-ПРИКЛАДНІ ПИТАННЯ СИТЕМНОГО АНАЛІЗУ ТА МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ**

**A. Zagorka, Ds.M.;**  
**A. Koretsky;**  
**A. Pavlikovsky;**  
**I. Zagorka**  
 Evaluation of the quality of the substantiation of the multicriteria decision for the operation (combat) of a grouping of troops (forces)

**A. Gorbenko;**  
**A. Golovchenko;**  
**M. Goloborodko**  
 Analysis of experience of creation and operational use of operational control systems  
**R. Tymoshenko; D. Fedyanovic;**  
**M. Shpura; N. Andriianova**  
 Problematic issues in developing of the scenarios of military (combat) actions in prevention of military conflicts

**M. Adamenko;**  
**O. Pyashov**  
 Estimation of the operational efficiency of the artillery reconnaissance system in the interests of the enemy's fire destruction by missile forces and artillery

**Y. Ivashkov**  
 Forces and facilities action model of the State Border Guard Service of Ukraine in the period of military and political situational complication and threatening period  
**A. Rybydajlo;**  
**A. Tureychuk;**  
**A. Prokopenko;**

Analysis of experience of leading countries of the world in relation to forming and drawing on skilled reserve in the armed forces  
**V. Korendovych**  
 The Use of Multi Criteria Analysis for Prioritization Choice

**Загорка А. Н.;**  
**Корецкий А. А.;**  
**Павликовский А. К.;**  
**Загорка И. А.**  
 Оценка качества обоснования многокритериального решения на операцию (бой) группировки войск (сил)

**Горбенко А. Ю.;**  
**Головченко А. В.;**  
**Голобородько М. Ю.**  
 Анализ опыта создания и боевого применения систем оперативного управления  
**Тимошенко Р. И.; Федянович Д.Л.;**  
**Шпура Н. И.; Андриянова Н.Н.**  
 Проблемные вопросы разработки сценариев военных (боевых) действий в интересах предотвращения военных конфликтов  
**Адаменко М. В.;**  
**Ильшов А. А.**

Оценивание оперативности функционирования системы артиллерийской разведки в интересах огневого поражения противника ракетными войсками и артиллерией  
**Ивашков Ю. Б.**  
 Модель действий сил и средств Государственной пограничной службы Украины в период осложнения военно-политической обстановки и угрожаемый период

**Рыбыдайло А. А.;**  
**Турейчук А. М.;**  
**Прокопенко А. С.**  
 Анализ опыта ведущих стран мира относительно формирования и использования кадрового резерва в вооруженных силах  
**Корендович В. С.**  
 Применение многокритериального анализа для приоритетного выбора

**Загорка О. М.;**  
**Корецкий А. А.;**  
**Павликовский А. К.;**  
**Загорка И. О.**  
 Оцінка якості обґрунтування багатокритеріального рішення на операцію (бій) угруповання військ (сил)

**Горбенко А. Ю.;**  
**Головченко О. В.;**  
**Голобородько М. Ю.**  
 Аналіз досвіду створення та бойового застосування систем оперативного управління  
**Тимошенко Р. І.; Федянович Д.Л.;**  
**Шпура М. І.; Андриянова Н. М.**  
 Проблемні питання розроблення сценаріїв воєнних (бойових) дій в інтересах запобігання воєнним конфліктам

**Адаменко М. В.;**  
**Ильшов О.А.**  
 Оцінювання оперативності функціонування системи артилерійської розвідки в інтересах вогневого ураження противника ракетними військами і артилерією  
**Ивашков Ю. Б.**  
 Модель дій сил і засобів Державної прикордонної служби України в період ускладнення воєнно-політичної обстановки та загрозовий період

**Рибидайло А. А.;**  
**Турейчук А. М.;**  
**Прокопенко О. С.**  
 Аналіз досвіду провідних країн світу щодо формування та використання кадрового резерву у збройних силах

**Корендович В. С.**  
 Застосування багатокритеріального аналізу для пріоритетного вибору

**ІСТОРИЧНІ, СОЦІАЛЬНІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ ПРОБЛЕМ ДОСЛІДЖЕННЯ ВОЄННОЇ НАУКИ ТА ОСВІТИ**

**R. Homchuk;**  
**V. Boiko**  
 Pedagogical aspects of the psychological training of servicemen in modern conditions

**Хомчак Р. Б.;**  
**Бойко В. А.**  
 Педагогические аспекты психологической подготовки военнослужащих в современных условиях

**Хомчак Р. Б.;**  
**Бойко В. О.**  
 Педагогічні аспекти психологічної підготовки військовослужбовців в сучасних умовах

**Відомості про авторів**

УДК 355.43

Фролов В. С. к.військ.н., снс;  
Саганюк Ф. В. к.ю.н., доцент

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## **Стратегія переходу в умовах гібридної війни до нового формату стратегічного керівництва сектором безпеки і оборони України**

**Резюме.** Стаття присвячена проблемі переходу сектора безпеки і оборони України та стратегічного керівництва силами оборони до нового формату функціонування й протидії російській агресії.

**Ключові слова:** агресор, гібридна війна, сектор безпеки і оборони, сили оборони, стратегічне керівництво.

**Постановка проблеми.** Збігає трирічний час, як Росія розв'язала безпрецедентну гібридну війну проти України, окупувавши Крим та частину Донбасу. Нині активна оборона України від російського агресора залишається найбільш актуальною проблемою сьогодення з метою примушення його до припинення воєнних дій шляхом проведення спільних операцій сил оборони у поєднанні з організацією активного опору [1, п. 20, 21].

Для цього нещодавно в Україні проголошено про необхідність переходу до нового формату протидії агресору. Розробляється законопроект, яким передбачається визначити комплекс силових й дипломатичних кроків, що мають забезпечити звільнення окупованих територій від агресора та внормувати нові підходи щодо формування стратегічного керівництва Збройними Силами України й іншими складовими сил оборони та визначити нові засади їх застосування проти агресора [2].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблема переходу до нового формату протидії агресору є зовсім новою. В сучасній літературі вона ще недостатньо досліджена і потребує більш детального вивчення та обговорення.

Нерозв'язаними сучасними проблемами, визначеними Стратегічним оборонним бюлетенем України, введеним в дію Указом Президента України від 6 червня 2016 року № 240/2016,

залишається відсутність єдиного стратегічного керівництва силами оборони, яке здійснювалося б відповідно до принципів та стандартів, прийнятих державами-членами НАТО, чіткого розподілу відповідальності за формування та застосування сил оборони, що негативно позначається на ефективності стратегічного керівництва сектором безпеки і оборони України.

**Метою статті** є пошук та обґрунтування ефективних стратегічних підходів щодо розв'язання проблем в секторі безпеки і оборони України, переходу Збройних Сил України та інших складових сил безпеки і оборони та стратегічного керівництва ними до нового формату протидії агресору.

**Виклад основного матеріалу.** Гібридна війна, яку розв'язала і досі веде проти України Російська Федерація (РФ), на погляд фахівців, є довгостроковим фактором впливу на українську політичну, економічну, воєнну, інформаційну, соціальну та інші сфери життєдіяльності держави. Внаслідок гібридних дій РФ деформувала систему глобальної й регіональної безпеки та міжнародного права. Майже усі її міжнародні гарантії безпеки для України, зокрема в рамках Будапештського меморандуму, виявились знехтуваними. Натомість РФ застосувала проти України концепцію гібридної війни, яка зі структурно-функціональної точки зору - за формою є гібридною, а за змістом – асиметричною. Велике значення у ній надається не величч збройних сил, а їхній спроможності здійснювати швидкі й

ефективні операції на будь-якому театрі воєнних дій, зокрема, у нетрадиційних умовах “комплексного застосування політичних, економічних, інформаційних та інших невоєнних заходів”, що реалізуються агресором з опорою на військову силу. Це підтвердив і начальник Генерального штабу збройних сил Росії генерал армії В. Герасимов у своєму виступі на підсумковій конференції Академії військових наук РФ ще 27 лютого 2016 року. При цьому він наголосив на необхідності підвищення ролі невоєнних методів тиску з боку Росії, у першу чергу через політичний, економічний та гуманітарний елементи. Інформаційне протиборство та стрімкий ріст інформаційного впливу ним визнано як наріжний засіб діяльності ЗС РФ на всіх зазначених напрямках [3].

З наведеного витікає, що сучасне протиборство України проти російського агресора теж доцільно згуртувати і вести саме на всіх зазначених чотирьох напрямках, що обґрунтовується авторами у [4].

*Перший напрям* – відстоювання політичних, економічних, енергетичних, транспортних та інших національних інтересів держави у геоекономічному просторі мирними методами, використовуючи дипломатичні представництва, міжнародні організації, двох або багатосторонні міждержавні договори тощо.

*Другий* – відстоювання національних інтересів України в інформаційному та кіберпросторі.

*Третій* – посилення внутрішньої безпеки держави, основу якої складають боротьба із втручанням спецслужб інших держав у внутрішні справи; протидія тероризму, бандитизму, сепаратизму; боротьба із шпionaжем та розвідкою іноземних держав; моніторинг та сприяння стабільності міжнародних, міжконфесійних, міжетнічних та інших сфер національних взаємовідносин тощо.

*Четвертий* – збройна боротьба із поетапним нарощуванням угруповань військ для розширення контролю на окупованих противником територіях.

Важливим елементом сектора безпеки і оборони України у цій протидії має бути ефективна система стратегічного керівництва.

Аналіз цих проблем й досвід ведення бойових дій в АТО підтверджують недостатню готовність складових сектора безпеки і оборони України, зокрема, його стратегічного керівництва адекватно протидіяти російській агресії в умовах ведення проти України неоголошеної гібридної війни.

Помилкове не бачення в минулому загрози війни з боку РФ зневілювало необхідність створення оперативно-стратегічних та мобільних оперативно-тактичних угруповань військ, що стало основним аргументом для організації оборони України за територіальним принципом, силами бригад у складі Оперативних Командувань (ОК). Структура Збройних Сил України, основу якої складають їх види та ОК, формувалась лише для організації бойових дій у прикордонних воєнних конфліктах у взаємодії з підрозділами ДПС та МВС (*див. рис.1*). А територія держави розподілялась між ОК, на які покладалась повна відповідальність за територіальну цілісність держави, включаючи й повітряну оборону.

Об'єднане Оперативне Командування (ООК), яке створювалось для управління міжвидовим оперативно-стратегічним угрупованням військ (сил) Збройних Сил ніби з наближенням до стандартів НАТО, було розформоване, на наш погляд, помилково.

ОК тоді створювались як тимчасові органи військового управління з метою організованого розформування військових округів, перетворення армій у армійські корпуси, а дивізій – у бригади та для організованої передачі озброєння й майна на склади ЗС України; військових містечок – органам місцевого самоврядування. У подальшому планувалось реформувати ОК у Територіальні командування для управління територіальною обороною та мобілізацією в межах зон відповідальності.

Досвід ведення бойових дій в АТО показує, що командування та штаби ОК неспроможні здійснювати планування, підготовку й управління угрупованнями військ, а зони відповідальності Повітряних Командувань – забезпечити єдине керівництво системою ППО в межах зони ведення АТО та протидіяти реальним загрозам порушень повітряного простору з боку Росії.

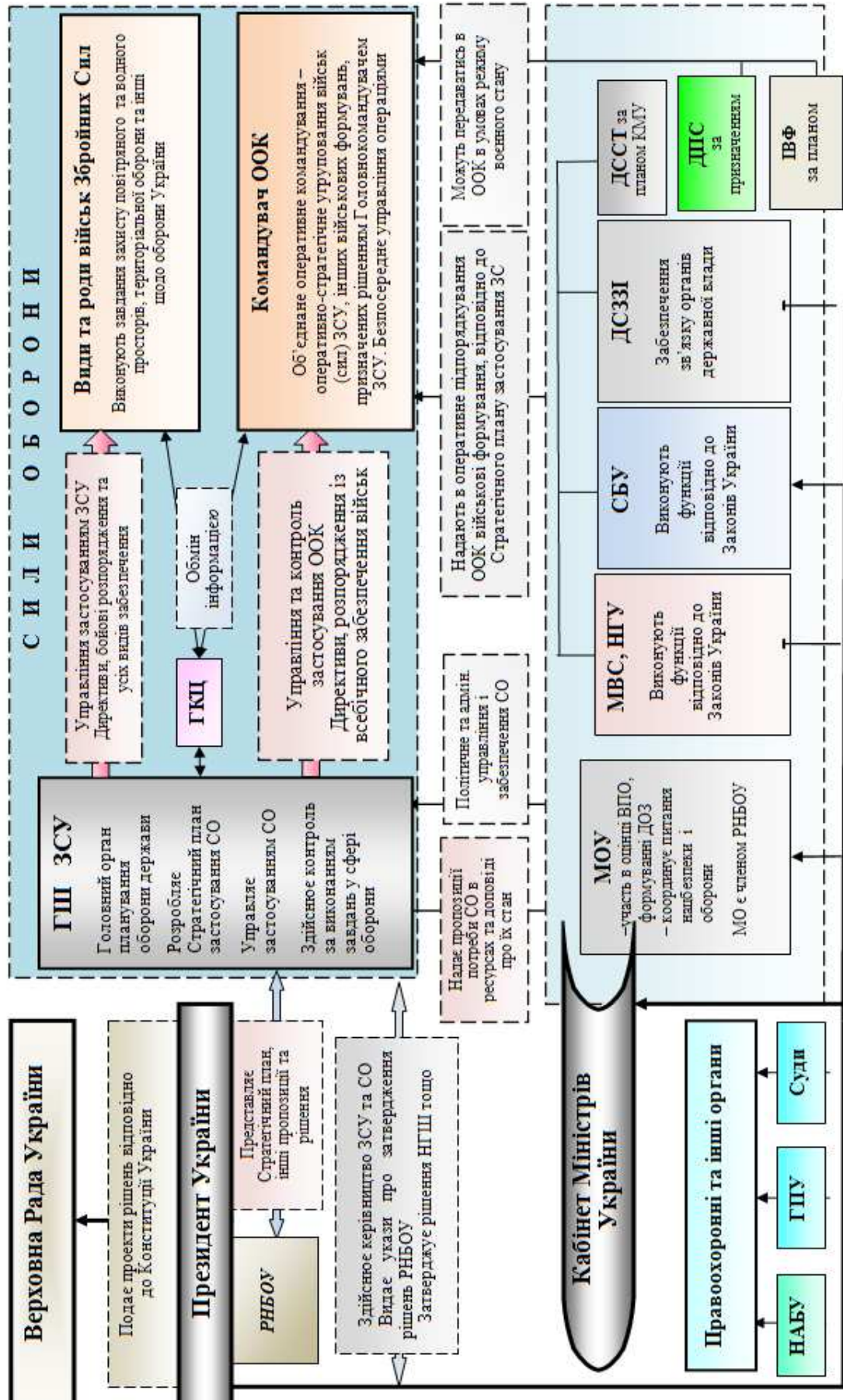


Рис. 1. Наявна система управління силами оборони



При цьому необхідно враховувати й те, що стратегічне керівництво агресивними діями Росії у гібридній війні проти України максимально сконцентроване на усіх напрямках виключно в руках Президента РФ.

Постійне нарощування Російською Федерацією потужних угруповань військ впритул кордонів України зараз, про що наголошує і керівництво МО України [5], вимагає формування адекватного оперативно-стратегічного угруповання військ (ООК) у складі саме армійських корпусів та перегляду зон відповідальності повітряних командувань за оборону повітряного простору України.

Завдання України у цих умовах полягає не у створенні нового формату системи стратегічного керівництва силами оборони, тобто стратегічного військового управління, а у створенні нового формату *єдиної системи керівництва сектором безпеки і оборони України* в цілому.

Розглядаючи шляхи розбудови нового формату стратегічного керівництва сектором безпеки і оборони в сучасних безпекових умовах, необхідно, на наш погляд, у першу чергу, розмежувати ці два поняття “стратегічне керівництво сектором безпеки і оборони” та “стратегічне військове управління силами оборони”. В законодавстві України й у працях відомих науковців вони не конкретизовані і не розмежовані. Однак, більш детальний аналіз цих понять та функцій складових сектора безпеки і оборони, визначених Конституцією України, іншими законодавчими та нормативно-правовими актами й сучасними концептуальними документами, дає можливість сформулювати наступний їх перелік.

**Функції стратегічного керівництва сектора безпеки і оборони:**

формування та забезпечення реалізації єдиної державної політики у сфері національної безпеки і оборони;

збір та вивчення військово-політичної обстановки, аналіз стану і тенденцій розвитку зовнішньо-та внутрішньополітичної ситуації, визначення на цій основі стратегії та пріоритетних напрямів забезпечення національної безпеки і оборони;

комплексна оцінка та прогноз потенційних і реальних загроз державному, економічному, суспільному, оборонному, інформаційному, екологічному та іншим видам і об'єктам безпеки України;

планування, організація і контроль за здійсненням заходів політичного, економічного, воєнного, соціального, науково-

технічного та іншого характеру, адекватним цим загрозам;

формування Державного оборонного замовлення та проекту Закону України “Про Державний бюджет України”; фінансування витрат на національну безпеку і оборону;

оголошення стану війни, введення режиму воєнного стану, об'явлення мобілізації та рішення на введення в дію мобілізаційного плану держави;

розгляд та вирішення інших актуальних питань національної безпеки і оборони держави.

**Функції стратегічного військового управління:**

аналіз та оцінка воєнно-стратегічної обстановки;

прогноз тенденцій розвитку форм та способів воєнних дій й засобів збройної боротьби, обґрунтування напрямів розвитку Збройних Сил та інших складових сил оборони;

стратегічне планування їх застосування для оборони держави;

визначення потреб у особовому складі, озброєнні, військовій техніці, матеріально-технічних, енергетичних, фінансових, інформаційних, продовольчих, земельних й водних ресурсах, комунікаціях, фондах та майні, необхідних для належного виконання визначених їм завдань та контроль за повнотою і якістю їх забезпечення;

планування та контроль у особливий період за військовими перевезеннями усіх видів;

керівництво у сфері оборони та забезпечення у визначених законом межах громадського порядку в Україні або окремих її місцевостях, де введено воєнний стан;

управління стратегічним розгортанням Збройних Сил та іншими визначеними складовими сил оборони;

ведення розвідувальної та інформаційно-аналітичної діяльності в інтересах підтримання у готовності до бойового застосування Збройних Сил та інших складових сил оборони;

реалізація інших повноважень, визначених законами та іншими нормативно-правовими актами України.

Об'єктом стратегічного військового управління тут мають бути сили оборони як складова сектора безпеки і оборони України.

Враховуючи зазначені елементи та вимоги Стратегічного оборонного бюлетеня України від 2016 року можна окреслити новий формат системи стратегічного керівництва силами оборони зразка 2018, а потім 2020 рр., наближаючись поступово до переходу його до

формату, передбаченого стандартами НАТО. При цьому потрібно враховувати те, що однією із основних умов створення такої системи оборони за принципами та стандартами НАТО, має бути відновлення ООК, як органу управління оперативно-стратегічним угрупованням військ та армійських корпусів – оперативно-тактичних об'єднань.

Головнокомандувач Збройних Сил України, як найвища військова посадова особа, має очолювати стратегічне військове управління силами оборони усього сектора безпеки і оборони України. Він має підпорядковуватися Президенту України та Міністру оборони України і бути їх радником з військових питань.

За світовим досвідом ведення війн та воєнних конфліктів, у тому числі у форматі АТО в Україні, для безпосереднього управління силами оборони доцільно створити **Головний штаб** Головнокомандувача Збройними Силами.

У державах-членах НАТО базову основу організації військового управління армій складає Об'єднаний штаб (**Joint staff**). Адміністративні та оперативні стандарти НАТО можуть застосовуватись *лише* для структур Об'єданого штабу, а не для структур інших штабів.

Головнокомандувачу Збройних Сил України мають бути безпосередньо підпорядковані Командувач ООК, Командувачі видами ЗСУ, ВДВ та ССО. Командувач ООК через ООШ повинен здійснювати управління угрупованням Збройних Сил, що виділятимуться до складу військ НАТО та оперативно-стратегічним угрупованням військ, що призначатимуться для оборони держави.

Аналіз характеру воєнних загроз, пов'язаних тісно між собою в усіх сферах функціонування держави, новітніх методів підготовки й ведення гібридних війн, а також досвід ведення бойових дій в АТО підтверджує потребу інтеграції управлінських зусиль керівництва держави в усіх сферах безпеки і оборони України в *єдину систему стратегічного керівництва сектором безпеки і оборони* нового формату відповідно до сучасних умов і потреб. Такий підхід відповідатиме одному із *основних базових принципів НАТО* щодо *чіткого розподілу та делегування відповідальності під час*

*формування й реалізації рішень в усій системі управління* – від воєнно-політичного керівництва до окремого підрозділу. Варіант формату наведено на рис. 2.

Враховуючи досвід держав-членів НАТО та відповідно до вимог Конституції України, Законів України “Про оборону України”, “Про основи національної безпеки України”, основним консолідуючим базовим органом стратегічного керівництва сектором безпеки і оборони України може бути *Рада національної безпеки і оборони України*, однак за умови уточнення у законодавчому порядку її функцій та відповідного реформування організаційно-штатної структури. Відповідно до ст. 107 Конституції України основними функціями РНБО у цій сфері можуть бути:

оцінка воєнно-політичної, економічної, інформаційної, криміногенної й іншої обстановки та її впливу на безпеку і оборону держави;

визначення загроз національній безпеці в усіх сферах життєдіяльності держави;

обґрунтування стратегічних цілей, мети та основних напрямів і завдань в усіх сферах функціонування держави щодо протидії гібридній агресії противника;

формування комплексних програм протидії агресору на кожному етапі підготовки та ведення гібридної війни противником;

розроблення проєктів необхідних законодавчих та інших нормативно-правових актів щодо оборони держави й підготовка їх для подання встановленим порядком до Верховної Ради України;

координація та контроль органів виконавчої влади, а в особливий період і приватного бізнесу, у сфері національної безпеки і оборони тощо.

У цьому контексті на наш погляд, доцільно сформувані й структуру ситуаційного центру РНБО, наприклад як варіант, у складі фінансово-економічної групи від Кабінету Міністрів України; інформаційну групу від Міністерства інформації; групу внутрішньої безпеки від силових структур та правоохоронних органів і групу від Міністерства оборони.

У загрозовий період (*з початком агресії*) для посилення ситуаційного центру доцільно формувати оперативні групи (*на постійній основі*) під керівництвом віце-прем'єра та заступників міністрів (*відомств*).

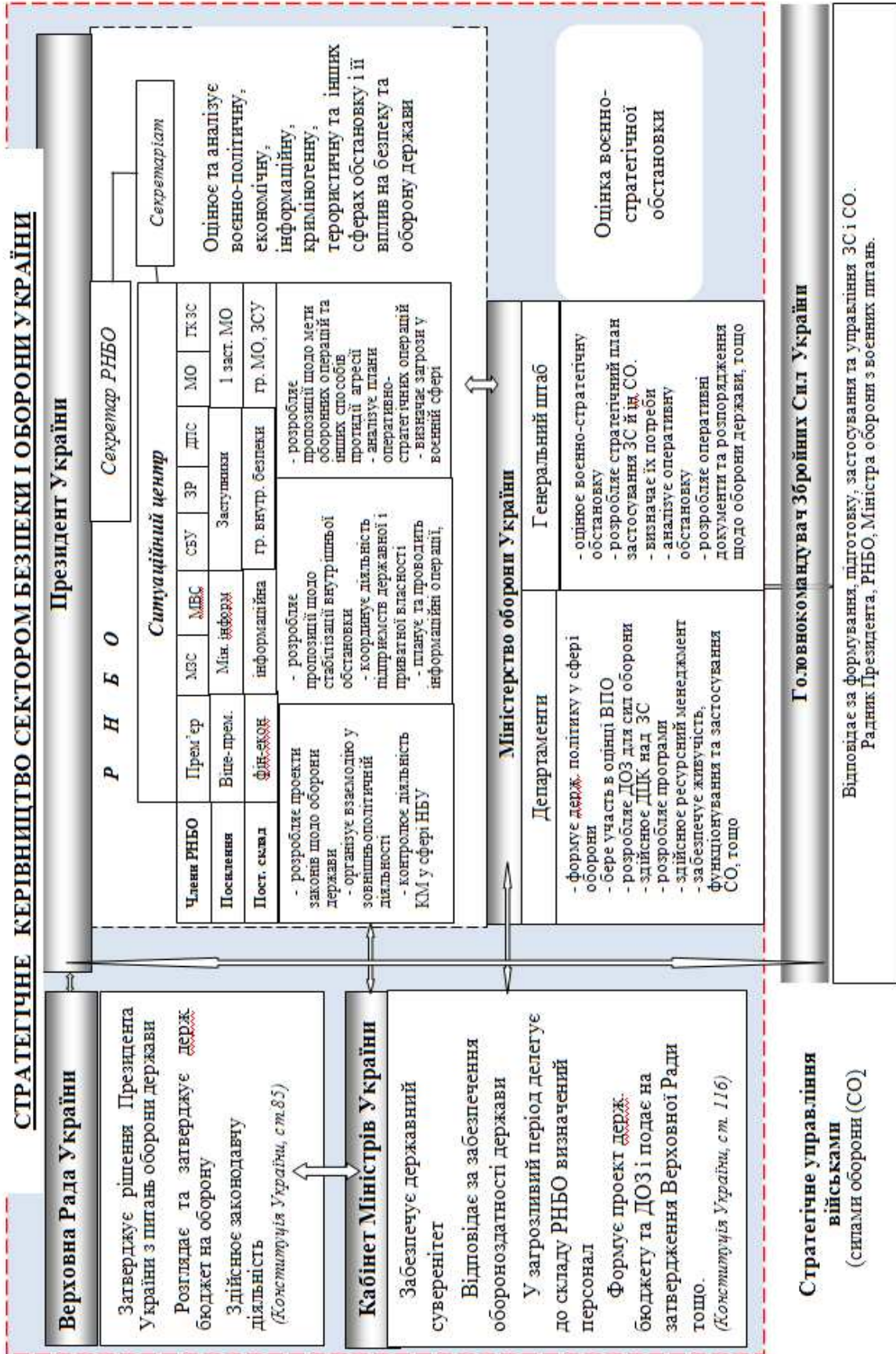


Рис. 2. Варіант нового формату структури стратегічного керівництва сектором безпеки і оборони України

**Висновок.** Наведений аналіз зазначених вище проблем та наявного досвіду дає підстави стверджувати, що стратегічне керівництво сектором безпеки і оборони України – це комплекс політичних, правових, економічних, воєнних, наукових, інформаційних та інших заходів держави щодо виявлення та визначення ефективних методів нейтралізації загроз національним інтересам держави на усіх зазначених вище чотирьох напрямках.

**Напрямок подальших досліджень.** Для розв'язання окресленої проблеми необхідно вдосконалити чинне законодавство, закріпити і визначити у ньому сектор безпеки і оборони як складову підсистему національної безпеки і оборони держави, його керівництво, склад та структуру (новий формат), включаючи керівництво та механізми функціонування, уточнивши їх завдання й функції, порядок взаємодії та застосування у передбачених законом випадках, порядок стратегічного планування розвитку спроможностей його складових для

забезпечення більш ефективного виконання покладених на них завдань щодо оборони держави від агресора на всіх зазначених вище напрямках.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Воєнна доктрина України / Затверджена Указом Президента України від 24 вересня 2015 року № 555/2015.
2. Замість АТО: деталі законопроекта РНБО – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://news.liga.net/news/politics/14770888-smi\\_obyasnili\\_chno\\_stoit\\_za\\_smenoy\\_nazvaniya\\_ato.htm](http://news.liga.net/news/politics/14770888-smi_obyasnili_chno_stoit_za_smenoy_nazvaniya_ato.htm).
3. “Гибридная война” как ключевой инструмент российской геостратегии реванша – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.stopfake.org/gibridnaya-vojna-kak-klyuchevoj-instrument-rossijskoj-geostrategii-revansha/>
4. Фролов В.С. Деякі підходи щодо стратегії протистояння та протидії агресору / В.С.Фролов, Ф.В. Саганюк, М.М. Лобко // Збірник наукових праць ЦВСД НУОУ. – 2017. – № 1. – С. 5-11.
5. На півдні і сході Україну оточили 60 тисяч військових РФ – Міноборони // Українська правда. – 2017. – 4 липня

Стаття надійшла до редакції 07.07.2017

**Фролов В. С., к.воен.н., с.н.с.;**

**Саганюк Ф. В., к.ю.н., доцент**

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

#### **Стратегия перехода в условиях гибридной войны к новому формату стратегического руководства сектором безопасности и обороны**

**Резюме.** Стаття посвящена проблеме перехода сектора безопасности и обороны Украины и стратегического руководства силами обороны к новому формату функционирования и противодействия российской агрессии.

**Ключевые слова:** агрессор, гибридная война, сектор безопасности и обороны, силы обороны, стратегическое руководство.

**V. Frolov, Ph.D, senior researcher;**

**F. Sahaniuk, Ph.D, assistant professor**

Center for Military and Strategic Studies of the National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovsky, Kyiv

#### **Strategy of transition in the conditions of hybrid war to a new format of strategic direction of the security and defense sector of Ukraine**

**Resume** The article is devoted to the problem of the transition of the security and defense sector of Ukraine and the strategic direction of the defense forces to a new format for the functioning and counteraction of Russian aggression.

**Keywords:** aggressor, hybrid war, security and defense sector, defense, strategic leadership.

УДК 355.357+351.862.211.5

Ткаченко А. Л., к.т.н., с.н.с.;  
Михайлов О. В.;  
Педь М. О.;  
Троцько Л. Г.;  
Цимбал І. В.

Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації, Київ

## Оцінка термінів впровадження телекомунікаційних стандартів НАТО в Збройних Силах України

**Резюме.** В статті здійснена оцінка термінів введення телекомунікаційних стандартів НАТО в Збройних Силах України. Оцінка здійснена з використанням експертно-аналітичної процедури методу аналізу мереж. В якості прогнозованих термінів створення системи зв'язку і телекомунікації за стандартами НАТО пропонується три альтернативи – короткотермінова, середньотермінова та довготермінова.

**Ключові слова:** стандарти НАТО, телекомунікації, метод аналізу мереж, Збройні Сили України.

**Постановка проблеми.** Забезпечення якісними системами телекомунікації підрозділів Збройних Сил України сьогодні є одним із найважливіших завдань, які стоять в контексті їх системного реформування. Одним із ключових питань, яке необхідно вирішувати в сучасних умовах – яким чином і коли здійснювати перехід на стандарти НАТО, не втрачаючи при цьому необхідного рівня функціонування систем зв'язку та передачі даних. Такий перехід необхідно здійснювати, враховуючи наявні можливості та ресурси які виділяються для реформування Сектору безпеки і оборони України. Запровадження в Збройних Силах України натовських систем зв'язку не є простою заміною технічних засобів, які б відповідали стандартам НАТО або переведенням на нові нормативи використання. Запровадження стандартів НАТО це складне комплексне завдання, що вимагає поєднання, організаційних зусиль, технічних напрацювань, певної зміни способів управління та взаємодії. В цьому контексті актуалізується питання стосовно термінів переведення систем телекомунікації Збройних Сил України на стандарти НАТО. Дослідження цього питання і отримання відповіді на нього дасть змогу забезпечити планування заходів з переходу на стандарти НАТО без втрати ефективності вже існуючих систем телекомунікації.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання введення стандартів НАТО в Україні сьогодні досить ґрунтовно не вивчене. Особливо це стосується предметної області. Більша частина робіт

присвячена вивченню концептуальних питань введення стандартів НАТО. В окремих роботах здійснено розкриття змісту процесу реформування та переведення Збройних Сил України на стандарти НАТО [1], ролі Міністерства оборони України в процесі імплементації стандартів НАТО в Україні [2] та ряд інших питань. Однак, більшість публікацій сьогодні носять переважно оглядовий характер, спрямований на інформування населення про процес впровадження та висвітлення загальної проблематики [3]. Конкретне питання – впровадження телекомунікаційних стандартів НАТО та термінів досяжності сумісності в цій сфері з державами-членами альянсу розглянуто не було.

**Метою статті** є визначення прогнозних термінів впровадження телекомунікаційних стандартів НАТО в Збройних Силах України. Таке прогнозування дасть можливість для виконання завдань планування заходів оборони за напрямком реформування існуючої системи зв'язку та телекомунікації.

**Виклад основного матеріалу.** Для уникнення подвійного тлумачення в статті буде використовуватися термін “впровадження телекомунікаційних стандартів НАТО в Збройних Силах України” в наступному тлумаченні.

*Впровадження телекомунікаційних стандартів НАТО в Збройних Силах України* – процес, що передбачає введення спільного порядку дій, закріплення єдиної термінології і встановлення умов уніфікації технічних процесів в системах телекомунікації і зв'язку Збройних Сил України та країн НАТО, а також країн-партнерів.

При цьому стандарти НАТО в сфері телекомунікації за аналогією [2] умовно можна розділити на адміністративні, оперативні та матеріально-технічні:

адміністративні стандарти визначають процеси управління та обміну інформацією, порядок роботи з документацією;

оперативні стандарти спрямовані на оперативне планування застосування систем телекомунікації та зв'язку;

матеріально-технічні стандарти визначають єдині вимоги до озброєння і військової техніки союзників, управлінню життєвим циклом, а також кодифікації предметів забезпечення в сфері телекомунікації.

Із зазначеного визначення випливає, що впровадження стандартів НАТО з телекомунікації є складним завданням, яке не зводиться лише до перекладу певних стандартів, таких як STANAG 4628 щодо протоколів зв'язку для військового застосування або STANAG 3910 щодо збільшення передачі даних, високошвидкісних каналів. Це завдання передбачає ряд організаційно-технічних заходів з технічного переоснащення, удосконалення рівня підготовки особового складу, зміну системи навчання, вирішення питань фінансування, поглиблену міжнародну взаємодію тощо. Крім цього, дотримання

стандартів НАТО не передбачає переоснащення всіх телекомунікаційних систем зразками певної країни-члена НАТО. Тобто виникає питання вибору для технічного оснащення частин, підрозділів та установ.

Враховуючи складність питання, термін введення телекомунікаційних стандартів НАТО може бути оцінений з використанням методу аналітичних мереж [4], який дозволяє окреслити проблему з системних позицій та здійснити оцінювання спираючись на експертно-аналітичні міркування, що в умовах обмеженості кількісних даних дозволяє отримати правдоподібний результат.

Для використання такого методу необхідно створити групи (кластери) факторів, що впливають на проблему та альтернативи її вирішення. Ці групи необхідно поєднати різнотипними (односторонніми, багатосторонніми, зовнішніми та внутрішніми) зв'язками які відображають взаємодію всередині системи. Приклад такої мережі показаний на рис. 1.

В якості альтернатив для оцінки термінів доцільно обрати наступні:

впровадження стандартів НАТО протягом короткого терміну – два роки;

впровадження стандартів НАТО в середньостроковій перспективі 5-6 років;

впровадження стандартів НАТО в більш тривалий термін 7-9 років.



Рис. 1. Приклад мережі для вирішення задачі оцінювання

До кластерів, відповідно до наведеного вище визначення доцільно віднести наступні.

1. Впровадження адміністративних стандартів в телекомунікаціях ЗС України. Вони включають:

переклад і адаптацію керівних документів, що регулюють телекомунікаційну діяльність в рамках НАТО – 1а;

створення або реформування адміністративних підрозділів, адаптованих під стандарти НАТО – 2а;

впровадження процедур за стандартами НАТО в телекомунікаціях ЗС України – 3а.

2. Впровадження стандартів спрямованих на оперативне планування застосування систем телекомунікації та зв'язку. Вони включають:

перехід від існуючих стандартів і процедур до прийнятих в НАТО – 1b;

підготовка кадрів, що можуть працювати за стандартами НАТО в телекомунікаціях на практиці – 2b;

переведення частин і підрозділів зв'язку і телекомунікацій на стандарти НАТО – 3b.

3. Впровадження матеріально-технічних стандартів. Вони включають:

переведення телекомунікаційної техніки на стандарти НАТО – 1c;

розробка і створення окремих система телекомунікації на основі стандартів НАТО – 2c.

4. Фінансування процесу впровадження телекомунікаційних стандартів НАТО в Збройних Силах України. Вони включають:

фінансові умови для впровадження стандартів НАТО в сфері телекомунікацій в ЗС України– 1d;

необхідний обсяг фінансування для впровадження стандартів НАТО в телекомунікаціях ЗС України– 2d.

Мережа для оцінювання термінів для впровадження телекомунікаційних стандартів НАТО в Збройних Силах України показана на рис. 2.

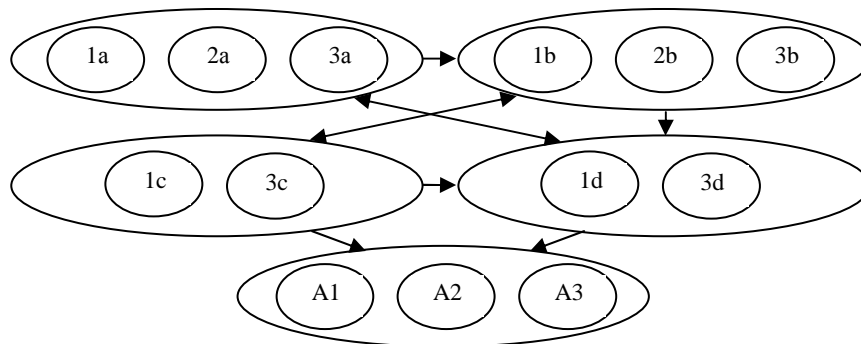


Рис. 2. – Мережа для оцінювання термінів для впровадження телекомунікаційних стандартів НАТО в Збройних Силах України

Оцінювання кластерів мережі рис. 2 здійснювалося з використанням стандартної шкали [4] та обчислювальних можливостей MS Excel. Результат з оцінювання термінів показаний на рис. 3. Відповідно до цього результату більш реальною для сьогоднішніх умов є термін 7-9 років. Це пояснюється рядом причин, серед яких головними є – значний обсяг фінансових ресурсів, необхідний для вирішення технічних питань (оснащення і переобладнання), неготовність

до переходу рядового та керівного складу (необхідність засвоєння нових термінів і стандартів в практичній діяльності потребує тривалого періоду). Фактично робота з впровадження стандартів НАТО в ЗС України почалася в 2015 році, а імплементація стандартів відбулася лише в 2016 [5]. В умовах, коли питання фінансового забезпечення впровадження стандартів не вирішене остаточно говорити про стислі терміни не має сенсу.

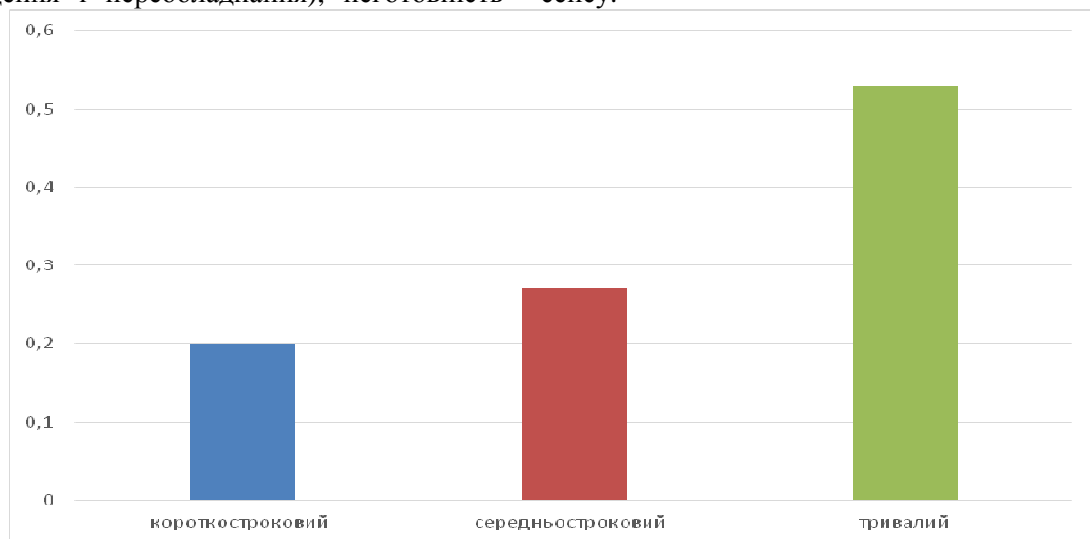


Рис. 3. – Результат оцінювання термінів для впровадження телекомунікаційних стандартів НАТО в Збройних Силах України

**Висновок.** Результат оцінювання термінів для впровадження телекомунікаційних стандартів НАТО в Збройних Силах України засвідчив, що сьогодні відсутній ряд умов для швидкого запровадження цих стандартів. Серед основних причин такого становища є фінансові та технічні. Для ефективного засвоєння цих стандартів очевидно потрібен комплекс додаткових заходів.

**Напрямок подальших досліджень** слід вважати розроблення детального плану переведення всіх телекомунікаційних систем ЗС України на стандарти НАТО, який має передбачати комплекс заходів щодо технологічного оновлення, кадрових змін, організаційної реструктуризації та вирішення ряду інших питань.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Романенко Є. О. Реформування Збройних Сил України за стандартами НАТО [Електронний ресурс] // Режим

доступу: <https://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source>

2. Мукосий С. В. (20 січня 2016). О Внедрении Стандартов НАТО. Defence UA. [Електронний ресурс] // Режим доступу: <https://defence-ua.com/index.php/statti/296-sergej-mukosij-segodnya-ministerstvo-oborony-yavlyaetsya-lokomotivom-sredi-vsekh-organov-vlasti-po-vnedreniyu-standartov-nato>

3. Стандарти НАТО в Україні: боротьба триває [Електронний ресурс] // Режим доступу: <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/1992171-standarti-nato-v-ukraini-borotba-trivae.html>

4. Саати Томас Л. Принятие решений при зависимостях и обратных связях: Аналитические сети. Пер. с англ. / Науч. ред. А.В.Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. – М.: Издательство ЛКИ, 2008. – 360 с.

5. “Минулого року в діяльність Збройних Сил України було запроваджено 65 стандартів НАТО”, — генерал-лейтенант Ігор Павловський [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.mil.gov.ua/news/2016/02/16/minulogo-roku-v-diyalnist-zbrojnih-sil-ukraini-bulo-zaprovadzhen-65-standartiv-nato-general-lejtenant-igor-pavlovskij--17849/>

Стаття надійшла до редакції 15.05.2017

**Ткаченко А. Л., к.т.н., с.н.с.;**

**Михайлов О. В.;**

**Педь М. О.;**

**Троцько Л. Г.;**

**Цимбал І. В.**

Военный институт телекоммуникаций и информатизации, Киев

#### **Оценка сроков введения телекоммуникационных стандартов НАТО в Вооруженных Силах Украины**

**Резюме.** В статье проведена оценка сроков введения телекоммуникационных стандартов НАТО в Вооруженных Силах Украины. Оценка проведена с использованием экспертно-аналитической процедуры метода анализа сетей. В качестве прогнозирования сроков создания системы связи и телекоммуникации в соответствии со стандартами НАТО предложены три альтернативы – кратковременная, средневременная и долговременная.

**Ключевые слова:** *стандарты НАТО, телекоммуникации, метод анализа сетей.* Вооруженные Силы Украины.

**A. Tkachenko, Ph.D, senior researcher;**

**O. Mikhailov;**

**M. Ped;**

**L. Trotsko;**

**I. Tsymbal**

Military institute of telecommunications and informatization, Kyiv

#### **Estimated timing for introducing Telecommunications Standards NATO Armed Forces of Ukraine**

**Resume.** The article assessed the timing input Telecommunications Standards NATO Armed Forces of Ukraine. Evaluation carried out using expert-analytical procedure method of network analysis. As predicted timing of the creation of communications and telecommunications NATO standards proposed three alternatives - the short, medium and long term.

**Keywords:** NATO standards, telecommunications, network analysis method, the Armed Forces of Ukraine.



УДК 355.02

Сурков О. О., к.військ.н.

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, м. Київ

## Формування інтегрованої системи управління ризиками як складової системи оборонного планування

Резюме. У статті запропоновано підхід до формування інтегрованої системи управління ризиками як складової системи оборонного планування з функціями системного аналізу розвитку спроможностей сил оборони та управління ризиками, яка передбачена завданням оборонної реформи. Система надасть можливість відповідним посадовим особам приймати виважені рішення в ході оборонного менеджменту з метою максимізації позитивних і мінімізації негативних наслідків (ризиків) прийнятих рішень в умовах невизначеності й економії ресурсів.

**Ключові слова:** інтегрована система, управління ризиками, оборонне планування, оборонна реформа, розвиток спроможностей, сили оборони.

**Постановка проблеми.** Однією з оперативних цілей оборонної реформи в Україні [1] визначено створення до кінця 2017 року інтегрованої системи управління ризиками як складової системи оборонного планування, яка дасть змогу уникнути стратегічних помилок, що можуть призвести до значних втрат у майбутньому, дозволить підвищити якість проведення оборонного планування сил оборони, сприятиме формуванню їх необхідних оперативних (бойових, спеціальних) спроможностей.

Для досягнення цієї оперативної цілі визначені завдання та результативні (індикативні) показники [1], а також відповідальні за виконання (МО України разом з іншими складовими сил оборони за підтримки РНБО України). При цьому сплановано (термін виконання – до кінця 2017 року) створення процесу систематичного моніторингу та системи аналізу розвитку сил оборони та її складових через створення робочого органу та формування відповідної структури з функціями системного аналізу розвитку сил оборони.

На сьогодні можна вважати, що створено робочий орган з функціями моніторингу й оцінювання виконання Державних програм (планів) розвитку сил оборони – Комітет реформ МО України та ЗС України. Однак досі не сформовано відповідної структури з функціями системного аналізу розвитку сил оборони, яку слід будувати з урахуванням наявних спроможностей, організаційних і ресурсних можливостей, всебічних обмежень та позитивного досвіду зарубіжних країн. Наукові і військові фахівці (ризик-менеджери) у складі сформованої структури мають

забезпечувати об'єктивний системний аналіз результативності рішень, очікуваного ефекту та впливу на кінцевий результат не лише під час оборонної реформи, а й в ході оборонного планування, яке характеризується циклічністю і спрямоване на планування реалізації стратегії розвитку спроможностей Збройних Сил та інших складових сил оборони.

**Викладення основного матеріалу.** Проведений аналіз підходів до оцінювання ризиків у ході довгострокового оборонного планування [3] показав:

1. Процедура оцінювання ризиків потребує особливої уваги та комплексного підходу в ході оборонного планування, наявності відповідного науково-методичного апарату оцінювання ризиків під час аналізу безпекового середовища з урахуванням визначеної оборонної політики (стратегії), наявних і необхідних спроможностей військ (сил) та ресурсних можливостей держави під час планування заходів із розвитку спроможностей складових сил оборони, які необхідно підтримувати і нарощувати (модернізувати), формувати нові й утилізувати зайві (надлишкові), а також забезпечення ресурсами на довгострокову перспективу.

2. Аналіз зовнішніх і внутрішніх чинників, які впливають на воєнну безпеку держави, існуючих методів досліджень та науково-методичних підходів дає змогу стверджувати, що ризики є прогнозованими, залежать від ряду чинників, якими можна управляти або реагувати на них у ході планування та вироблення варіантів рішення.

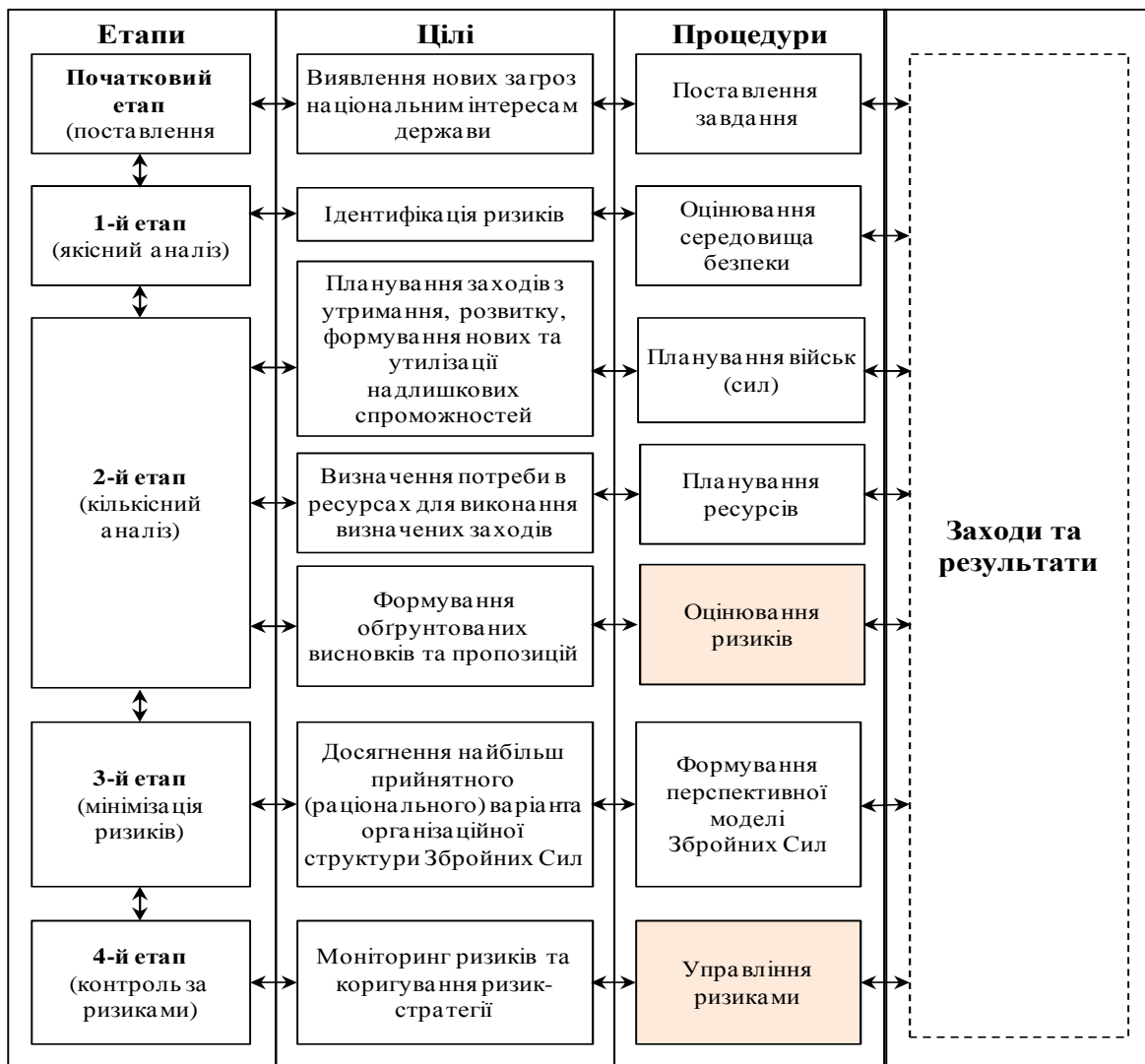
3. Щоб уникнути стратегічних помилок, які можуть призвести до значних втрат у майбутньому (перевитрат фінансових ресурсів,

неефективного використання економічного потенціалу держави тощо), необхідно мати відповідний науково-методичний апарат оцінювання ризиків та управління ними в ході оборонного планування, а також програмне забезпечення для комплексного оцінювання результативності й ефективності прийнятих рішень посадових осіб без надмірних обчислень і затрат часу.

4. Мінімізація ризиків та управління ними в ході оборонного планування сприятиме ефективному плануванню заходів, спрямованих на забезпечення обороноздатності держави, та можливості коригування ризик-стратегії залежно від обраних пріоритетів, стратегічних цілей і ресурсних можливостей держави.

*Система управління ризиками* – це сукупність підсистем (процедур) та їх елементів (об'єктів, суб'єктів, етапів, кроків, заходів), які перебувають у певних відносинах і зв'язках один з одним та спільно забезпечують вирішення конкретної проблеми із максимізацією позитивних і мінімізацією негативних наслідків (ризиків) прийнятих рішень в умовах невизначеності й економії ресурсів.

За результатами аналізу наявних наукових методів, а також останніх досліджень і публікацій [3-13] щодо оцінювання ризиків та управління ними створено і запропоновано комплексну модель оцінювання ризиків та управління ними в ході оборонного планування, структура якої наведена на рис. 1.



**Рис. 1. Структура комплексної моделі оцінювання ризиків та управління ними в ході оборонного планування**

У побудованій комплексній моделі вирізняють такі етапи оцінювання ризиків та управління ними:

- якісне оцінювання ризиків;
- кількісне оцінювання ризиків;
- мінімізація ризиків;

контроль (моніторинг) за ризиками.

Цим етапам передують початковий етап – поставлення завдань, у тому числі визначення обмежень та припущень.

Метою якісного оцінювання ризиків є виявлення основних видів ризиків (очікуваних

викликів і загроз), що впливають на загальний процес. Це дає можливість вже на початковому етапі аналізу наочно оцінити ступінь ризику залежно від кількісного складу ризиків і відмовитися від втілення в життя певного рішення.

Результати якісного аналізу ризиків є вхідною інформацією для проведення кількісного аналізу, тобто аналізу спланованих заходів, потреби в ресурсах та силах на основі очікуваних викликів і загроз, наявних під час виконання конкретного завдання (алгоритму ухвалення рішення).

На етапі кількісного аналізу за допомогою, насамперед системного аналізу, а також відповідних науково-методичних апаратів оцінювання, вираховують числові значення величин (коефіцієнти, відсотки) обраних імовірнісних ризиків і рівень ризику об'єкта в цілому, можливий збиток та імовірність прояву ризиків.

На етапі мінімізації ризиків розглядають декілька варіантів дій (рішень, організаційної структури) та застосовують відповідні коефіцієнти важливості заходів (елементів), за обраними критеріями обирають найбільш прийнятний (раціональний) варіант,

уточнюють основні завдання, склад, ресурси, спроможності, яких треба досягти, і складають програми (плани).

На заключному етапі (контролю за ризиками) необхідно здійснювати моніторинг виконання спланованих заходів, контролювати імовірність прояву ризиків у ході оборонного планування, аналізувати результати виконання цих заходів і рівень досягнення визначених стратегічних цілей, щоб мати можливість коригувати ризик-стратегії, шляхи досягнення цілей, урахувати отримані результати під час наступних циклів оборонного планування або оперативного реагування керівництва на виникаючі проблеми у ході реалізації програмних і планових заходів.

У загальному вигляді інтегровану систему управління ризиками в ході оборонного планування можна навести схематично (рис. 2). Система має взаємодіяти з іншими метасистемами та системами у сфері оборони через інформаційні зв'язки. На основі варіанта інтегрованої системи управління ризиками в ході оборонного планування пропонується розробити її організаційну схему функціонування.

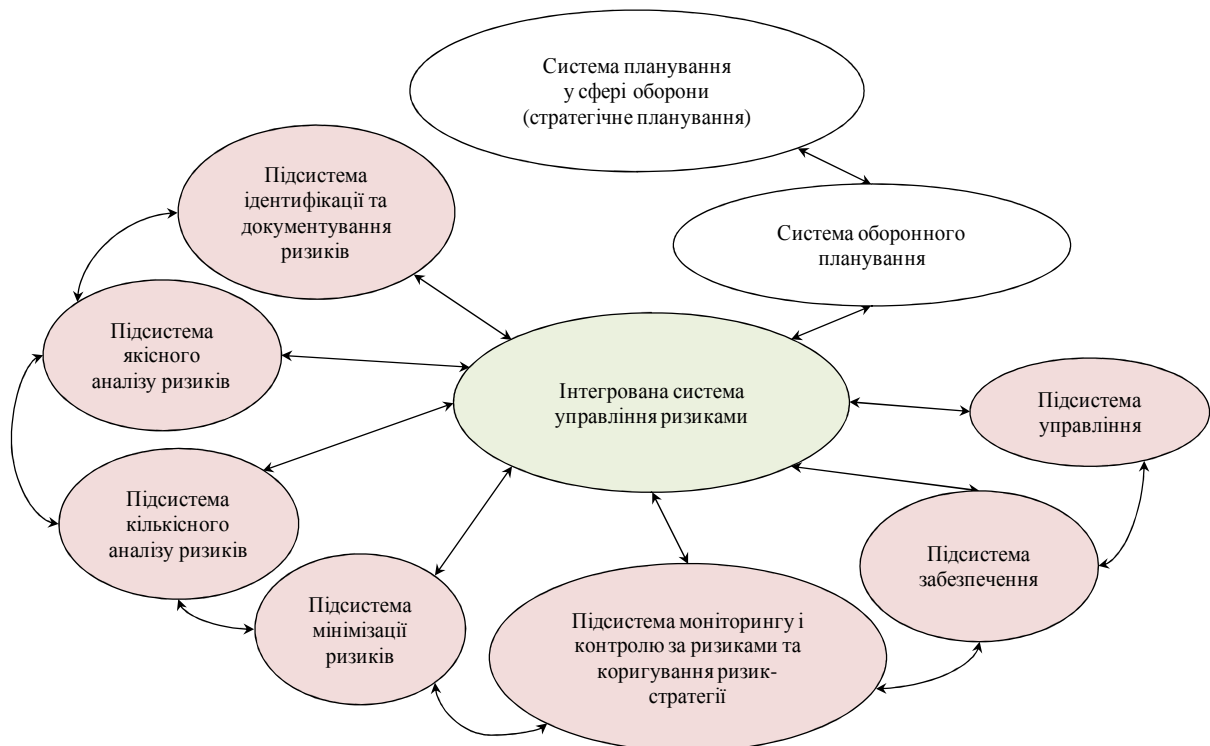


Рис. 2. Інтегрована система управління ризиками в ході оборонного планування

Крім того, на сьогодні актуальним завданням з проблематики впровадження системи управління ризиками в діяльність МО України разом з іншими складовими сил оборони за підтримки РНБО України є визначення організаційної структури

управління ризиками в ході оборонного планування. Зазначене сприятиме досягненню стратегічної цілі 2 оборонної реформи із забезпечення ефективності системи планування й управління ресурсами за рахунок управління ризиками та їх мінімізації в ході оборонного

планування для більш ефективного й ощадного використання ресурсів у ході реалізації заходів відповідних програм і планів.

Організаційно у схемі управління ризиками в ході оборонного планування і розвитку спроможностей сил оборони для МО України та ГШ ЗС України можуть бути такі суб'єкти управління (рис. 3):

головний ризик-менеджер;

відділ координації управління ризиками у складі Департаменту воєнної політики, стратегічного планування та міжнародного співробітництва МО України;

ризик-менеджери інших структурних підрозділів МО України та ГШ ЗС України;

зарубіжні експерти (ризикологи);

інші ризик-менеджери (посадові особи за згодою, волонтери).

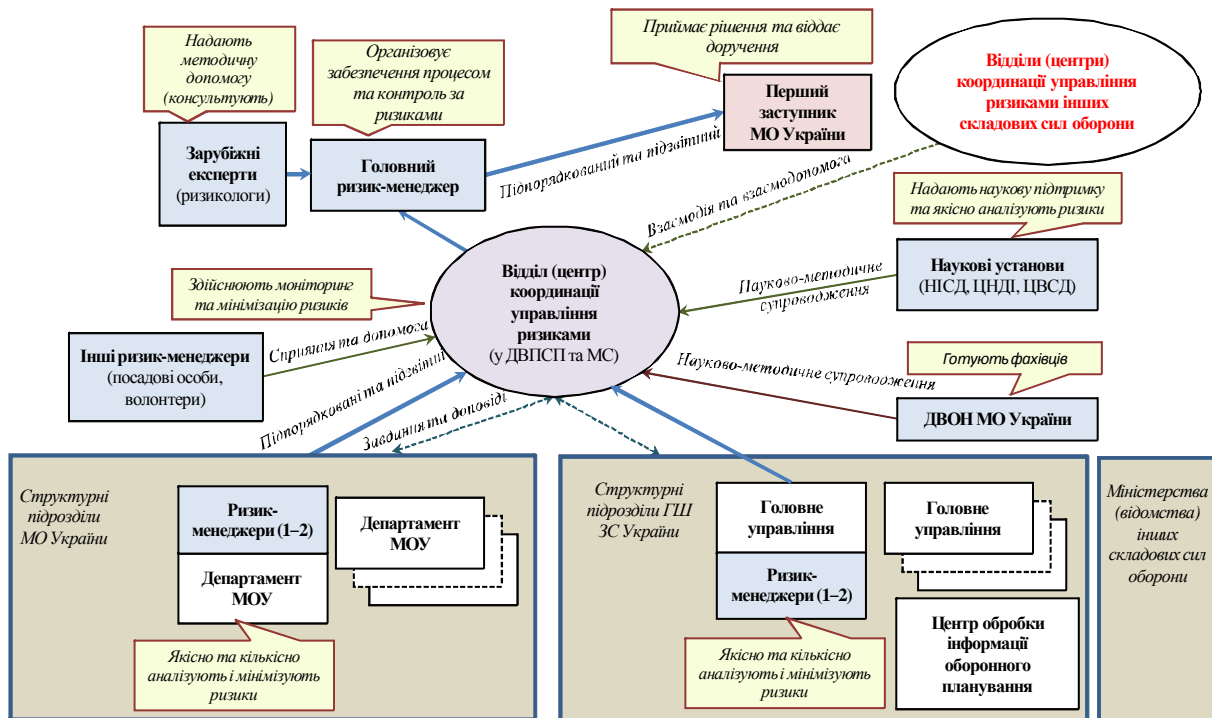


Рис. 3. Організаційна схема управління ризиками в ході оборонного планування

Структурні елементи системи управління ризиками орієнтовно матимуть таке призначення.

Головний ризик-менеджер повинен процес управління ризиками в МО України та ГШ ЗС України організувати, управляти ним і контролювати його ефективність, а також взаємодіяти з головними ризик-менеджерами інших складових сил оборони для вироблення пропозицій щодо мінімізації ризиків (зменшення їх впливу) та уникнення стратегічних помилок у прийнятті рішень керівництвом із розвитку спроможностей складових сил оборони, що можуть призвести до значних негативних наслідків.

Головний ризик-менеджер буде прямим начальником для штатних і позаштатних (у межах вирішення завдання управління ризиками) посадових осіб та підпорядковуватиметься безпосередньо першому заступнику Міністра оборони України. У ході планування розвитку спроможностей Збройних Сил та інших складових сил оборони головний ризик-

менеджер може виконувати функцію радника першого заступника Міністра оборони України щодо мінімізації ризиків, що істотно впливають на розвиток спроможностей військ (сил), а також звітуватиме йому про результати своєї діяльності і підпорядкованих ризик-менеджерів, у тому числі результати діяльності відділу координації управління ризиками. При цьому головний ризик-менеджер має бути незалежним експертом, погоджувати документи щодо розвитку спроможностей ЗС України за результатами аналізу та пропозицій відділу координації управління ризиками і виконувати доручення першого заступника Міністра оборони України у межах своїх обов'язків.

Відділ координації управління ризиками пропонується створити у складі Департаменту воєнної політики, стратегічного планування та міжнародного співробітництва МО України (ДВПСП та МС), оскільки в ньому обробляють великий обсяг інформації з питань національної безпеки у воєнній сфері, сфері оборони і військового будівництва. У складі

ДВПСП та МС є діловодство та структурні підрозділи, які опрацьовують питання стратегічного планування розвитку спроможностей ЗС України.

Відділ має стати основним органом в МО України, який збиратиме й оброблятиме інформацію про потенційні (наявні) ризики для їх моніторингу та мінімізації, а також розроблятиме ризик-стратегії зі зменшення впливу ризиків на розвиток спроможностей ЗС України. Основною функцією відділу передбачена координація управління ризиками в МО України та ЗС України для підтримання процесу прийняття рішень з розвитку спроможностей ЗС України та інших складових сил оборони. Фахівці відділу безпосередньо підпорядковуватимуться начальнику відділу та в межах основного призначення – головному ризик-менеджеру.

У межах виконання завдань з управління ризиками начальнику відділу пропонується підпорядкувати штатних (позаштатних) ризик-менеджерів структурних підрозділів МО України та ГШ ЗС України.

*Ризик-менеджерів інших структурних підрозділів МО України та ГШ ЗС України* на етапі запровадження системи управління ризиками слід призначити з-поміж позаштатних спеціалістів, допущених до державної таємниці, зі значним досвідом роботи за певним напрямом та аналітичними здібностями. Завданнями їх діяльності слід визначити:

кількісний аналіз, оцінювання рівня ризиків та їх мінімізацію для досягнення визначених спроможностей;

управління ризиками на своєму рівні;

узагальнення інформації щодо виявлення, ідентифікації, аналізу, оцінювання ризиків і результатів управління ними у структурних підрозділах.

Ризик-менеджерів інших структурних підрозділів МО України та ГШ ЗС України в межах вирішення завдання управління ризиками слід підпорядкувати начальнику відділу координації управління ризиками.

Також до діяльності можуть бути залучені за згодою *інші ризик-менеджери* (посадові особи), які працюють у наукових установах, волонтери та військові експерти.

Для виконання процедури оцінювання ризиків можуть бути використані існуючі методи, науково-методичний апарат і підходи, а також розроблені нові (у разі потреби) та вдосконалені наявні.

Нині однією з найуспішніших системних технологій, що дає змогу

комплексно оцінювати вплив зовнішніх і внутрішніх чинників, сильні і слабкі сторони та можливості держави, що впливають на стан захищеності інтересів суспільства і держави, є SWOT-аналіз, запропонований у 1965 році професорами Гарвардського університету для розроблення стратегії поведінки організації.

SWOT-аналіз – це зручна універсальна методологія, використовувана для розроблення стратегій у найрізноманітніших сферах життєдіяльності, і, за результатами досліджень, є обов'язковим попереднім етапом під час підготовки стратегічних планів (рішень).

Дані, отримані в результаті застосування SWOT-аналізу, можуть слугувати базовими засадами для розроблення стратегічних цілей, допомогти ризик-менеджерам розробити ефективну стратегію врегулювання проблем оборонної політики. На жаль, SWOT-аналіз нині не застосовують в органах військового управління ЗС України.

В інтегрованій системі управління ризиками в ході оборонного планування в МО України та ЗС України слід передбачити такі елементи підтримання стану ефективного функціонування системи:

зарубіжних експертів (ризикологів) у сфері оборони;

науково-дослідні установи (НІСД, ЦНДІ ЗС України, ЦВСД НУОУ);

навчально-наукові установи МО України (ДВОН МО України, ВВНЗ).

*Зарубіжні експерти* (ризикологи) у сфері оборони братимуть участь у вирішенні проблемних питань впровадження інтегрованої системи управління ризиками в діяльність МО України та ЗС України: будуть радниками головного ризик-менеджера з питань управління ризиками в МО України та ЗС України і навчатимуть ризик-менеджерів та інших фахівців з оборонного планування.

*Науково-дослідні установи* будуть науково підтримувати і якісно аналізувати ризики; проводитимуть необхідні наукові дослідження (наукове супроводження) та розроблятимуть (удосконалюватимуть) науково-методичні апарати оцінювання ризиків та управління ними.

*Навчально-наукові установи МО України* в межах супроводження процесу управління ризиками готуватимуть фахівців з питань оборонного менеджменту, а також братимуть участь у процесі науково-методичного супроводження інтегрованої системи управління ризиками в МО України та ЗС України.

Для створення та функціонування зазначеного необхідно розробити Положення про організацію функціонування інтегрованої системи управління ризиками в Міністерстві оборони та Збройних Силах України, яке пропонується затвердити наказом Міністра оборони України. У Положенні слід визначити:

- призначення інтегрованої системи управління ризиками;
- основні завдання інтегрованої системи управління ризиками;
- організаційну структуру;
- порядок організації, підзвітності та взаємодії;
- принципи управління ризиками (завдання 2.2.1 згідно з [1]);
- інші питання (аналогічно структурам існуючих положень про органи управління).

Основними напрямками з моніторингу стану реформування та розвитку Збройних Сил, оцінювання та контролю ризиків для коригування ризик-стратегії мають бути:

- 1) система управління;
- 2) стан кадрової політики;
- 3) військова освіта;
- 4) оснащеність ЗС України озброєнням та військовою технікою;
- 5) підготовка військ (сил);
- 6) матеріально-технічна забезпеченість військ (сил);
- 7) стан медичного забезпечення;
- 8) військова інфраструктура;
- 9) економічна і господарська діяльність;
- 10) стан утилізації компонентів ракетного палива, ракет, боєприпасів та озброєння, військової техніки;
- 11) стан фінансування.

**Висновки.** Таким чином, запропонована інтегрована система управління ризиками та на її основі – організаційна схема управління ризиками в ході оборонного планування дадуть змогу:

цілеспрямовано впливати на відповідних посадових осіб і підтримувати їх на етапі прийняття рішень для уникнення стратегічних помилок, які можуть призвести до значних втрат у майбутньому (перевитрат фінансових ресурсів, неефективного використання економічного потенціалу держави тощо);

підвищити якість оборонного планування на основі спроможностей у МО України та ЗС України з метою планування реалізації стратегії, цілі якої визначені під час стратегічного планування у сфері оборони;

об'єктивно оцінювати результативність рішень, очікуваний ефект і вплив на кінцевий результат;

відповідним посадовим особам в ході оборонного менеджменту приймати зважені рішення для максимізації позитивних і мінімізації негативних наслідків прийнятих рішень в умовах невизначеності;

запровадити сучасні євроатлантичні підходи й ефективну політику системи планування і управління ресурсами в МО України та ЗС України;

реалізувати виконання оперативної цілі 2.2 оборонної реформи в Україні.

На далі (після 2020 року) за умови ефективного впровадження інтегрованої системи управління ризиками її слід нарощувати та всебічно розвивати.

**Перспективою подальшого дослідження** з урахуванням отриманих результатів є розроблення (уточнення) принципів функціонування інтегрованої системи управління ризиками в ході виконання урядових програм (планів) розвитку складових сектору оборони згідно з визначеним завданням 2.2.1 [1].

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Указ Президента України “Про Рішення РНБО України від 20.05.2016 “Про Стратегічний оборонний бюлетень України” від 06.06.2016 № 240/2016.
2. Про затвердження Військового стандарту ВСТ 01.004.006-2017(01) Видання № 1: станом на 28 квіт. 2017 р. – К.: *МО України*, 2017. – 177 с. – (Нормативний документ Міністерства оборони України).
3. Сурков О.О. Аналіз підходів щодо оцінювання ризиків у ході довгострокового оборонного планування / О.О. Сурков // Зб. наук. праць ЦВСД НУОУ. – 2014. – № 2 (51). – С. 132–136.
4. Горбулін В.П. Стратегічне планування: вирішення проблем національної безпеки: монографія / В.П. Горбулін, А.Б. Качинський. – К.: НІСД, 2010. – 288 с.
5. Стрельбіцька Н.І. Становлення та розвиток міжнародних стандартів управління ризиками / Н.І. Стрельбіцька // Вісник КНТЕУ. – 2008. – № 6. – С. 84–93.
6. Донець Л.І. Обґрунтування господарських рішень та оцінювання ризиків [Електронний ресурс] / Л.І. Донець. – Режим доступу: [http://pidruchniki.ws/11750204/ekonomika/obgruntuvannya\\_gospodarskih\\_rishen\\_ta\\_otsinyuvannya\\_rizikiv\\_-\\_donets\\_li](http://pidruchniki.ws/11750204/ekonomika/obgruntuvannya_gospodarskih_rishen_ta_otsinyuvannya_rizikiv_-_donets_li).
7. Інтегрована модель управління ризиками / С.О. Кириченко, М.М. Лобко, Ф.В. Саганюк та ін.; за ред. Р.І. Тимошенка. – К.: Аграр Медіа Груп, 2013. – 156 с.

8. Богданович В.Ю. Спосіб формалізації стратегічного планування у сфері державного управління забезпеченням національної безпеки держави / В.Ю. Богданович, А.І. Семенченко // Стратегічна панорама. – 2006. – № 3. – С. 42–53.
9. Вітлінський В.В. Ризикологія в економіці та підприємстві: монографія / В.В. Вітлінський, Г.І. Великоіваненко. – К.: КНЕУ, 2004. – 480 с.
10. Про затвердження Рекомендацій з організації та проведення оборонного огляду: станом на 13 трав. 2013 р. – К.: МО України, 2013. – 26 с. – (Нормативний документ Міністерства оборони України).
11. Системный анализ в управлении: учеб. пособие / В.С. Анфилов, А.А. Емельянов, А.А. Кукушкин; под ред. А.А. Емельянова. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 368 с.
12. Орловский П.Н. Системный анализ: учеб. пособ. [для студ. экон. спец.] / П.Н. Орловский. – К.: Институт содержания и методов обучения, 1996. – 360 с. – (Основные понятия, принципы, методология).
13. Сурков О.О. Методика оцінювання ризиків під час аналізу ресурсних можливостей держави щодо задоволення потреб Збройних Сил України / О.О. Сурков // Зб. наук. праць ЦВСД НУОУ. – 2016. – № 1 (56). – С. 69–74.

Стаття надійшла до редакції 19.06.2017

**Сурков О. А., к.воен.н.**

Центр военно-стратегических исследований Национального университета обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев

**Формирование интегрированной системы управления рисками как составляющей системы оборонного планирования**

**Резюме.** В статье предложен подход к формированию интегрированной системы управления рисками как составляющей системы оборонного планирования с функциями системного анализа развития способностей сил обороны и управления рисками, которая предусмотрена задачей оборонной реформы. Система даст возможность соответствующим должностным лицам принимать взвешенные решения в ходе оборонного менеджмента, с целью максимизации положительных и минимизации негативных последствий (рисков) принятых решений в условиях неопределенности и экономии ресурсов.

**Ключевые слова:** интегрированная система, управление рисками, оборонное планирование, военная реформа, развитие способностей, силы обороны.

**O. Surkov, Ph.D**

Center for Military and Strategic Studies of the National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovsky, Kyiv

**Formation of an integrated risk management system as a component of the defense planning system**

**Resume.** The article suggests an approach to the formation of an integrated risk management system as a component of the defense planning system with the functions of a system analysis of the development of capabilities of the defense forces and risk management, which is envisaged by the task of defense reform. The system will enable relevant officials to make informed decisions in the course of defense management, in order to maximize positive and minimize negative consequences (risks) of decisions taken in conditions of uncertainty and saving resources.

**Keywords:** integrated system, risk management, defense planning, military reform, development of capabilities, defense forces.

УДК 355.45.02

Саганюк Ф.В. к.ю.н., доцент;  
Павліковський А.К. к.військ.н., доцент

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Підходи щодо стратегічного планування розвитку спроможностей військ (сил) в секторі безпеки і оборони України

**Резюме.** Проаналізовані наявні наукові та організаційно-правові підходи щодо стратегічного планування розвитку спроможностей військ (сил) в секторі безпеки і оборони України.

**Ключові слова:** сектор безпеки і оборони, сили безпеки і оборони, спроможності, стратегічне планування.

**Постановка проблеми.** В сучасних умовах, коли Росія веде агресивні дії з використанням гібридних технологій, застосування воєнної сили, зокрема, Збройних Сил України й інших складових сил безпеки і оборони задля оборони держави та активна оборона і протидія цим загрозам набувають все більшої актуальності. А це вимагає новітніх підходів до стратегічного планування розвитку сил безпеки і оборони на основі спроможностей. Враховуючи зазначені проблеми, оборонна реформа, яка зараз здійснюється в Україні, має відповідати актуальним потребам оборони України, сприяти зміцненню спроможностей сил безпеки і оборони, підвищенню їх готовності до виконання завдань за призначенням та участі у проведенні спільних бойових дій (операцій) проти агресора [1].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Наукові дослідження зазначених проблем показують, що на сьогодні у секторі безпеки і оборони України не напрацьовані необхідні методологічні основи, немає єдиного бачення та визначення поняття “спроможності”, тим паче “складових сил безпеки і оборони”. Зокрема, у [2] “спроможність” визначається як “обумовлена певними ресурсами та можливостями здатність досягати вимірюваного результату під час виконання завдання у визначених умовах відповідно до визначених стандартів”. У Великому тлумачному словнику сучасної української мови – як *властивість* та *здатність* до здійснення чого-небудь і *наявність умов*, сприятливих для цих дій та *можливість* [3]. Більш комбіновано це поняття (спроможності (*capabilities*)) визначено в керівних документах держав-членів НАТО, а

саме як *здатність досягати потрібного ефекту при заданих стандартах і умовах на основі комбінації засобів і способів*, що використовуються для вирішення набору завдань [4].

У Збройних Силах України це поняття теж визначається по-різному. Зокрема, Інструкцією Міністерства оборони України воно визначено як *властивість*, що дозволяє здійснювати певні дії для досягнення конкретної мети з урахуванням визначених ресурсів [5]. В сучасному Стратегічному оборонному бюлетені України – як *кількісні та якісні показники*, що характеризують *здатність* складових сил оборони виконувати покладені на них завдання щодо оборони держави і відбиття збройної агресії проти України з урахуванням наявних можливостей держави [1].

Є розбіжності у поглядах військових фахівців, пов'язані не тільки з відсутністю єдиного бачення понятійного апарату сектора безпеки і оборони України, а й методології трансформації спроможностей військ (сил) у кількісно-якісні показники для переходу Збройних Сил України й інших складових сил оборони до планування саме на основі спроможностей. Немає належних науково-методичних підходів щодо оцінювання цих спроможностей, які необхідно підтримувати чи нарощувати (модернізувати), формувати або утилізувати (надлишкові). Не впроваджено таке планування і у самому секторі безпеки і оборони України.

**Мета статті.** Проаналізувати зазначену проблему, окреслити можливі шляхи та механізми її розв'язання для підвищення ефективності стратегічного планування розвитку спроможностей Збройних Сил України й інших складових сил безпеки і



оборони та їх готовності до відбиття збройної агресії, що здійснюється РФ проти України.

**Виклад основного матеріалу.** Стратегічне планування розвитку спроможностей складових сил безпеки і оборони керівними документами рекомендується ґрунтувати на методі, що базується на спроможностях. Виходячи з принципу наближення цього процесу до стандартів НАТО, під “спроможностями військ (сил)” у цій статті, розуміється обумовлена необхідними ресурсами та можливостями їх здатність виконувати визначені їм завдання та за певних стандартів і умов досягати потрібного результату.

Процес стратегічного планування розвитку спроможностей Збройних Сил України й інших складових сил безпеки і оборони у секторі безпеки і оборони України, на наш погляд, доцільно здійснювати відповідно до рекомендацій, наданих Міністерством оборони України у [6, п.5.1]. Згідно з цими рекомендаціями у зазначеному процесі доцільно відпрацьовувати чотири основні процедури: *аналіз та оцінювання середовища безпеки; планування сил; планування ресурсів та оцінювання ризиків* для подальшого формування необхідного перспективного складу військ (сил) та для спільного виконання ним визначених завдань конкретного сценарію чи ситуації, а не окремо сил безпеки чи сил оборони, як іноді трактують деякі практики.

Процес розвитку спроможностей складових сил безпеки і оборони, зокрема, Збройних Сил й інших складових, за цим підходом може реалізовуватись шляхом спільного планування в секторі безпеки і оборони та здійснення ряду визначених процедур, що включають виконання рекомендованих у [6, п.5] певних кроків.

**Крок 1.** *Аналіз та оцінювання розвитку воєнно-політичної обстановки*, визначення переліку реальних та потенційних загроз воєнного характеру, що включає:

аналіз міждержавних стосунків, їх змісту і спрямованості, намірів держав або інших суб'єктів щодо вирішення політичних питань та погляди їх воєнно-політичного керівництва на роль воєнно-силових методів для вирішення зазначених проблем;

оцінювання впливу глобальних економічних, політичних, демографічних та інших проблем на національну безпеку і оборону України;

розгляд військових планів та приготувань держав, політичних суб'єктів, оцінювання рівня небезпеки, що походить від окремих воєнно-політичних конфліктів чи конфліктних територій;

розвиток способів і засобів збройної боротьби та зусилля цих держав щодо їх подальшого вдосконалення;

врахування динаміки розвитку воєнно-політичних союзів (блоків) та аналіз їх цілей;

аналіз нових зовнішніх та внутрішніх політичних та (або) економічних умов, що загрожують національним інтересам України, прогнозування тенденцій їх подальшого розвитку;

оцінювання розвитку інформаційного простору та його впливу на національну безпеку і оборону України;

оцінювання інших суб'єктів, що впливають на стан та систему забезпечення національної безпеки і оборони у довготривалій перспективі.

Результатом цього кроку має бути визначення переліку викликів та загроз у воєнній сфері й можливих сценаріїв їх розвитку у довгостроковій перспективі.

Для забезпечення уніфікованого підходу до процесу уточнення сценаріїв використовуються шаблони, структура яких має містити:

загальний опис сценарію;

припущення щодо застосування військової сили;

політичні та воєнні цілі, які мають бути досягнуті;

умови фізико-географічного, військового та цивільного характеру;

припущення щодо підтримки військ (сил);

загальний задум операції (дій).

Результатом зазначеного кроку можуть також бути висновки з оцінки воєнно-політичної обстановки, характеристика викликів і загроз та пропозиції щодо переліку сценаріїв застосування військ (сил) й можливі ситуації для подальшого планування військ (сил).

**Крок 2.** *Визначення завдань*, які мають бути виконані для нейтралізації кризової ситуації певного сценарію (запобігання, ліквідації наслідків тощо); вони можуть бути сформульовані лише після опису та аналізу ситуації (або її варіанту) певного сценарію, що вимагає застосування (залучення) відповідних складових сил безпеки і оборони та засобів.

Визначення завдань для спільного виконання складовими силами безпеки і оборони за

визначеними сценаріями (ситуаціями) може здійснюватися на основі тих, що вказані у чинних доктринах та нормативно-правових актах щодо підготовки та застосування цих сил оборони, у бойових статутах, настановах тощо (стандартні завдання), або визначених на основі прогнозованих за ситуаціями викликів, ризиків та загроз.

Завдання, в залежності від рівня, можуть бути:

*національні стратегічні*, що виконуються на рівні держави і є обов'язковими для усіх складових сил безпеки і оборони;

*стратегічні*, що виконуються усіма видами і родами військ (сил). Вони можуть бути частиною національних або самостійними;

*оперативні*, як частина *стратегічних*, що виконуються окремими видами і родами військ (сил) за їх призначенням;

*тактичні*, що характеризуються рівнем виконання окремих бойових завдань військовими частинами та підрозділами [6, п. 5.3.5].

Завдання мають охоплювати не тільки безпосередній процес їх виконання під час певних кризових ситуацій воєнного характеру, а і завчасну спільну підготовку військ (сил) та їх ресурсне забезпечення. Для цього формується матриця раціонального розподілу цих завдань між складовими сил оборони. Вона має містити вихідні дані для планування розвитку спроможностей кожної складової, що дає можливість залучати оптимальну кількість військ (сил), забезпечивши їх ефективне застосування та економію ресурсів.

**Крок 3.** *Опис умов виконання визначених завдань та факторів, що впливатимуть на їх виконання (фізичні, військові, цивільні), які в сукупності складатимуть вимоги до оперативних (бойових) спроможностей.*

Для опису оперативних спроможностей враховуються певні умови (географічні, кліматичні, суспільно-політичні, суто військові, техногенні тощо), у яких будуть виконуватися завдання за визначеними сценаріями (ситуаціями). При цьому використовуються стандартні каталоги умов, що містять інформацію за трьома напрямками: фізичне середовище; військові умови застосування військ (сил); цивільне середовище або суспільство. Для цього використовується Орієнтовний перелік типових організаційних структур та Орієнтовний каталог спроможностей типових

організаційних структур складових сил оборони і засобів, які мають містити опис характеристик (вимог) основних спроможностей завчасно визначеного переліку базових (типових) структур.

Каталог спроможностей типових структур розробляється і уточнюється з урахуванням надходження на озброєння нових зразків озброєння та військової техніки, оснащення, організаційних заходів, розвитку форм і способів застосування військ (сил).

Перелік умов та критеріїв виконання завдань за визначеними сценаріями (військові, фізичні, цивільні) – це вимоги до оперативних спроможностей, які за рекомендаціями [6, п. 5.3.6] мають включати визначення кількісних показників реальних умов, що можуть виникнути у ході виконання визначених завдань. Вони ґрунтуються на стандартних характеристиках, визначених у керівних документах. Кількісні їх показники іноді можуть відрізнятися від стандартних, але мають відповідати реальним умовам.

**Крок 4.** *Визначення стандартів виконання завдань, як необхідних вимог у визначених умовах, включає підбір за характеристиками стандарту відповідного зразка озброєння, військового складу (бойового, тилового, технічного та медичного забезпечення, управління) або за категоріями (складовими) оперативних (бойових) спроможностей (готовність, розвідка, розгортання та мобільність, застосування, управління військами (силами) та зв'язок, логістика, живучість та захист військ (сил).*

Типова структура військ (сил) використовується для опису спроможностей як розрахункова (еталонна) одиниця.

Стратегічне планування в секторі безпеки і оборони згідно з прийнятими в Україні концептуальними документами має передбачати необхідність здійснення цієї процедури за адаптованими в стандартах, прийнятими у державах-членах НАТО.

**Крок 5.** *Визначення вимог до спроможностей військ (сил) та засобів, які необхідні для кожного сценарію та можливих ситуацій, на основі яких визначають сумарні спроможності військ (сил) та засобів, що необхідно мати для ефективного реагування на визначені загрози.*

У публікації [7] наведений підхід, за яким можна визначити вимоги до спроможностей військ (сил) за певною послідовністю дій, а також поєднати інформацію щодо наявних спроможностей, завдань та умов їх виконання і прогнозованих сценаріїв застосування військ

(сил). Тут наведений конкретний авторський варіант визначення вимог до спроможностей для виконання завдань за одним із сценаріїв. Однак, для реалізації запропонованого підходу потрібне розроблення відповідних методик та автоматизована обробка даних для здійснення на їх основі переходу до ряду математичних моделей, що забезпечуватимуть оптимальне вирішення низки питань стосовно стратегічного планування розвитку спроможностей військ (сил), таких як розроблення переліків типових структур, визначення сил і засобів та оцінювання їх вартості, формування каталогів спроможностей військ (сил) тощо.

При здійсненні зазначеної процедури доцільно використовувати досвід НАТО, яке має власний процес оборонного планування (DDP) для визначення вимог до військ (сил), що виконуватимуть певні військові операції [8]. Цей процес вимагає визначити спочатку військові сили і засоби, які мають розгортатися разом з бойовими підрозділами для проведення цих операцій. А для цього мають бути розроблені окремі плани здійснення місій та їх реалізації (S&R) для різних ситуацій. Маючи такі плани, НАТО може тримати під контролем накопичення ресурсів так само, як це робиться з бойовими ресурсами.

Термін “стратегічне планування” у НАТО не використовується але його процедури ефективно застосовуються для розвитку сил і можливостей Альянсу. Одним із керівних документів такого планування є міністерське керівництво (*Ministerial Guidance*), що розробляється кожних два роки, у якому формулюються політичні, економічні, технологічні та військові аспекти будівництва й розвитку Альянсу.

Визначення цілей НАТО щодо формування та розвитку найважливіших його складових, таких як озброєння, управління у кризових ситуаціях, управління та зв'язку, тилового забезпечення, ядерного та ресурсного планування здійснюється за відповідними документами з планування на 5 років. Перегляд цих документів здійснюють за допомогою специфічної процедури – Оборонного огляду (*Defence Review*). Саме за його результатами кожні два роки видаються оновлені та уточнені варіанти згаданих вище документів.

Україна бере участь у заходах з інтеграції до Процесу оборонного планування НАТО (*Defence Planning Process, DPP*). Аналіз його інструментів свідчить про те, що

одним з ефективних механізмів гармонізації процедур такого планування є визначення функцій і завдань усім складовим сектора безпеки з врахуванням наявних методичних підходів. Їх цінністю є те, що реалізація методики та механізму визначення функцій і завдань дозволяє побудувати логічну послідовність документів цього планування, мінімізувати їх дублювання, а також створити систему логічного обґрунтування необхідних ресурсів. Визначення конкретних функцій та завдань надає більш широкі можливості для планування на основі функціональних спроможностей, а також для пошуку необхідних сил та засобів для їх підтримки. Реалізацією цього кроку є вироблення Переліку завдань відповідним органам управління та структурним підрозділам системи оборони на стратегічному рівні. Вони заносяться у спеціальну *матрицю*, логіка побудови якої полягає в тому, що за виконання кожного окремого завдання визначається лише одна відповідальна структура. Решта структур, залучених до вирішення відповідного завдання, має виконувати лише допоміжні функції. Перелік завдань та відповідальність у НАТО переглядаються на регулярній основі. Необхідною умовою їх виконання в умовах змін безпекової ситуації є адаптація до існуючих рівнів ескалації ситуації. Тому для кожного рівня ескалації розробляється окрема матриця розподілу відповідальності, яка відображає трансформацію цих завдань та рівень відповідальності за них.

**Крок 6.** За результатами здійснення наведених вище покрокових процедур:

складається Перелік ймовірних сценаріїв застосування військ (сил) та

Список завдань для виконання визначеними військами (силами) у зазначеній кризовій ситуації воєнного характеру;

визначаються умови виконання визначених завдань (фактори, що впливають на їх виконання – фізичні, військові, цивільні та складається Список умов, що впливають на виконання визначених завдань;

розробляються стандарти, як мінімально необхідних вимог до виконання певного завдання у визначених умовах;

формується каталог типових структур сил і засобів, який має містити опис характеристик (вимог) основних оперативних спроможностей завчасно визначеного переліку базових підрозділів, органів (пунктів) управління, окремих засобів, а також систем і їх програмного забезпечення. За результатами формується Каталог спроможностей типових

структур Збройних Сил та інших складових сил безпеки і оборони;

визначаються вимоги до необхідних спроможностей сил і засобів, що залучатимуться для нейтралізації (запобігання, ліквідації наслідків) кризової ситуації певного сценарію та здійснюється опис вимог до спроможностей сил і засобів для виконання визначених завдань за згаданим сценарієм;

здійснюється планування складових сил безпеки і оборони та спільної їх підготовки і застосування у кризових ситуаціях воєнного характеру на основі визначених ситуацій, завдань та вимог до оперативних (бойових) спроможностей. Воно має включати результати оцінювання наявних спроможностей складових сил безпеки і оборони, визначення їх відповідності вимогам щодо виконання завдань за окресленими сценаріями та різниці між необхідними і наявними спроможностями. Визначена різниця вважається основою для планування сил і заходів для утримання наявних або формування нових їх спроможностей чи нарощування, і тих, від яких необхідно позбавитися (утилізувати).

Виходячи із досвіду США, тут практичне значення має і порядок обґрунтування потреб усіх сил та засобів для

боротьби з противником незалежно від їх підпорядкування. Для виконання завдань у *кризових ситуаціях* у США створюються відповідні консолідовані *сили реагування*, які можна швидко розгорнути й оснастити. Цей підхід можна використовувати у секторі безпеки і оборони України для організації спільного реагування його складових сил безпеки і оборони на кризові ситуації. Вони передбачені у *додатку* до Концепції розвитку сектора безпеки і оборони України, зокрема, стосовно організації стратегічного планування забезпечення оборони України, захисту її суверенітету та територіальної цілісності і недоторканності, що є особливо актуальним в сучасних безпекових умовах.

При цьому потрібно звернути увагу на те, що згаданим нормативно-правовим актом до загальнодержавного (національного) рівня віднесені не усі визначені законодавством завдання складових сил безпеки і оборони, як цього іноді прагнуть деякі практики, а *лише шість* із них, що обумовлюють конкретну відповідальність складових сектора безпеки і оборони України за *організацію планування* та реагування на загрози під час спільного виконання ними завдань щодо застосування сил і засобів за призначенням у відповідних кризових ситуаціях (див. рис. 1).

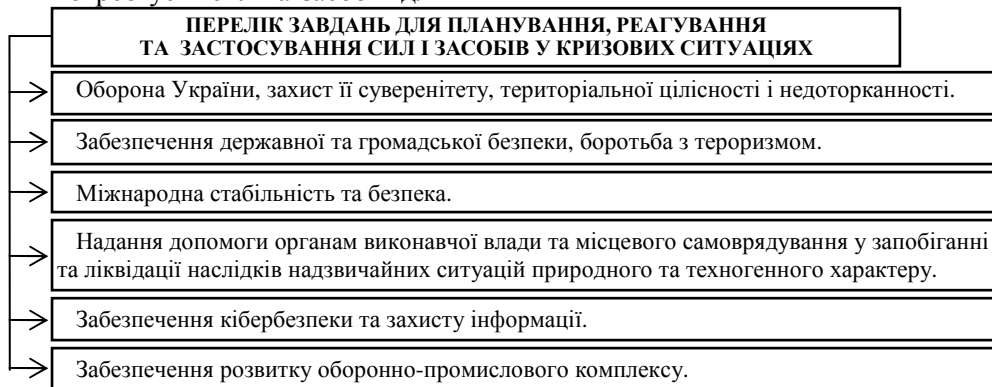


Рис.1. Перелік стратегічних завдань

У інших випадках складові сил безпеки і оборони мають здійснювати стратегічне планування за притаманним їм призначенням у визначеному чинним законодавством порядку, а саме, щодо бойової підготовки військ (сил), забезпечення правоохоронної діяльності; боротьби з тероризмом; забезпечення цивільного захисту населення тощо.

Системою планування НАТО також передбачені відповідні рівні завдань: *стратегічний (strategic generic tasks list)*, *оперативний (operational generic tasks list)* і *тактичний (tactical generic tasks list)*. Стратегічний (*національний*) загальний їх список передбачає визначення завдань усім структурам

держави, що діють в інтересах оборони на стратегічному рівні. Але зазначені процеси стратегічного планування в секторі безпеки і оборони України мають бути унормовані у відповідних законодавчих та інших нормативно-правових актах.

**Висновки.** З врахуванням дослідженого доцільно вдосконалити нормативно-правову базу сектора безпеки і оборони:

розробити та прийняти, насамперед Закон України “Про сектор безпеки і оборони України”, що рекомендовано постановою Верховної Ради України від 05.07.12 № 5086-VI, а також продовжити роботу над розробленням проекту Закону України “Про планування в секторі

безпеки і оборони України”, якими врегулювати окреслені вище питання;

розробити і прийняти встановленим порядком на основі зазначених законів нормативно-правовий акт загальнодержавного рівня, наприклад, Загальне положення про організацію та здійснення стратегічного планування в секторі безпеки і оборони України та відповідні Методичні рекомендації Міністерства оборони України, як головного відповідального за процес планування і забезпечення оборони держави, узгоджені з іншими складовими сил безпеки і оборони щодо впровадження й реалізації такого планування у зазначеному секторі;

визначити та внормувати у згаданому законодавстві конкретну модель та структуру сектора безпеки і оборони, перелік його складових, функцій та порядок підготовки до виконання спільних завдань усіх складових сил безпеки і оборони, організацію їх взаємодії, наблизивши цю систему до сучасних потреб, викликів та загроз і європейських та євроатлантичних стандартів;

організувати роботу щодо вдосконалення спільної функціональної діяльності складових сил безпеки і оборони України у конкретній обстановці та кризових ситуаціях, як це визначено у функціональних стратегіях та планах США;

Упроваджуючи сучасні підходи та методи стратегічного планування в секторі безпеки і оборони України, автоматизувати його процеси та комплексно підійти до розв’язання організаційних, правових, інформаційно-аналітичних, ресурсних, кадрових та інших проблем.

**Напрямок подальших досліджень.** Для розв’язання окресленої проблеми необхідно

вдосконалити чинне законодавство, закріпити і визначити у ньому сектор безпеки і оборони як складову підсистему національної безпеки і оборони держави, склад та його структуру, механізми функціонування, уточнивши їх завдання та функції, порядок взаємодії та застосування у передбачених законом випадках й стратегічного планування

розвитку спроможностей його складових для забезпечення більш ефективного виконання покладених на них завдань щодо оборони держави від агресора.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Стратегічний оборонний бюлетень України / Схвалений Рішенням РНБО України від 20.05.16 // Указ Президента України від 06.06.16 № 240/2016.
2. Defense Capability Development Manual (Canberra: Defense Publishing Service, Department of Defense, 2006).
3. Великий тлумачний словник сучасної української мови. – К.: ВТФ, 2005. – 1728 с.
4. Joint Defense Capabilities Studies (Improving DOD Strategic Planning, Resourcing and Execution to Satisfy Joint Capabilities). Final Report, 2004. – 128 p.
5. Тимчасова інструкція про порядок організації і проведення перевірок та оцінювання набуття оперативних спроможностей у Збройних Силах України / Затверджена наказом МО України від 29.05.13 № 352.
6. Рекомендації з організації та проведення оборонного огляду / Затвержені наказом Міністерства оборони України від 13.05.13 № 303 із змінами, внесеними наказом від 21.09.15 № 496.
7. Троцько В.В. Підхід із визначення вимог до необхідних можливостей для проведення оборонного огляду / В.В. Троцько, Ю.В. Цурко, Л.Г.Троцько [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.nbuv.gov.ua/old\\_jrn/Soc\\_Gum/Znpcvsd/2009\\_1/6.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/old_jrn/Soc_Gum/Znpcvsd/2009_1/6.pdf)
8. Guide to Capability-Based Planning, TR-JSA-TP3-2-2004 (The Technical Cooperation Program, Joint Systems and Analysis Group, Technical Panel 3, MORS Workshop, October 2004), 7. – [Електронний ресурс] / – Режим доступу: [www.Mors.org/meetings/cbp/read/TP-3\\_CBP.pdf](http://www.Mors.org/meetings/cbp/read/TP-3_CBP.pdf).

Стаття надійшла до редакції 25.05.2017

**Саганюк Ф.В., к.ю.н., доцент;**

**Павликовский А.К., к.воен.н., доцент**

Центр военно-стратегических исследований Национального университета обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев

#### **Подходы относительно стратегического планирования развития возможностей войск (сил) в секторе безопасности и обороны Украины**

**Резюме.** Проанализированы существующие научные и организационно-правовые подходы относительно стратегического планирования развития возможностей войск (сил) в секторе безопасности и обороны Украины.

**Ключевые слова:** возможности, сектор безопасности и обороны, силы безопасности и обороны, стратегическое планирование.

**F. Sahaniuk, Ph.D, assistant professor;**

**A. Pavlikovsky, Ph.D, assistant professor**

Center for Military and Strategic Studies of the National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovsky, Kyiv

#### **Approaches to strategic planning capabilities of troops (forces) in the security and defense sector of Ukraine**

**Resume.** Analyzed existing research, organizational and legal approaches to strategic planning capabilities of troops (forces) in the security and defense sector of Ukraine.

**Keywords:** capabilities, sector security and defense forces, strategic planning.

УДК 356.35

Ворович Б. О., к.військ.н., доцент;  
Наливайко А. Д., к.т.н., доцент;  
Поляєв А. І.

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Проблемні питання щодо удосконалення системи оборонного планування в силах оборони України

**Резюме.** У статті розглядаються окремі проблемні питання щодо системи оборонного планування в силах оборони України та підходи їх вирішення на сучасному етапі розвитку держави.

**Ключові слова:** Збройні Сили, сектор безпеки і оборони, сили оборони, оборонне планування, державні програми розвитку, нормативно-правова база.

**Постановка проблеми.** На сучасному етапі реформування сектору безпеки і оборони (СБО) питання оборонного планування (ОП) на основі спроможностей в Україні набувають гостроти і перебувають у центрі уваги дослідників та експертів з питань військового будівництва. Євроатлантична орієнтація України зумовила наближення системи стратегічного планування (СП), в тому числі оборонного планування, до стандартів НАТО. Перспективи розвитку обороноздатності держави, системи оборонного планування, стану Збройних Сил України (ЗС України) на сьогодні залишаються проблематичними та невирішеними, в умовах неповної, а іноді навіть відсутньої нормативно-правової бази.

Вирішення вказаних проблемних питань сприятиме реалізації на практиці окремих завдань оборонного планування в Україні.

**Ступінь розробленості проблеми.** Аналіз сучасного стану оборонного планування в силах оборони України виявив низку проблем у його організації та проведенні в умовах наявних та потенційних загроз. Найбільш суттєвими з них є недосконалість процедур оборонного планування, їх неузгодженість з бюджетним процесом, недостатня ефективність механізмів управління оборонними ресурсам та координації між складовими сил оборони України [4-5].

Проблеми удосконалення ОП в силах оборони розглядалися в наукових публікаціях І. С. Романченка, В. Ю. Богдановича, М. М. Денешкіна, П. М. Крикуна та інших [8]. Разом з цим, недостатньо уваги приділялось питанням, пов'язаним з розвитком методу ОП на основі спроможностей та адаптацією системи ОП в силах оборони України до стандартів держав-членів НАТО.

Такий стан вимагає подальшого удосконалення системи ОП на основі спроможностей в силах оборони України. При цьому, визначальними умовами її розвитку слід вважати узгодженість з аналогічними системами ОП всіх складових сил оборони України.

**Мета даної статті** – висвітлити невирішені проблеми удосконалення існуючої системи ОП в силах оборони України і визначити основні шляхи їх подолання.

### Виклад основного матеріалу.

Оборонне планування базується на Законах України [1-2], указах Президента України [3-5] та інших нормативно-правових актах і здійснюється за такими основними напрямками: зміцнення обороноздатності країни; підвищення боєздатності та боєготовності військ (сил); охорона державного кордону; організація цивільної оборони; військові навчання військовозобов'язаних запасу.

Сили оборони розглядаються як складова забезпечення національної безпеки України, а у певній мірі – як складова сектора безпеки і оборони держави. Завдяки тісній взаємодії сил оборони з силами безпеки вирішуються завдання зміцнення обороноздатності країни, здійснюються належні заходи для забезпечення її безпеки [5].

У відповідності до чинного законодавства України оборонно-промисловий комплекс (ОПК) має функцію забезпечення ЗС України та інших складових сил оборони України сучасним озброєнням і бойовою технікою для виконання ними завдань з оборони держави.

Оборонне планування в Україні, як визначено проектом Закону України “Про внесення змін до Закону України “Про організацію оборонного планування”, прийнятим Верховною Радою України за основу 4 березня 2015 року, – це складова частина системи державного планування, що має здійснюватися з метою забезпечення обороноздатності держави шляхом визначення пріоритетів і напрямів розвитку сил оборони, озброєння та військової техніки, інфраструктури, підготовки військ (сил), а також розроблення відповідних концепцій, програм і планів з урахуванням реальних і потенційних загроз у воєнній сфері та фінансово-економічних можливостей держави.

Для реалізації державної політики у сферах національної безпеки і оборони України та з метою забезпечення гармонічного розвитку складових сектору безпеки і оборони України (СБОУ) передбачається впровадити систему оборонного планування, яка буде інтегрована в систему СП [5].

Основними завданнями ОП у зазначеній системі визначаються:

оцінка стану готовності сил безпеки і оборони до виконання визначених завдань, а також результатів заходів щодо їх розвитку за попередній період;

визначення засад, цілей та основних завдань державної політики у сфері забезпечення воєнної безпеки і оборони, пріоритетів і напрямів розвитку СБОУ з урахуванням реальних і потенційних воєнних загроз та економічних можливостей держави;

визначення вимог до структури, чисельності особового складу та показників забезпечення озброєнням, військовою і спеціальною технікою, іншим майном;

визначення видатків Державного бюджету України на потреби оборони;

формування державного оборонного замовлення;

планування заходів з мобілізаційної підготовки.

Досвід оборонного планування в Україні показує, що у цьому напрямку вже відбулися суттєві зрушення, а саме: на підставі Законів України “Про організацію оборонного планування” [2] та “Про демократичний цивільний контроль над воєнною організацією і правоохоронними органами держави” [6] щорічно видавалася “Біла книга”, в якій висвітлювався поточний стан Збройних Сил України та головні напрями подальшого військового будівництва. Крім того в 2005-2007 роках вперше було проведено огляд сектору безпеки (служби безпеки та розвідувальних органів України).

Діяльність ЗС України за останні роки, стала більш прозорою, інтенсивно розвивається нормативно-правова база оборонного планування, удосконалюється механізм реалізації оборонного планування, в першу чергу, в частині розмежування функцій планування між Міністерством оборони України (МО України) та Генеральним штабом (ГШ) ЗС України [5].

Подальшою перспективою розвитку оборонного планування є: впровадження методу оборонного планування на основі спроможностей; інтеграція оборонного та бюджетного планування у силах оборони в єдину систему [5].

Слід зазначити, що підтримання обороноздатності є функцією держави, тому відносини МО України з іншими міністерствами (відомствами), які залучаються до виконання завдань з оборони держави, та

структурними підрозділами Кабінету Міністрів України повинні бути переглянуті в частині перерозподілу функцій і уточнення відповідальності за стан обороноздатності держави [5].

Досвід з оборонного планування держав-членів НАТО свідчить про те, що система планування, програмування, формування бюджету та їх реалізація складає основу забезпечення ефективного будівництва збройних сил і розглядається керівництвом країн в якості найбільш діючих механізмів забезпечення воєнної безпеки та оборони суспільства і держави. Тому у всіх провідних країнах світу оборонне планування є функцією держави. Ця теза реалізується в “Стратегічній концепції оборони і безпеки держав – членів Організації Північноатлантичного договору”, прийнятій в листопаді 2010 року в Лісабоні.

На парламентських слуханнях неодноразово вносилися пропозиції щодо створення при Кабінеті Міністрів України структурного підрозділу з функціями управління питаннями обороноздатності та координації зусиль міністерств і відомств, які відносяться до сил безпеки і оборони у плануванні та реалізації оборонних державних програм. Але до цього часу ці пропозиції не реалізовані.

Разом з тим, недостатня узгодженість взаємодії між силовими структурами призвела до покладання відповідальності за мобілізаційне розгортання для проведення антитерористичної операції на ЗС України, відповідальності за управління сферою оборони – на МО України [4]. На сьогоднішній день управління сферою оборони держави потребує подальшого впровадження в життя положень Указів Президента України, прийнятих у 2015-2016 роках [3-5].

Інтеграція оборонного та бюджетного планування у силах оборони може забезпечити покращення підтримання потрібного рівня обороноздатності держави. Такі кроки можуть бути здійснені тільки під керівництвом Кабінету Міністрів України та реалізовані в міністерствах і відомствах, які відповідають або причетні до питань обороноздатності держави.

Тому сьогодні, коли “між оборонними та бюджетними програмами немає прямого зв’язку створюється проблема в оцінюванні ефективності використання бюджетних коштів” [5]. Дослідження шляхів усунення протиріч у процесі реалізації єдиної функції між оборонним та бюджетним плануванням свідчать, що найбільш реальним варіантом інтеграції двох систем для України є такий, коли на час планування відповідальні за його забезпечення структури взаємодіють і кожна з них делегує частину своїх повноважень, залишаючись самостійною, при цьому бюджетне планування має бути похідною від оборонного планування [5].

На практиці ми маємо ситуацію, коли обсяг коштів, який виділяється МО України, визначає обсяги завдань та заходів оборонного планування, але на протязі останніх років фінансування сфери оборони здійснювалося на рівні 40 – 50% від визначеної потреби. Однак світова практика показує, що планування ресурсів має бути складовою процесу оборонного планування і визначати обсяги фінансування як засобу досягнення цілей планування тобто здатності держави до оборони [4].

Поки, що система оборонного планування України виявилася наближеною до західних стандартів здебільшого за формою, але не виразною за суттю. Зокрема і сьогодні "...залишаються остаточно не розв'язаними питання організації процесу планування: ієрархії рівнів, послідовності, системи звітності й відповідальності, переліку та структури документів, які розробляються" [7]. Як результат – неузгодженість нормативно-правової бази, хаотичність прийняття ключових рішень оборонного будівництва, відсутність підпорядкування окремих складових сил оборони єдиній меті, що призвело до неузгодженості їх стратегічних пріоритетів розвитку.

За останні роки керівництвом держави зроблені суттєві кроки вперед з питань удосконалення оборонного планування в ЗС України та інших складових сил оборони та СБОУ в цілому, зокрема: прийняті нові редакції документів і документи з питань ОП в секторі безпеки і оборони України, а саме: Стратегія національної безпеки України, Воєнна доктрина України, Стратегічний оборонний бюлетень України, Концепція розвитку сектора безпеки і оборони України, накази МО України щодо затвердження "Положення про середньострокове та короткострокове оборонне планування в МО і ЗС України" [3,4,5,9].

На основі Стратегічного бюлетеня розроблені, затверджені та реалізуються Державна програма розвитку ЗС України до 2020 року, та інші оборонні програми.

Оборонне планування в Україні, як складова частина системи державного планування, має здійснюватися шляхом визначення пріоритетів і напрямів розвитку сил оборони, озброєння та військової техніки, інфраструктури, підготовки військ (сил), а також розроблення відповідних концепцій, програм і планів з урахуванням реальних і потенційних загроз та фінансово-економічних можливостей держави.

Ураховуючи вище зазначені положення, оборонна реформа, яка зараз активно здійснюється в Україні, має відповідати актуальним потребам оборони України, сприяти зміцненню сил оборони, підвищенню їх готовності до виконання завдань за призначенням.

Стратегічний бюлетень визначає шляхи досягнення цілей оборонної реформи, зокрема щодо збільшення спроможностей сил оборони до рівня, що дасть змогу забезпечити виконання завдань оборони держави і відновлення її територіальної цілісності, сприятиме участі у реалізації Спільної безпекової і оборонної політики Європейського Союзу та співробітництву з НАТО.

Згідно з новим Стратегічним оборонним бюлетенем [5] саме керівники органів управління інших складових сил оборони мають брати участь у плануванні оборони держави та визначенні вимоги до спроможностей сил оборони, погоджувати з ГШ ЗС України програми і плани розвитку відповідних складових сил оборони, їх технічного оснащення, підготовки, всебічного забезпечення та виконання завдань з оборони держави, а також здійснюватимуть управління застосуванням підпорядкованих сил і засобів. Відповідно до євроатлантичних норм має бути посилено і міжвідомчу координацію та поєднання спроможностей сил оборони для підвищення ефективності їх застосування та заощадження ресурсів.

З метою реалізації завдань визначених у Стратегічному оборонному бюлетені [5] та вдосконалення системи оборонного планування у ЗС України 25 травня 2017 року МО України затверджені "Рекомендації щодо організації оборонного планування на основі спроможностей" (Рекомендації з ОП) [10]. Рекомендації з ОП розроблені з метою формування в МО та у ЗС України спільного розуміння щодо підходів до його впровадження та порядку здійснення. Вони передбачають використання єдиної термінології, принципів та завдань, порядку здійснення визначених процедур, моніторингу та розвитку спроможностей у ЗС України у процесі поступового переходу на відповідну методологію оборонного планування на основі спроможностей. У подальшому положення Рекомендацій з ОП передбачається використовувати і у складових сил оборони з питань організації оборонного планування на основі спроможностей.

**Висновок.** Подальше удосконалення оборонного планування в силах оборони України у напрямку розвитку спроможностей необхідних для адекватного реагування на загрози національній безпеці, захисту України, її суверенітету, територіальної цілісності та недоторканності кордонів, активної участі у реалізації Спільної безпекової і оборонної політики Європейського Союзу, підтримки міжнародного миру та безпеки стає всеосяжною метою оборонної реформи.

Представляється, що вищевказані підходи мають бути враховані як сучасні



теоретичні і правові основи в ході наближення до єдиного оборонного планування в СБОУ.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України “Про оборону України” від 6 грудня 1991 року № 1932-ХІІ (із змінами)
2. Закон України “Про організацію оборонного планування” від 18 листопада 2004 року № 2198-ІУ(із змінами).
3. Воєнна доктрина України” Затверджено Указом Президента України від 24 вересня 2015 року № 555/2015
4. Концепція розвитку сектору безпеки і оборони України Введено в дію Указом Президента України від 14 березня 2016 року № 92/2016.
5. Стратегічний оборонний бюлетень України Введено в дію Указом Президента України 6 червня 2016 року № 240/2016
6. Закон України “Про цивільний демократичний контроль над Воєнною організацією і правоохоронними органами держави” від 19 червня 2003 року № 975-ІV;
7. Рекомендації Парламентських слухань “Про стан та перспективи розвитку Воєнної організації та сектору безпеки України” / Постанова Верховної Ради України від 5 липня 2012 року № 5086-VI.
8. Романченко І. С. Стан і перспективи розвитку системи оборонного планування в Збройних Силах України / І. С. Романченко, В. Ю. Богданович, М. М. Денежкін, П. М. Крикун // Київ: Наука і оборона.– 2017.– №1. – С. 25–30.
9. Наказ Міністерства оборони України від 17.11.2016 р. № 610 “ Про затвердження Положення про середньострокове та короткострокове оборонне планування в Міністерстві оборони України і Збройних Силах України”
10. Рекомендації з оборонного планування на основі спроможностей в МО та ЗС України, затверджені Міністром оборони України 13.06.2017 р. № 5789/з/3.

Стаття надійшла до редакції 04.06.2017

**Ворович Б. А., к.воен.н., доцент;  
Наливайко А. Д., к.т.н., доцент;  
Поляев А. И.**

Центр военно-стратегических исследований Национального университета обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев

**Проблемные вопросы усовершенствования системы оборонного планирования в силах обороны Украины**

**Резюме.** В статье рассматриваются отдельные проблемные вопросы системы оборонного планирования в силах обороны Украины и подходы их решения на современном этапе развития государства.

**Ключевые слова:** Вооруженные Силы, сектор безопасности и обороны, силы обороны, оборонное планирование, нормативно-правовая база.

**B. Vorovich, Ph.D, assistant professor;  
A. Nalivayko, Ph.D, assistant professor;  
A. Polyayev**

Center for Military and Strategic Studies of the National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernyhovsky, Kyiv

**Problematic issues concerning the improvement of the defense planning system in the Ukrainian defense forces**

**Resume.** The article deals with some problematic issues concerning the system of defense planning in the Ukrainian defense forces and approaches to their solution at the present stage of state development.

**Key words:** Armed Forces, security and defense sector, defense forces, defense planning, state development programs, normative and legal framework.

УДК 355.02

Денежкін М. М. к.військ.н.,с.н.с.<sup>1</sup>;

Наливайко А. Д. к.т.н., доцент<sup>2</sup>;

Поляєв А. І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> – Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України, Київ;

<sup>2</sup> – Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Особливості оборонного планування у державах-членах НАТО, на основі спроможностей

**Резюме.** В статті аналізуються особливості організації та здійснення оборонного планування на основі спроможностей в державах-членах НАТО. На основі цього аналізу авторами пропонується своє бачення шляхів удосконалення існуючої системи оборонного планування у Збройних Силах України та адаптації його до вимог стандартів НАТО.

**Ключові слова:** оборонне планування, спроможності, Збройні Сили, стандарти, НАТО.

### Постановка наукового завдання.

Однією з оперативних цілей оборонної реформи в Україні визначено удосконалення системи оборонного планування (ОП) відповідно до євроатлантичних принципів та підходів. На виконання визначених завдань, МО України приступило до нового етапу удосконалення системи оборонного планування, в рамках зазначеної стратегічної цілі № 2, а саме – впровадження планування розвитку спроможностей ЗС України [1]. Для успішного вирішення цього завдання необхідне вивчення досвіду держав-членів Альянсу та його урахування в новій системі оборонного планування на основі спроможностей ЗС України. Це потребує визначення основних етапів оборонного планування в НАТО, зокрема: розуміння процесу розподілу спроможностей НАТО між національними спроможностями держав-членів Альянсу, які необхідні для досягнення спільних цілей; організації оборонного планування держав-членів Альянсу та вплив характерних рис національного устрою, прийняті системи планування, її розвиток, умови, в яких здійснюється планування.

**Аналіз останніх досліджень, публікацій** показує, що проблематика формування майбутнього обрису ЗС України за досвідом держав-членів Альянсу на сьогодні активно досліджується. Вивченню процесу оборонного планування у державах-членів НАТО на основі спроможностей присвячена значна кількість досліджень та документів оборонного планування. Цим питанням цілеспрямовано активно займаються провідні вітчизняні вчені: Горбулін В. П., Шелест Є. Ф., Поляков С. Ю.,

Аскарів В. Х., Тимошенко Р. І., Денежкін М. М., Лоза І. В., Саганюк Ф. В. та інші.

Але при цьому недостатньо уваги приділялось питанням, пов'язаним з розвитком методу оборонного планування оснований на спроможностях та адаптацією системи оборонного планування ЗС України до аналогічних систем країн-членів НАТО. При цьому не враховувались певні відмінності, пов'язані з особливостями оборонного планування на основі спроможностей в окремих державах-членах НАТО і Альянсу в цілому та можливостями адаптації системи оборонного планування ЗС України до аналогічних систем цих держав.

**Метою статті є:** аналіз особливостей організації оборонного планування на основі спроможностей в державах-членах НАТО, з'ясування проблемних аспектів існуючої системи оборонного планування ЗС України та визначення основних напрямків його удосконалення на основі досвіду держав-членів Альянсу.

**Викладення основнго матеріалу.** Удосконалення системи оборонного планування в Україні (далі - ОП) в напрямку переходу на планування на основі спроможностей та наближення його до прийнятих у НАТО стандартів – є для ЗС України завданнями на найближчу перспективу, що визначено в Концепції розвитку сектора безпеки і оборони України та Стратегії національної безпеки України [1, 2].

Також у [1, 3] визначається, що в розвитку системи ОП сил оборони, як складової національної системи планування, нагальним є впровадження в процес ОП сучасних методів,

які використовуються державами-членами Альянсу для покращення оборонних спроможностей, зокрема, застосування принципу всебічного підходу до оборони, методів планування на основі спроможностей, а також здійснення цілеспрямованої підготовки до виконання завдань за призначенням і матеріально-технічне забезпечення потреб оборони держави.

НАТО на сьогодні є найбільшою військовою міжнародною організацією, яка декларує забезпечення безпеки кожної держави, що входить до неї. Забезпечення безпеки базується на принципах, основними з яких є [4]:

стандартизація та оперативна взаємосумісність ЗС держав-учасниць Альянсу;

оптимізація організаційно-штатної структури, бойового та чисельного складу відповідно до умов ведення сучасних війн і збройних конфліктів;

прозорість військового бюджету держав-учасниць тощо.

Реалізація цих принципів забезпечується, у тому числі, й розвинутою системою оборонного планування на основі спроможностей (далі - ОПОС), яка утворена в Альянсі.

Згідно з зазначеними принципами до системи ОПОС у НАТО висуваються вимоги, серед яких найбільш важливими є:

сприяння співпраці і розвитку зв'язків між ними в усіх сферах, в яких забезпечуються їх загальні та індивідуальні інтереси;

спільна відповідальність, а також визнання взаємних обов'язків;

політична солідарність держав-членів НАТО;

загальна діяльність із утримання адекватної воєнної сили з метою підтримання стратегії і політики Альянсу.

ОПОС в НАТО здійснюється в інтересах спільного застосування військ (сил). В його основі лежить єдина процедура планування сил як для застосування, так і для розвитку їх спроможностей [5; 6].

Важливою метою ОПОС Альянсу є створення та розвиток військових спроможностей щодо врегулювання кризових ситуацій, як на території НАТО, так і за його межами. Перелік цих спроможностей визначається Стратегічною концепцією оборони і безпеки членів НАТО [7]. Мета ОПОС НАТО визначається на основі вимог стратегічних командувань НАТО та включає

“Цільові завдання з розвитку ЗС НАТО”, які спрямовані на забезпечення можливості вирішувати весь спектр оперативних місій.

У державах Альянсу, для організації ОПОС, прийнята модель, яка ґрунтується на таких ключових поняттях, як стратегія, кінцеві цілі, сили та засоби, ризик, середовище безпеки та обмеженість ресурсів. У прийнятій моделі відображається динаміка процесу розроблення стратегії національної безпеки та усуваються невідповідності між визначеними в цих державах показниками ОПОС. Як припущення приймається, що процес ОПОС має бути циклічним, з перегрупуванням ключових показників, можливістю змінення обраних цілей, удосконалення сил та засобів, перегляду стратегій та періодичного моніторингу величини ступеня ризику, який прогнозується під час розроблення програм та планів.

Процес ОПОС у НАТО включає п'ять основних етапів, які мають, як правило, послідовний та циклічний характер.

*Перший етап* – визначення засад державної політики у сфері безпеки і оборони. Здійснюється з метою формування єдиних для усіх складових сектору безпеки і оборони політичних вказівок. Передбачає розробку (уточнення положень) основоположних документів у сфері національної безпеки і оборони.

*Другий етап* – визначення потреб (спроможностей). На даному етапі, з метою досягнення визначених політичних цілей, на підставі аналізу ризиків та загроз здійснюється розробка ймовірних сценаріїв застосування збройних сил (операцій) та здійснюється формування Єдиного переліку мінімально-необхідних спроможностей.

*Третій етап* – розподіл спроможностей та визначення завдань. На підставі переліку мінімально-необхідних спроможностей здійснюється розподіл цих спроможностей між країнами НАТО. Формуються Переліки бажаних спроможностей, що мають бути досягнуті (виділені) кожною країною Альянсу та окремо для колективних спроможностей (що досягатимуться за рахунок колективних ресурсів НАТО). З метою спрощення процесу імплементації, Переліки бажаних спроможностей можуть бути розбиті на Цільові пакети, що виконуватимуться поступово.

*Четвертий етап* – імплементація. Основним змістом етапу є виконання завдань визначених Переліками бажаних спроможностей щодо створення (розвитку) спроможностей. Зазначене передбачає розробку (оновлення) настанов (статутів, керівництв),

закупівлю (модернізацію) ОВТ, підготовку особового складу, проведення навчань, застосування (тестування) та удосконалення спроможностей. Виконання завдань щодо розвитку спроможностей здійснюється шляхом впровадження нормативних документів (стандартів) НАТО.

*П'ятий етап* – оцінка результатів. Оцінка результатів здійснюється з метою визначення ступеня досягнення визначених спроможностей державами-членами НАТО. За результатами проведення оцінки готується Огляд спроможностей та Доповідь про спроможності. На підставі доповіді здійснюється уточнення завдань та коригування планів щодо розвитку (досягнення) спроможностей.

Процес ОПОС застосовується при проведенні планування розвитку сил і засобів (спроможностей) на середньострокову та довгострокову перспективу.

Прийнята модель постійно удосконалюється відповідно до розвитку методологічних засад ОПОС НАТО.

В цілому ОПОС спрямоване на створення та розвиток військових спроможностей, на підготовку до реагування на визначені загрози. Структура ОПОС НАТО у загальному вигляді може бути розглянута, з одного боку, як сукупність взаємозалежних процесів та процедур, а саме: оцінювання ВПО, планування сил, планування ресурсів та оцінювання ризиків, які можуть виникнути у майбутньому. З іншого боку, як сукупність процесів довго-, середньо- та короткострокового планування, документів, які відпрацьовуються, а також методичного апарату обґрунтування основних положень зазначених документів [5, 6].

При цьому, оцінювання ВПО здійснюється на основі аналізу прогнозованих ризиків та загроз, а також цілей та спроможностей, визначених для держав-членів НАТО на заданий період прогнозування і є основою для обґрунтування заходів із планування сил. Планування сил базується на розробленому переліку ситуацій, для реагування на які воно здійснюється.

Аналіз ситуацій для планування та переліку наявних військових спроможностей дозволяє виробити короткострокові та середньострокові вимоги до розвитку складу військ (сил). ОПОС, за допомогою планування Сил, визначає перелік сил, засобів, спроможностей та вимог до структури, необхідних для реагування на найбільш небезпечні обставини.

При цьому під час планування сил визначаються вимоги до спроможностей на наступний період планування. Про результати проведення огляду оборонних спроможностей доповідається Військовому Комітету.

Під час оперативного планування розглядається той же перелік ситуацій, як і для планування сил на предмет ризиків та можливості їх виникнення. Робоча група ОПОС виробляє пріоритетний їх перелік, що у подальшому має бути опрацьований.

Внесок заходів оперативного планування до ОПОС здійснюється під час процесу огляду цілей сил. Оперативне планування визначає перелік вимог до спроможностей сил та засобів, як мінімум, та, бажано, перелік сил та засобів для специфічних ситуацій з планування.

Під час планування сил проводиться узгодження між державами-членами Альянсу щодо їх достатності, взаємоузгодженості, взаємосумісності та ефективної взаємодії під час виконання покладених завдань [5-17].

Використання системи планування, програмування, бюджетування, виконання, покладеної в основу ОПОС держав-членів блоку та ЄС, свідчить про взаємозв'язок зазначених процесів [6, 9].

Процеси зв'язані між собою прямими та зворотними зв'язками: довгострокове планування реалізується середньостроковими програмами, основним джерелом виконання яких є бюджетні асигнування. Зміни запланованих ресурсів автоматично викликають перегляд середньострокових програм, які, у свою чергу, вимагають перегляду довгострокових планів. Зворотній зв'язок визначає коригування попереднього процесу в результаті виконання нижчого. Тим самим забезпечується спадкоємність та залежність видів планування від досягнутих результатів.

Слід зазначити, що НАТО є міжурядовою організацією, держави-члени якої виділяють ресурси, необхідні для забезпечення її діяльності. При цьому, переважна більшість ЗС і ресурсів держави-членів НАТО, залишається під командуванням і контролем своїх держав.

Члени Альянсу зобов'язуються спільно або окремо надавати війська (сили) та необхідні спроможності, які потребує НАТО для досягнення цілей та виконання поставлених завдань. Процес ОПОС у Альянсі є основним засобом пошуку необхідних спроможностей, своєчасного їх формування та досягнення заданого рівня можливостей (закупівлі).

Прийнято, що високий рівень ефективності ОПОС НАТО є необхідною умовою досягнення політичних, військових та

ресурсних переваг, яких очікують держави-члени від Альянсу. Участь у процесі ОПОС НАТО союзники, без втрат їх національного суверенітету, можуть узгоджувати свої оборонні плани з інтересами НАТО з метою визначення, досягнення та надання обґрунтованої частки своїх сил та засобів Альянсу для можливості виконання всього діапазону поставлених завдань.

Більшість держав-членів НАТО при здійсненні ОП вирішують не лише завдання визначені потребами Альянсу, а й завдання розвитку власних ЗС. Але, у деяких державах з невеликою чисельністю ЗС, у межах ОП плануються заходи розвитку ЗС, спрямовані лише на визначені потреби НАТО.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Таким чином, особливістю ОПОС НАТО є те, що кожна держава Альянсу має свою систему ОПОС, на основний зміст організації та здійснення якого впливають характерні риси економічного устрою; прийнята в державі система прогнозування та система планування її розвитку; умови, в яких здійснюється планування; національні традиції тощо. Це вимагає гармонізації (інтегрування) власних національних планів розвитку ЗС з планом оборони НАТО.

**Перспектива подальших досліджень** полягає у аналізі змісту довго-, середньо- та короткострокового оборонного планування на основі спроможностей у державах-членах НАТО та впровадженні отриманого досвіду в перспективній системі оборонного планування ЗС України.

#### ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 20 травня 2016 року “Про стратегічний оборонний бюлетень України”: Указ Президента України від 6 червня 2016 року № 240/2016 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: zakon.rada.gov.ua/laws/show/n0006525-16
2. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 4 березня 2016 року “Про Концепцію розвитку сектору безпеки і оборони України”: Указ Президента України від 14 березня 2016 року № 92/2016 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: zakon.rada.gov.ua/laws/show/92/2016
3. Про рішення РНБО України від 28 квітня 2014 року “Про заходи щодо підвищення ефективності планування в секторі безпеки і оборони: Указ Президента України від 13 травня 2014 р. № 468/2014 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: zakon.rada.gov.ua/laws/show/468/2014

4. Review of force structures in implementation of partnership goal g 0028, preliminary report for consultations with NATO [Text] / Ministry of Defense . – Sofia, 28 May 2011. – 142 p.
5. Олевский В. Система планирования военного строительства НАТО / В. Олевский // Зарубеж. воен. обозрение. – М.: Изд. дом “Красная звезда”, 2012. – № 12 (789). – С. 12–18.
6. Денежкін М.М. Стандарти НАТО та оборонне планування в Збройних Силах України / М. М. Денежкін, О.Л. Плахута // Зб. наук. пр. ЦНДІ ЗСУ. – К., – 2016. – № 3 (77), – інв. № 47408, – С. 121–131.
7. North Atlantic treaty organization (NATO) / Nato Office of information and press. – Brussels., 2014. – 536 p.
8. The Norwegian Navy under the 2017-2020 Long Term Defence Plan [Electronic resource]: <http://www.navyrecognition.com/index.php/focusanalysis/naval-technology/4153-analysis-the-norwegian-navy-under-the-2017-2020-long-term-defence-plan.html>.
9. Ingebrigtsen, Roger. 2012. Norwegian Experiences with Integrated Strategic Management. Panorama of global security environment 2011. Bratislava: Center for European and North Atlantic Affairs [Electronic resource]: [http://www.regjeringen.no/nb/dep/fd/aktuelt/taler\\_artikler/politisk\\_ledelse/taler-og-artikler-av-statssekretar-roger/2012/norwegian-experiences-with-integrated](http://www.regjeringen.no/nb/dep/fd/aktuelt/taler_artikler/politisk_ledelse/taler-og-artikler-av-statssekretar-roger/2012/norwegian-experiences-with-integrated)
10. French and German defence: The opportunities of transformation [Electronic resource]: <http://www.iris-france.org/wp-content/uploads/2015/03/IRIS-Notemarch-2015-IRIS-SWP.pdf>.
11. Foreign Policy and Interdependence in Gaullist France [Electronic resource]: [https://www.cso.nato.int/ACTIVITY\\_META.asp?ACT=1506](https://www.cso.nato.int/ACTIVITY_META.asp?ACT=1506).
12. Poland’s Defence Modernisation Plan: A Race Against Time [Electronic resource]: <http://www.avascent.com/2016/09/polands-defence-modernisation-plan-race-time>.
13. Poland and NATO: A Study in Civil-military Relations [Electronic resource]: [https://cepa.ecms.pl/files/?id\\_plik=2343](https://cepa.ecms.pl/files/?id_plik=2343).
31. Romanian defence: Transformation of the Romanian Armed Forces [Electronic resource]: <http://www.mapn.ro/publicatii/2013/defence.pdf>.
14. The New Trends in Defence Planning and Their Impact on the Defence Planning Systems in Transitional Countries [Electronic resource]: [http://www.odbrana.mod.gov.rs/odbrana-stari/vojni\\_casopisi/anhiva/VDTTransition.pdf](http://www.odbrana.mod.gov.rs/odbrana-stari/vojni_casopisi/anhiva/VDTTransition.pdf).
15. The Danish Defence Agreement 2013-2017 [Electronic resource]: [http://www.fmn.dk/eng/allabout/Documents/TheDanishDefenceAgreement\\_2013-2017english-version](http://www.fmn.dk/eng/allabout/Documents/TheDanishDefenceAgreement_2013-2017english-version).
16. Netherlands Defence Doctrine - Ministerie van Defensie [Electronic resource]: [https://www.defensie.nl/binaries/defensie/documenten/publicaties/2013/11/20/defence-doctrine-en/defensie-doctrine\\_en.pdf](https://www.defensie.nl/binaries/defensie/documenten/publicaties/2013/11/20/defence-doctrine-en/defensie-doctrine_en.pdf)
17. Slovakia : Centre for European and North Atlantic Affairs – Analysis [Electronic resource]: <http://cenaa.org/analysis/slovakia>.

Стаття надійшла до редакції 04.07.2017

**Денежкин Н. Н. к.воен.н.,с.н.с.<sup>1</sup>;**

**Наливайко А. Д. к.т.н., доцент<sup>2</sup>;**

**Поляєв А. І.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> – Центральный научно-исследовательский институт Вооруженных Сил Украины, Киев;

<sup>2</sup> – Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

### **Особенности оборонного планирования в государствах-членах НАТО, на основе возможностей**

**Резюме.** В статье анализируются особенности организации и осуществления оборонного планирования на основе возможностей в государствах-членах НАТО. На основе этого анализа авторами предлагается свое видение путей совершенствования существующей системы оборонного планирования в Вооруженных Силах Украины и адаптации его к требованиям стандартов НАТО.

**Ключевые слова:** оборонное планирование, возможности, Вооруженные Силы, стандарты, НАТО.

**N. Denezhkin, Ph.D, senior researcher<sup>1</sup>;**

**A. Nalivayko, Ph.D, assistant professor<sup>2</sup>;**

**A. Polyayev<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> – Central Research Institute of the Armed Forces of Ukraine, Kyiv

<sup>2</sup> – Center for Military and Strategic Studies of the National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovsky, Kyiv

### **Features of defense planning in NATO-member states, on the basis of capabilities**

**Resume.** The article analyzes the peculiarities of organization and implementation of defense planning based on capabilities in NATO member states. On the basis of this analysis, the authors suggest their vision of the ways to improve the existing defense planning system in the Armed Forces of Ukraine and adapt it to the requirements of NATO standards.

**Keywords:** defense planning, capabilities, armed forces, standards, NATO.

УДК 351.86

Жупінський П. О.;  
Вавілова Н. В., к.іст.н.

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Узгодження процесу оборонного планування на основі спроможностей з процесом середньострокового бюджетного планування

**Резюме.** Стаття присвячена актуальним проблемам узгодження процесу оборонного планування з процесом середньострокового бюджетного планування, впровадження якого передбачено Стратегією реформування системи управління державними фінансами 2017-2021 рр. Наведено структурну схему змісту зазначеної стратегії. Виокремлено завдання стратегії в аспекті забезпечення обороноздатності держави.

**Ключові слова:** оборонне планування, середньострокове бюджетне планування, середньостроковий фінансовий план, стратегія реформування системи управління державними фінансами.

*“Ми чітко усвідомлюємо, що питання оборонного  
планування є одним із найважливіших у державі, від його  
ефективності залежатиме рівень безпеки України”  
Міністр оборони України  
генерал-армії С.Т. Полторак*

01.03.2017

**Постановка проблеми.** Результати анексії АР Крим, а також тривалої АТО на сході України довели слабку ефективність управління обмеженими ресурсами та яскраво продемонстрували існуючі прогалини зазначеного процесу. Так, вітчизняне оборонне планування не має достатньої спроможності щодо адаптації до змін воєнно-політичної обстановки навколо України, не забезпечує оперативний перерозподіл фінансових ресурсів в умовах ведення гібридної війни (особливо, її економічної складової). Каменем спотикання зазначених проблем виступали розбіжності між фінансовими показниками, за якими розробляються документи оборонного планування та реальними обсягами фінансування ЗС, які затверджуються Державним бюджетом.

В умовах суворої обмеженості фінансових ресурсів проблеми ефективності бюджетних витрат є дуже актуальними. Досягнення необхідної ефективності у використанні бюджетних асигнувань неможливо здійснювати без якісного бюджетного планування на середньостроковий період. Таке планування забезпечує взаємозв'язок між стратегічними і тактичними заходами. Особливої важливості середньострокове бюджетування набуває у

період економічної стагнації (війна, економічна криза, економічні санкції тощо).

Так, 8 лютого на засіданні Кабінету Міністрів України було схвалено проект Стратегії управління державними фінансами на 2017-2021 роки (далі – Стратегія). Впровадження зазначеної Стратегії, зокрема, включає запровадження середньострокового бюджетування. Це передбачатиме розподіл бюджетних коштів відповідно до пріоритетів розвитку на 3 роки та визначення цілей розвитку на 5 років, а також розроблення системи оцінки ефективності імплементації Стратегії за ключовими показниками.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Останні публікації, що стосуються проблеми узгодження процесу середньострокового бюджетного планування з процесом галузевих планувань, охоплювалися дослідженнями: Киселя І. В. [5], Селезнева А. З. [7], Файзуллаєва Е.Ш., Азизової І. А. [6]. При цьому проблемам узгодження процесу оборонного планування з процесом середньострокового бюджетного планування приділено мало уваги, особливо, серед вітчизняних науковців.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Сьогодні питання організації ефективної системи оборонного планування набули пріоритетного значення. Розробку та впровадження нових підходів до оборонного

планування в силах оборони було передбачено в ряді нових концептуальних документів [1-4]. Ключовою вимогою зазначених нормативних документів є впровадження оборонного планування ґрунтованого на спроможностях, ефективність якого підтверджується практикою застосування країнами-членами НАТО.

Процес оборонного планування є галузевим плануванням (плануванням в сфері оборони) та розглядається як ключова складова частини системи стратегічного планування та управління державними ресурсами у сфері оборони, яка повинна бути інтегрованою у загальнодержавну систему стратегічного планування.

Оборонне планування в Україні було започатковане з прийняттям Кабінетом Міністрів України у лютому 2004 року прогнозних показників видатків із загального фонду державного бюджету на потреби оборони на період до 2015 року. Вони передбачали фінансування потреб Збройних Сил України в середньому на рівні 2 % від ВВП на рік. В подальшому ці показники були скасовані й управління фінансуванням потреб оборони здійснювалось у “ручному” режимі.

До цього часу бюджетні відносини в Україні обмежувалися одним роком, незважаючи на те, що головні розпорядники бюджетних коштів (у т.ч. МО України) готували свої запити на плановий та два наступні періоди, а індикативні показники у цих бюджетних запитах мали досить обмежене використання під час планування видатків у наступних періодах. Таким чином, у державі не було створено дієвого механізму фінансування заходів передбачених документами оборонного планування особливо у середньостроковій та довгостроковій перспективі. Крім того, зв'язок між пріоритетами державної політики, видатками державного бюджету та результатами діяльності головних розпорядників бюджетних коштів був надзвичайно слабким.

Відсутність вкоренованого механізму бюджетного планування на більший ніж річний термін не дозволяла здійснювати ефективно прогнозування бюджетних витрат на перспективу, а розпорядникам коштів всіх рівнів чітко формувати плани своєї діяльності, як в короткостроковій так і у середньостроковій та довгостроковій перспективах.

Взагалі, бюджет на середньостроковий період сприяє досягненню більш високого

рівня стабільності і передбачуваності економічних показників в державі. Крім виконання стабілізаційної функції, середньострокове планування є інструментом вирішення таких важливих проблем: підвищення ефективності бюджетного процесу та фінансової дисципліни; посилення прозорості та ефективності витрачання бюджетних коштів; сприяння розвитку інноваційного потенціалу та інвестиційної привабливості країни [5].

Одна з основних переваг середньострокового бюджетування це те, що воно дає змогу розпорядникам бюджетних коштів більш точно визначити ймовірний обсяг ресурсів в майбутньому. Оскільки при середньостроковому бюджетуванні бюджет на наступний фінансовий рік є лише складовою багаторічного (3-5 років) державного фінансового плану, який щорічно оновлюється та зміщується на один рік вперед.

Бюджетне планування на середньострокову і довгострокову перспективу вже багато років успішно застосовується в більшості розвинених країн світу.

Розвинені країни Австралія, Австрія, Великобританія, Данія, Канада, Німеччина, Нідерланди, Сполучені Штати Америки, Угорщина, Фінляндія, Франція, Швеція та багато інших країн, з середини ХХ століття почали формувати свої бюджети в середньостроковій перспективі. Так, в Австралії, Іспанії, Швеції середньострокове бюджетне планування охоплює три роки, в США і Німеччині бюджетний план складається на п'ятирічний період. Введення цієї системи бюджетування відразу позитивно позначилося на ефективності розподілу бюджетних коштів, сприяло посиленню прозорості фінансування бюджетних програм і керованості бюджетного процесу [5]. Країни колишнього СРСР лише почали перехід до середньострокового бюджетного планування.

В Україні з прийняттям Стратегії (рис. 1) розпочато перехід на середньострокове бюджетне планування. Реалізація Стратегії має на меті побудову сучасної та ефективної системи управління державними фінансами, зокрема, в сфері оборони, яка буде здатною надавати якісні державні послуги, ефективно акумулюючи ресурси та розподіляючи їх відповідно до пріоритетів розвитку держави у середньо та довгостроковій перспективі. Тобто, кінцева мета перспективної системи управління державними фінансами передбачає не збільшення видатків, зокрема, на оборону, а досягнення конкретних результатів, зокрема,



забезпечення воєнної безпеки держави, а щодо Збройних сил – необхідних (перспективних) спроможностей.

Серед основних завдань Стратегії необхідно виокремити наступні:

повноцінне впровадження стратегічного та середньострокового бюджетного планування, що забезпечить розподіл ресурсів відповідно до визначених пріоритетів держави та посилення загальної бюджетно-податкової дисципліни;

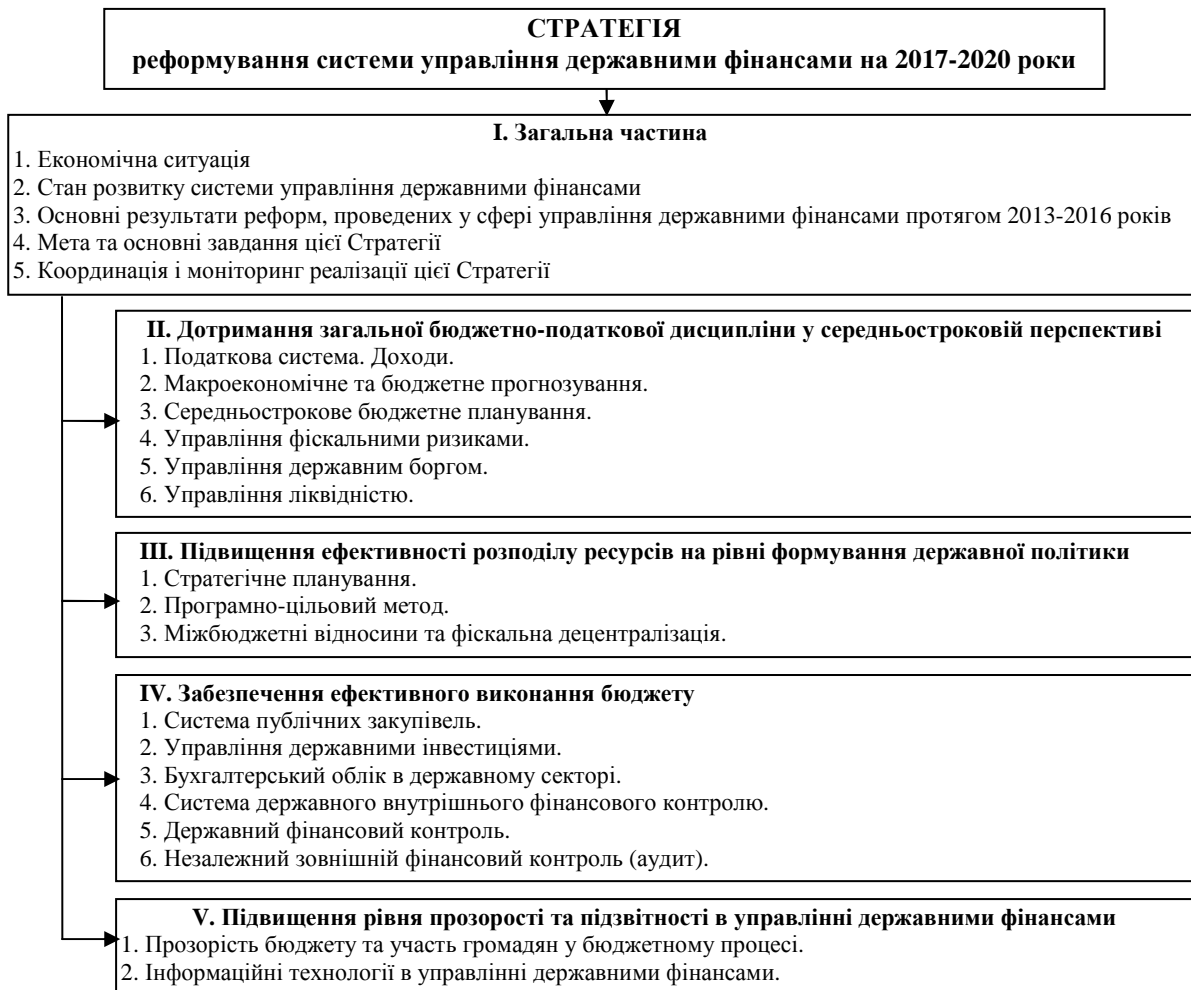


Рис. 1. Стратегія реформування системи управління державними фінансами на 2017-2020 роки

запровадження дієвої системи планування і оцінювання виконання державного бюджету, підвищення ролі і відповідальності головних розпорядників бюджетних коштів щодо визначення пріоритетів своєї діяльності та ефективного використання коштів для їх досягнення;

підвищення ефективності державних видатків завдяки проведенню комплексного аналізу доцільності та ефективності видатків і зміни підходів до їх здійснення шляхом переходу від утримання установ до надання якісних державних послуг.

Таким чином, в аспекті забезпечення обороноздатності держави, Стратегія ставить перед собою досить амбітні і, разом з тим, вкрай важливі завдання.

1. Розбудова системи державного стратегічного планування, яка до цього часу існувала лише фрагментарно. У зв'язку з відсутністю цілісної системи стратегічного

планування та ієрархії стратегічних документів, залишаються неврегульованими проблеми результативності та визначення зв'язків між бюджетними програмами головних розпорядників бюджетних коштів та їх стратегічними цілями. Невід'ємним елементом державного стратегічного планування є стратегічне планування у сфері оборони – як галузева стратегія (відповідно до закону України “Про організацію оборонного планування”, оборонне планування – є складовою частиною системи стратегічного планування та управління державними ресурсами).

2. Збільшення самостійності головних розпорядників бюджетних коштів. Міністр оборони матиме повноваження щодо розподілу (перерозподілу) призначень за бюджетними програмами в рамках затверджених середньострокових граничних обсягів видатків, затвердження паспортів бюджетних програм,

розширяться повноваження щодо управління державними активами у сфері управління.

3. Перехід від витрат ресурсів на утримання (сил оборони) до надання якісних державних послуг (спроможності забезпечення воєнної безпеки держави).

Слід зауважити, що середньострокове бюджетне планування є безперервним процесом, що узгоджує розподіл ресурсів, відповідно до пріоритетів соціально-економічної політики з потребами секторів в ресурсах для реалізації галузевих програм [6, с. 142].

Основним механізмом узгодження процесу середньострокового бюджетного планування з процесом оборонного планування на основі спроможностей (як галузевого плану) буде запровадження процедури політичної дискусії в рамках Кабінету Міністрів України (стратегічної ради). Стратегічна рада пропонується, як тимчасовий орган для прийняття колегіальних рішень щодо пріоритетів політики та відповідного розподілу ресурсу на різних етапах бюджетного циклу.

Крім того, на засіданнях стратегічної ради можливо буде узгоджувати питання розвитку спроможностей не лише в збройних силах, а й у силах оборони в цілому.

Основні напрями бюджетної політики будуть трансформовані у стратегічний документ - бюджетну декларацію, що включатиме, зокрема, середньостроковий бюджетний прогноз, оцінку фіскальних ризиків та граничні обсяги видатків бюджету (сукупних та в розрізі головних розпорядників бюджетних коштів), у тому числі базовий обсяг державних капітальних інвестицій, для посилення відповідності бюджетних видатків пріоритетам розвитку держави. Залучення Верховної Ради України до бюджетного планування і затвердження граничних обсягів видатків здійснюватиметься на етапі обговорення бюджетної декларації. (Стратегія).

Таким чином, середньострокова бюджетна декларація буде виступати в якості інструменту поєднання стратегічних пріоритетів держави з можливостями державного бюджету.

Основною парадигмою проблеми взаємоузгодження середньострокового та оборонного планувань буде полягати у тому, що “в економіці і фінансах проявляється дія фактора невизначеності, пропорції будь-яких планів, включаючи бюджет, неможливо передбачити з абсолютною точністю” [7, с. 9].

Тому, перехід до середньострокового бюджетного планування в Україні повинен бути не лише технічною зміною у формуванні бюджету через врахування ще двох бюджетних періодів у розрахунках, а системною зміною бюджетної політики, яка повинна забезпечити стратегічний підхід до визначення пріоритетних заходів та відповідний розподіл обмежених ресурсів.

**Висновок.** Важливість запровадження середньострокового бюджетування полягає в тому, що воно створює основу, яка дасть можливість пов'язувати витрати з пріоритетами державної політики і обмежувати їх рамками бюджетних реалій. Таким чином, реалізація положень Стратегії забезпечить спадкоємність оборонної політики держави, а також знизить рівень невизначеності та підвищить ефективність при розподілі бюджетних коштів призначених для потреб оборони.

Прийняття бюджету на три роки в поєднанні з дієвим механізмом внесення щорічних змін надасть можливість не лише ефективно здійснювати планування масштабних оборонних проектів щодо розвитку спроможностей, а й ефективно здійснювати управління такими проектами. Крім того, середньострокове бюджетування сприяє посиленню прозорості фінансування бюджетних програм і керованості бюджетного процесу.

**Подальші наукові дослідження** доцільно присвятити виробленню дієвого механізму внесення щорічних змін при здійсненні середньострокового бюджетного планування.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Стратегія національної безпеки України. Затверджено Указом Президента України від 26 травня 2015 року № 287/2015.
2. Воєнна доктрина України. Затверджено Указом Президента України від 2 вересня 2015 року №555/2015.
3. Концепція розвитку сектору безпеки і оборони України. Затверджено Указом Президента України від 4 березня 2016 року №92/2016.
4. Стратегічний оборонний бюлетень України. Затверджено Указом Президента України від 20 травня 2016 року № 240/2016.
5. Кисель І. В. Перспективи переходу на среднесрочное бюджетное планирование / И. В. Кисель // [Електронний ресурс] – Режим доступа: [per.polessu.by/bitstream/112/10241/1/20.pdf](http://per.polessu.by/bitstream/112/10241/1/20.pdf)
6. Файзуллаев Ё. Ш. Среднесрочное бюджетное планирование / Ё. Ш. Файзуллаев, И. А. Азизова // учебное пособие - Ташкент, 2010 - 148 с.
7. Селезнев А. З. Бюджетное трехлетнее планирование в условиях кризиса / А. З. Селезнев // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2013. – Спецвыпуск (32). – Т 2. – С. 9–14.

Стаття надійшла до редакції 13.07.2017

**Жупинский П. А.;**

**Вавілова Н. В., к.ист.н.**

Центр военно-стратегических исследований Национального университета обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев

**Согласование процесса оборонного планирования на основе возможностей с процессом среднесрочного бюджетного планирования**

**Резюме.** Статья посвящена актуальным проблемам согласования процесса оборонного планирования с процессом среднесрочного бюджетного планирования, внедрение которого предусмотрено Стратегией реформирования системы управления государственными финансами 2017-2021 гг. Приведена структурная схема содержания указанной стратегии. Выделены задачи стратегии в аспекте обеспечения обороноспособности государства.

**Ключевые слова:** оборонное планирование, среднесрочное бюджетное планирование, среднесрочный финансовый план, стратегия реформирования системы управления государственными финансами.

**P. Zhupinsky;**

**N. Vavilova, Ph.D**

Center for Military and Strategic Studies of the National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovsky, Kyiv

**Harmonization of the defense planning process on the basis of opportunities with the process of the medium-term budget planning**

**Resume.** The article is devoted to topical problems of coordinating the process of defense planning with the process of medium-term budget planning, implementation of which is stipulated in the Strategy for Reforming the Public Financial Management System 2017-2021. The structural scheme of the content of this strategy is given. The tasks of the strategy in the aspect of ensuring the defense capability of the state are singled out.

**Keywords:** defense planning, the medium-term budget planning, medium-term financial plan, the strategy of reforming the system of public financial management.

УДК 351.86

Крикун П. М.<sup>1</sup>;  
Павленко В. І.<sup>2</sup>;  
Полякова О. В.<sup>2</sup>;  
Кравчук В. В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> – Національний інститут стратегічних досліджень, Київ;

<sup>2</sup> – Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ;

<sup>3</sup> – Департамент воєнної політики, стратегічного планування та міжнародного співробітництва Міністерства оборони України, Київ

## Розвиток оборонного планування як складової національної системи планування у сфері безпеки і оборони за умов наближення до процедур та стандартів НАТО

**Резюме.** Проведено аналіз стану та вимог до вітчизняної системи оборонного планування в умовах широкого спектра сучасних воєнних загроз та перспектив розвитку відповідно до принципів та стандартів НАТО.

**Ключові слова:** оборонне планування, воєнні загрози, воєнна безпека, оборона держави, сили оборони, оборонний огляд, стратегічне планування застосування сил оборони, бюджетне планування, спроможності сил оборони, Стратегія воєнної безпеки, цикли оборонного планування, стандарти НАТО.

**Постановка проблеми.** Широкий спектр сучасних воєнних загроз, необхідність перегляду широкого кола питань, пов'язаних з обороною держави, обумовлюють необхідність стратегічного перегляду концепції оборони з урахуванням досвіду подолання поточної кризи, запровадження нових методів керівництва обороною, які ґрунтуються на євроатлантичному та національному досвіді та відповідають критерію – висока ефективність за прийнятних витрат. При цьому створюється принципово нова функціональна структура – сектор безпеки і оборони держави – як головний елемент системи забезпечення воєнної безпеки при визначальній ролі в цьому сил оборони.

Ці та інші фактори вимагають суттєвих змін щодо принципів, змісту і порядку оборонного планування, які викладені в Законі України “Про організацію оборонного планування”.

**Аналіз основних досліджень і публікацій.** Незважаючи на значний вітчизняний досвід досліджень щодо визначення та реалізації оборонного планування, як свідчать результати оборонного огляду, залишається “недосконалість процедур оборонного планування, їх недостатня узгодженість з бюджетним процесом, недосконалість

механізмів програмного управління оборонними ресурсами”.

Недостатньо вивченими залишаються умови, які критично необхідні суб'єктам оборонного планування при усвідомленні та своєчасному вирішенні наступних управлінських завдань: уточнення воєнно-політичних цілей і завдань та їх законодавче і нормативне оформлення; раціональний розподіл ресурсів, у першу чергу фінансових, для досягнення цих цілей та виконання відповідних завдань; створення ефективного механізму розподілу виділених ресурсів на оборону та контролю за їх використанням.

Системний аналіз цих та інших проблем обумовлює нагальну потребу у розробленні нового комплексу процедур оборонного планування, який забезпечив би: інтегрування спроможностей складових сектору безпеки і оборони для ефективного реагування на наявні та потенційні загрози; підвищення рівня координованості складових сектору безпеки і оборони та вдосконалення механізмів їх консолідованого розвитку і посилення відповідних оперативних спроможностей для забезпечення воєнної безпеки; досягнення оперативної і технічної сумісності зі збройними силами держав-членів НАТО; функціональний зв'язок зі стратегічним (оперативним) плануванням застосування сил оборони та бюджетним плануванням.

**Метою статті** є на основі аналізу досвіду вітчизняного оборонного планування надати свої погляди щодо перспективи його розвитку відповідно до принципів та стандартів НАТО.

**Викладення основного матеріалу.** Для визначення перспектив розвитку такого складного процесу, яким є оборонне планування, необхідно перш за все чітко уявити порядок визначення цілей оборонної реформи, зміст та логічну послідовність заходів планування.

Вихідною позицією цього процесу є стратегічний оборонний огляд. Його повнота, якість підготовлених за його результатами звітних інформаційно-аналітичних матеріалів та чітке визначення перспектив розвитку об'єктів планування створює основу для ефективного оборонного планування.

Важливим підґрунтям для оборонного планування, що дозволяє досягти балансу між амбітними цілями оборонної реформи і ресурсними можливостями є прогностичні показники видатків Державного бюджету України на потреби оборони у довгостроковій і середньостроковій перспективі. Вони дозволяють провести фінансово-економічні розрахунки заходів розвитку сил оборони, а

також оцінити ризики у досягненні результатів оборонного планування.

З урахуванням принципів і стандартів оборонного планування НАТО, для України в нинішніх умовах, найбільш прийнятним є комплексне поєднання можливостей, механізмів і інструментарію оборонного планування – планування, ґрунтованого на спроможностях і загрозах. Одночасно з ними використовуються й інші специфічні методи планування - планування на основі ресурсів, поступове планування, планування ґрунтоване на сценаріях.

Перспективний варіант структурно-логічної схеми оборонного планування, яке поєднує згадані методи, представлений на рис. 1.

Наведена схема відображає логічну послідовність основних процедур, включаючи прийняття рішення на проведення чергового циклу планування, елементи стратегічного (оперативного) планування застосування сил оборони та безпосереднє оборонне планування у взаємозв'язку з бюджетним плануванням. Результати оборонного планування викладаються в основних документах, відображених на схемі.



Рис. 1. Перспективна структурно-логічна схема оборонного планування

Особливого значення при стратегічному (оперативному) і оборонному плануванні надається прогнозу воєнно-політичної і воєнно-стратегічної обстановки, тенденцій їх розвитку, визначенню рівня воєнної загрози національній безпеці, виявленню можливих форм і способів ведення воєнних дій та способів збройної боротьби.

Наступним етапом є планування сценаріїв відповідно до тієї чи іншої

прогнозованої воєнно-політичної і воєнно-стратегічної обстановки та очікуваних дій противника. Визначаються, крім іншого, цілі і завдання сил оборони, а також необхідні для їх виконання спроможності цих сил. Отримані дані є вихідними для проведення оборонного планування.

Процес оборонного планування має включати планування розвитку: сил оборони та їх спроможностей; системи управління силами

оборони; озброєння, військової та спеціальної техніки; військової інфраструктури; систем логістичного, медичного, кадрового та інших видів забезпечення.

Аналіз чинної системи оборонного планування в Україні та порівняння її з аналогічною системою в країнах-членах НАТО демонструє певні переваги останньої. Зокрема, це стосується структури та змістовності документів оборонного планування, що переконливо підводить до необхідності їх оптимізації в Україні.

Привертає увагу основоположний на сьогодні акт у ієрархії документів оборонного планування – Воєнна доктрина України. Після Стратегії національної безпеки, Воєнна доктрина, за характером своїх положень суттєво відмінний від стратегії документ, створює певну дисгармонію. Тому місце Воєнної доктрини має зайняти Стратегія воєнної безпеки, як це практикується у країнах Заходу. Така Стратегія буде спрямована на досягнення визначених воєнно-політичних цілей.

Вона має деталізувати ті положення Стратегії національної безпеки, які стосуються сфери воєнної безпеки, визначити напрями стримування та нейтралізації воєнних загроз, викласти основи розвитку сил оборони на сучасному етапі.

Головним розробником Стратегії воєнної безпеки повинно бути Міністерство оборони України, до основних завдань якого відноситься забезпечення формування та реалізація державної політики з питань національної безпеки у воєнній сфері, сфері оборони і військового будівництва у мирний час та особливий період щодо оборонного планування; військово-технічної політики у сфері оборони; військової кадрової політики.

З урахуванням такої трактовки місця і ролі Стратегії воєнної безпеки вона повинна бути документом Президента України, який відповідно до конституційних повноважень "...здійснює керівництво у сферах національної безпеки та оборони держави".

Найбільш доцільно у Стратегії воєнної безпеки України викласти наступні питання: оцінка воєнно-політичної і воєнно-стратегічної обстановки навколо України, визначення рівня воєнних загроз; можливий характер воєнного конфлікту як міждержавного, так і внутрішнього; концепція оборони держави в сучасних умовах; комплексне застосування державних ресурсів (політичних, економічних, військових, інформаційних тощо) в інтересах оборони;

цілі і завдання сил оборони; основні напрями розвитку сил оборони; завдання сил оборони у зміцненні міжнародного миру і безпеки під егідою міжнародних організацій з питань безпеки; забезпечення реалізації Стратегії; основні завдання оборонного планування тощо.

Викладені питання ніяким чином не слід сприймати як пропозицію певної *constant* щодо структури Стратегії. В залежності від особливостей воєнних загроз, стану сил оборони та низки інших чинників вона може мати різні варіації.

Схемою перспективного оборонного планування (рис.1) передбачається розроблення цільового пакету спроможностей сил оборони, як додаток до Стратегії воєнної безпеки, який доцільно виконувати у форматі не деталізованого плану або дорожньої карти досягнення цілей розвитку сил оборони. Дане питання заслуговує на увагу і потребує подальшого вивчення.

Важлива роль в організації оборонного планування належить Міністерству оборони України і особисто Міністру.

Як керівник оборонного відомства він, за погодженням із Головнокомандувачем Збройних Сил України, Міністром внутрішніх справ України, іншими керівниками, у підпорядкуванні яких знаходяться складові сил оборони, видає наказ Міністерства оборони щодо засад організації планування розвитку сил оборони, де визначає: кількісні і якісні показники для кожної складової сил оборони; порядок реалізації спільних стратегічних цілей оборонної реформи; організацію спільної підготовки сил оборони тощо. Зазначений наказ Міністерства оборони України дозволить скоординувати оборонне планування в усіх органах управління сил оборони і визначити оптимальні шляхи реалізації завдань, визначених Президентом України. Результати цього планування відображаються у програмах розвитку Збройних Сил України, програмах розвитку інших військових формувань та правоохоронних органів (в окремих розділах "сили оборони"), а також в державних цільових оборонних програмах.

У свою чергу, Головнокомандувач Збройних Сил України має організувати розроблення та подання командувачами видів, окремих родів військ (сил) Збройних Сил України на затвердження Міністру оборони України плани (програми) розвитку підпорядкованих їм військ (сил).

У ході стратегічного (оперативного) планування застосування сил оборони визначаються відповідні сценарії в умовах тієї

чи іншої прогнозованої воєнно-політичної і воєнно-стратегічної обстановки та очікуваних дій противника. Крім іншого визначаються цілі і завдання сил оборони, а також необхідні для їх виконання спроможності цих сил. Отримані дані є вихідними для проведення оборонного планування.

Організація та здійснення стратегічного (оперативного) планування застосування сил оборони визначається Доктриною застосування сил оборони.

Процеси оборонного планування має циклічний характер.

*Довгостроковий цикл* оборонного планування здійснюється за результатами оборонного огляду і завершується прийняттям звітних інформаційно-аналітичних матеріалів та затвердження стратегічних довгострокових документів оборонного планування.

*П'ятирічний цикл* оборонного планування проводиться не рідше чим один раз у п'ять років. У ході п'ятирічного циклу здійснюється середньострокове оборонне планування розвитку сил оборони та прийняття відповідних програмних і планових документів.

*Річний цикл* оборонного планування проводиться у рік, що передує року на який планується проведення відповідних заходів. У ході цього циклу здійснюється короткострокове планування, а його заходи узгоджуються з заходами бюджетного планування в державі.

У залежності від обставин (економічна або політична криза тощо) та при необхідності (наприклад – рішення Президента України) той чи інший цикл планування може розпочинатися достроково (до часу завершення раніше прийнятих програм (планів)) або змінюватися його плановий період (наприклад – замість п'яти років планується на чотири).

Але, за будь-яких обставин головною вихідною позицією оборонного планування має залишитися оборонний огляд, який, як правило, проводиться в рамках комплексного огляду сектору безпеки і оборони або окремо.

Враховуючи важливість оборонного огляду і високий рівень його учасників, рішення про проведення цього огляду має прийматися Радою національної безпеки і оборони України, яким визначається головна мета та основні завдання оборонного огляду, відповідальні виконавці та терміни надання звітів про його результати.

Результати оборонного огляду узагальнюються Міністерством оборони

України у звітних інформаційно-аналітичних матеріалах, які покладаються в основу розроблення стратегічних документів оборонного планування.

Таким чином, реалізуючи запропоновану логічну послідовність проведення процедур оборонного планування ми можемо уявити перелік організаційних, аналітичних, виконавчих та забезпечуючих заходів процесу оборонного планування, а також чітко окреслити його підсумкові документи.

#### **Висновки.**

1. Оборонне планування доцільно розглядати як складову частину планування у сфері безпеки і оборони України, яке здійснюється з метою забезпечення її обороноздатності шляхом визначення пріоритетів і напрямів розвитку сил оборони, озброєння і військової техніки, інфраструктури, системи підготовки військ (сил) тощо з урахуванням фінансово-економічних можливостей держави. При цьому, оборонне планування має бути максимально інтегрованим в державну систему стратегічного планування соціального і економічного розвитку України.

2. Ефективне використання ресурсів, у першу чергу фінансових, налагодження процесу оцінки їх використання за критерієм “вартість-ефективність” слід вважати одним із пріоритетних напрямків досліджень, наукового аналізу та діяльності органів військового управління.

3. Сталий розвиток сил оборони може бути забезпечений на основі запропонованої перспективної системи оборонного планування, яка адаптована до стандартів НАТО та враховує вітчизняний досвід. Вихідні документи цієї системи планування повинні мати більшу практичну направленість і бути орієнтованими на кінцевий результат щодо забезпечення обороноздатності держави.

4. Нагальною потребою є продовження практики проведення оборонних оглядів в рамках комплексних оглядів сектору безпеки і оборони, а за необхідності – окремих оборонних оглядів відповідно до запропонованих циклів оборонного планування. При цьому доцільно широко залучати недержавні організації, науково-дослідні установи, а також вітчизняних та іноземних експертів, які опікуються питаннями оборони. В рамках стратегічних комунікацій корисно використовувати засоби масової інформації. Ключова роль у процесі оборонного планування має бути відведена

Комітету реформ Міністерства оборони та  
Збройних Сил України.

3. Воєнної доктрини України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.president.gov.ua/documents/5552015-19443>.
4. Стратегічний оборонний бюлетень України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.president.gov.ua/documents/2402016-20137>.
6. Романченко І. С., Богданович В. Ю., Денєжкін М. М. Крикун П. М. “Стан і перспективи розвитку системи оборонного планування”, Наука і оборона № 1. 2017р.
7. “Is it Time to Bring Back Threat-Based Planning?”, Major Tony Balasevicius, The Makenzie Institute (Canada), Security Matters, Spring 2016; Capability-Based Planning and the Death of Military Strategy, Colonel Michael W. Pietruca, U.S. Naval Institute, August 5, 2015.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України Про організацію оборонного планування. (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2005, N 4, ст.97), [Електронний ресурс] – Режим доступу: [zakon.rada.gov.ua/laws/show/2198-15](http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2198-15)
2. Закон України «Про центральні органи виконавчої влади». [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3166-17>.

Стаття надійшла до редакції 04.08.1017

**Крикун П.Н.<sup>1</sup>;**  
**Павленко В.И.<sup>2</sup>;**  
**Полякова Е. В.<sup>2</sup>;**  
**Кравчук В.В.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> – Национальный институт стратегических исследований, Киев;

<sup>2</sup> – Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ;

<sup>3</sup> – Департамент воєнної політики, стратегічного планування і міжнародного співробітництва Міністерства оборони України, Київ

#### **Развитие оборонного планирования как составной национальной системы планирования в сфере безопасности и обороны при условии сближения к процедурам и стандартам НАТО**

**Резюме.** Проведен анализ состояния и требований к отечественной системе оборонного планирования в условиях широкого спектра современных военных угроз и перспектив развития в соответствии с принципами и стандартами НАТО.

**Ключевые слова:** оборонное планирование, военные угрозы, военная безопасность, оборона государства, силы обороны, оборонный обзор, стратегическое планирование применения сил обороны, бюджетное планирование, способности сил обороны, Стратегия военной безопасности, циклы оборонного планирования, стандарты НАТО.

**P. Krykun<sup>1</sup>;**  
**V. Pavlenko<sup>2</sup>;**  
**E. Polyakova<sup>2</sup>**  
**V. Kravchuk<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> – National Institute for Strategic Studies, Kiev;

<sup>2</sup> – Center for Military and Strategic Studies of the National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovsky, Kyiv;

<sup>3</sup> – Department of Military Policy, Strategic Planning and Inter-National Cooperation of the Ministry of Defense of Ukraine, Kiev

#### **Development of defense planning as an integral national planning system in the sphere of security and defense for the conditions of rapprochement with NATO standards**

**Resume.** The analysis of the state and requirements for the national defense planning system was carried out in the context of a wide range of modern military threats and development prospects in accordance with NATO principles and standards.

**Keywords:** defense planning, military threats, military security, the defense of the state, defense forces, defense review, strategic planning of the use of defense forces, budget planning, defense capabilities, the military security strategy, the defense planning cycles, NATO standards.



УДК 504.064.2

Ткачук П. С.<sup>1</sup>;  
Ворона Т.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> – Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, Хмельницький;

<sup>2</sup> – Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Підходи до побудови концепції екологічного моніторингу операційних зон регіонального збройного конфлікту при веденні службово-бойової діяльності прикордонних підрозділів на ділянці регіонального управління

**Резюме.** В статті наведено основні підходи для побудови концепції екологічного моніторингу при веденні службово-бойової діяльності прикордонних підрозділів на ділянці регіонального управління з точки зору формування його функціональної схеми та складових для оцінки змін стану прикордонних природно-техногенних геосистем.

**Ключові слова:** екологічний моніторинг, концепція, природно-техногенна геосистема, воєнно-техногенне навантаження, збройний конфлікт, навколишнє середовище, прикордонні райони, службово-бойова діяльність, прикордонний підрозділ, індикатори, регіональне управління.

**Постановка проблеми.** Збройний конфлікт, який розгорнувся на південному сході України, призвів до загибелі тисяч людей і зростання екологічної та гуманітарної катастрофи в Донецько-Луганському регіоні. Це, в свою чергу, впливає на функціонування Державної прикордонної служби України (далі – ДПСУ) щодо організації оперативно-службової та службово-бойової діяльності, моніторингу цього прикордонного регіону для захисту національних інтересів від зовнішніх та внутрішніх мультисистемних загроз.

Відповіддю з боку ДПСУ повинно бути стрімке зростання бойової готовності та забезпечення управління загрозами і ризиками в умовах застосування прикордонних підрозділів швидкого реагування в регіональному збройному конфлікті під час службово-бойової діяльності [1].

Як свідчить майже трьохрічний досвід службово-бойової діяльності в умовах проведення антитерористичної операції (АТО), різке порушення нестійкої рівноваги природно-техногенних геосистем на Донбасі, пов'язане з застосуванням широкого спектру озброєнь та боєприпасів при наявності великої кількості потенційно-небезпечних об'єктів (ПНО). Це призвело до розвитку цілого ряду надзвичайних екологічних ситуацій, що викликані ураженням ПНО, де зберігаються сильнодіючі хімічні речовини, промислові відходи 1-3 класів безпеки, радіаційних могильників і скотомогильників з небезпечними біологічними складниками спор

сирірки, вірусів туляремії, чуми та інших збудників небезпечних епідемічних захворювань. На ліквідацію таких НС не вистачає ні внутрішніх ресурсів, ні зовнішніх позик.

За таких умов єдине, що можна зробити, це запровадити чітку дієву систему екологічної безпеки в зоні проведення АТО, однією із важливих підсистем якої є екологічний моніторинг прикордонних регіонів для попередження та прогнозування наслідків і оперативного реагування на НС.

Це дозволить зберегти не тільки здоров'я і дієздатність військовослужбовців Збройних Сил України, підрозділів ДПСУ та місцевого населення в зоні конфлікту, але й попередити розвиток транскордонних НС та оперативне реагування на них прикордонних підрозділів (ПП) в ході службово-бойової діяльності.

Відповідно до Положення про відділ прикордонної служби Державної прикордонної служби України, який затверджений Наказом Міністерства внутрішніх справ України № 311 від 15.04.2016, на нього покладаються завдання, пов'язані з аналізом цілого спектру мультисистемних загроз і ризиків у сфері прикордонної безпеки, що також стосуються моніторингу отруйних і радіоактивних речовин, небезпечних матеріалів та інших предметів, заборонених до переміщення через державний кордон України та до тимчасово окупованої території і з неї, охорони довкілля та збереження природних ресурсів, контролю за радіаційною

обстановкою на ділянці відповідальності та заходи щодо реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру, інформування органів державної влади та громадян про аварії, пожежі, катастрофи, стихійні лиха та інші надзвичайні події на державному кордоні України, у прикордонній смузі та контрольованих прикордонних районах у межах ділянки відповідальності, а також про дані та факти, що свідчать про загрозу безпеці суспільства і держави.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проведення аналізу наукових публікацій щодо проблематики екологічного моніторингу прикордонних регіонів дозволило встановити, що на сьогодні в світі розроблено декілька його концепцій [2-5]. Під моніторингом навколишнього середовища розуміють "... стеження за станом оточуючого людину природного середовища і попередження про кризові ситуації, шкідливі для здоров'я людей та інших живих організмів" [3]. Відповідно до цього визначення головний зміст моніторингу полягає у здійсненні двох взаємопов'язаних функцій – спостереження (стеження) і попередження надзвичайних ситуацій природного або техногенного характеру. Це означає, що виконувані дії повинні мати характер рятувних робіт при ліквідації надзвичайних ситуацій (НС).

Подібну до вищевикладеної концепції запропонував Б. В. Виноградов у своїй монографії [4]. Як об'єкт моніторингу розглядають екосистеми, основний метод – аерокосмічний. Питання щодо управління, регулювання, нормування екологічної безпеки та оптимізації її рівня в цій концепції не визначаються.

У сімдесятих роках в Радянському Союзі було розроблено дві альтернативні концепції екологічного моніторингу. Автором однієї з них був Ю. А. Израель. Сильною стороною цієї концепції була спрямованість на фіксацію антропогенних змін природного середовища [5]. Однак, аналіз цієї концепції свідчить, що ефективність ненаціленого на управління екологічного моніторингу низька.

Автор іншої концепції І. П. Герасимов розумів під моніторингом "систему спостереження, контролю і керування станом довкілля, яка здійснюється у різних масштабах..." [6]. Велика роль в цій концепції відводиться науці: "... спостереження, контроль і керування станом навколишнього середовища повинні бути цілеспрямовані,

взаємопов'язані та ефективні (повноцінні)". Ним була запропонована триступенева ієрархія моніторингу: 1-й ступінь – біоекологічний (санітарно-гігієнічний) моніторинг; 2-й ступінь – геоекологічний моніторинг (природно-господарський), який включає спостереження за станом природних екосистем і перетворенням їх у природно-техногенні; 3-й ступінь – біосферний моніторинг (глобальний).

Проведений аналіз існуючих концепцій з точки зору їх застосування для створення системи прикордонного екологічного моніторингу та актуальних публікацій [7-9] потребує детальної проробки концептуальних питань щодо його суті, структури, видів, особливостей реалізації та передумов створення системи прикордонного екологічного моніторингу в умовах збройного конфлікту в Україні.

В зв'язку з цим, в нинішніх умовах, що склалися на ділянці Східного та Південного регіонального управління, при веденні Російською Федерацією гібридної війни проти нашої країни в умовах реалізації загроз радіаційного, хімічного та бактеріологічного характеру для особового складу ДПСУ та місцевого населення, що проживає на цих та прилеглих до них територіях, зростає ймовірність ураження потенційно небезпечних об'єктів звичайними боеприпасами [10], що може призвести до виникнення масштабних НС.

Таким чином, для прийняття відповідних управлінських рішень та забезпечення екологічної безпеки за умов, коли ДПС України здійснює покладені на неї завдання з охорони та захисту кордонів нашої Батьківщини, виникає актуальне наукове завдання розробки концепції екологічного моніторингу при веденні службово-бойової діяльності прикордонних підрозділів на ділянці регіонального управління.

**Мета статті** - наукове обґрунтування принципів і підходів до розробки концепції екологічного моніторингу при веденні службово-бойової діяльності прикордонних підрозділів на ділянці Східного регіонального управління з можливістю застосування функції управління екологічним станом довкілля.

**Виклад основного матеріалу.** При організації спостережень за станом навколишнього природного середовища (НПС) в операційних зонах і районах ведення службово-бойової діяльності (СБД) прикордонних підрозділів принципове значення має виділення природних та техногенних процесів із різними просторово-

часовими частотами, що відображають масштаби та глибину перетворень в екосистемах прикордонного регіону. Згідно з цим, екологічний моніторинг можна розділити на наступні ієрархічні рівні:

регіональний моніторинг в зоні військового конфлікту на Сході України;

локальний моніторинг операційних зон та районів ведення СБД прикордонних підрозділів;

об'єктовий (*імпаکتний*) моніторинг (здійснюється з урахуванням специфіки військових об'єктів чи потенційно небезпечних об'єктів в районі ведення СБД прикордонних підрозділів).

Екологічний моніторинг операційних зон і районів ведення СБД прикордонних підрозділів (ПП) у загальній ієрархічній структурі відноситься до локального та об'єктового моніторингу і є комплексною системою, тому що включає спостереження, оцінку й прогнозування змін стану абіотичної складової екосистем під впливом небезпечних факторів і забруднень як військового так і промислового походження та довгостроковим незадовільним землекористуванням в цьому промисловому регіоні України і відповідної їх реакції на ці зміни. Необхідною умовою успішного функціонування такого моніторингу є оцінка і прогнозування впливу чинників воєнно-техногенного навантаження (ВТН), можливості ураження промислових ПНО та могильників і об'єктів критичної інфраструктури внаслідок ведення бойових дій (БД), а також розробкою заходів з управління екологічною безпекою прикордонного регіону.

Для локальних районів ведення СБД, де розташовані ПНО та об'єкти прикордонної інфраструктури, повинні бути розгорнуті безпроводні сенсорні мережі об'єктового моніторингу, при організації яких слід

враховувати значну мінливість чинників ВТН. Ця мінливість визначається характеристиками джерел забруднення та ВТН, метеорологічними умовами, ландшафтними особливостями місцевості, станом водних об'єктів і підстиляючої поверхні, а також геологічними процесами верхньої зони геологічного середовища (підтоплення, карст, зсуви, ерозія, просідання і т. ін.).

Вирішення цих задач на державному рівні поки що успішно здійснюється тільки там, де створені стаціонарні і рухомі пункти контролю: на атомних та теплових електростанціях, у районах розташування військових та промислових об'єктів підвищеного ризику (арсенали, бази, склади, військові полігони, гірничо-видобувна, хімічна та металургійна промисловість), на великих промислових комбінатах, у місцях забору води для централізованого водопостачання.

На сьогодні на більшості цивільних об'єктів і об'єктах прикордонної інфраструктури практично неможливо організувати систему довгострокових регулярних спостережень за станом НПС у зв'язку зі значною трудомісткістю та значними фінансовими витратами на одержання вхідних даних моніторингу і методів їхньої обробки, що потребує спеціалізованого лабораторного обладнання з залученням висококваліфікованих фахівців.

Концепція екологічного моніторингу при веденні службово-бойової діяльності прикордонних підрозділів на ділянці Східного регіонального управління будується на ряді основоположних принципів моніторингу довкілля, які обумовлені характером функціональних задач, а також його місцем в системі екологічної безпеки під час ведення СБД ПП. Дерево основних принципів такого екологічного моніторингу наведено на рис. 1.

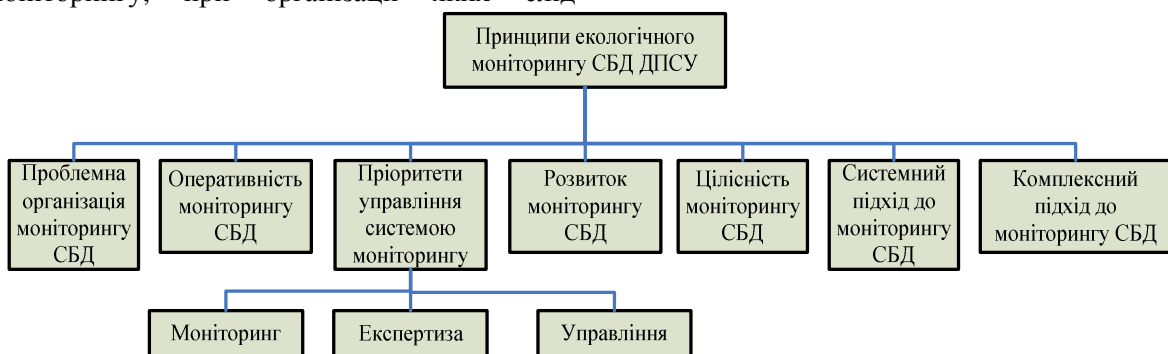


Рис. 1. Принципи екологічного моніторингу СБД ПП

Важливим принципом екологічного моніторингу є принцип проблемної організації. Цей принцип протилежний до ідеї

тотального моніторингу [7] і знімає синдром “надлишку даних – браку інформації” [6].

Програма дослідження і спостереження розгортається тільки під певну екологічну проблему при веденні СБД ПП. При вирішенні цієї проблеми програма моніторингу згортається, інтенсивність спостережень знижується, а за певними показниками вони припиняються. Моніторинг ведення СБД ПП на рівні Східного регіонального управління може складатися з пакета таких проблемно організованих програм:

- стан забруднення основних і резервних джерел питно-господарського водопостачання ПП;
- стан забруднення ґрунтів в пунктах базування ПП;
- стан забруднення ґрунтових вод в пунктах базування ПП;
- стан забруднення поверхневих вод в пунктах базування ПП;
- стан забруднення приземного шару повітря в операційних зонах і районах ведення СБД;
- стан порушення природних ландшафтів в операційних зонах і районах ведення СБД;
- стан забруднення НПС важкими металами в пунктах базування ПП;
- стан радіаційного фону в операційних зонах і районах ведення СБД;
- стан забруднення складових НПС радіонуклідами в операційних зонах і районах ведення СБД;
- стан забруднення НПС збідненим ураном в операційних зонах і районах ведення СБД.

Проблемний принцип організації постійно залишає можливість для постановки нових проблем і розгортання нових програм моніторингу під час ведення СБД ПП, і, отже, система залишається відкритою для розвитку. Це другий принцип організації екологічного моніторингу під час ведення СБД ПП.

Принцип пріоритету управління (організаційної ієрархії) виник як антитеза середовищному підходу і відповідно екологічному моніторингу, побудованому на середовищному підході як ненаціленому на вирішення екологічних проблем в зоні військового конфлікту. У тріаді управління-моніторинг-експертиза управлінню належить провідна роль, моніторинг та експертиза є дуже важливими, але тільки блоками забезпечення. У блоці “управління” розробляють цільові установки і намічають контур екологічної проблеми, під яку буде будуватися моніторинг СБД ПП. Екологічна експертиза використовується як засіб проти можливої професійної вузькості вирішення

проблеми. Одним із результатів екологічного моніторингу є цільова інформація, що призначена для підтримки прийняття управлінського рішення. У нерозривності цієї тріади і полягає інший принцип – цілісності.

Оперативність екологічного моніторингу СБД ПП повинна виражатися не стільки у технічній стороні справи – оперативності збору, обробки і передачі інформації, – скільки в оперативності прийняття рішень у критичних ситуаціях при веденні СБД ПП. За такої вимоги екологічна інформація, що надається командирі ПП, повинна бути орієнтована на прийняття командирського рішення і містити, наприклад, типи та можливі сценарії розвитку екологічних ситуацій і дії щодо їх розв’язання під час СБД ПП.

Організація комплексного екологічного моніторингу під час СБД ПП спирається на принцип системного підходу до аналізу результатів спостережень, оцінок і прогнозів, що здійснюються у відношенні складових військової природно-техногенної геосистеми (ВПТГС). Для оцінки впливу ВТН необхідно обґрунтувати комплекс показників, який би забезпечив функціонально повну характеристику вектору екологічного стану (ВЕС) ВПТГС [10].

Через те, що екологічним моніторингом передбачається поєднання спостережень за абіотичною складовою екосистеми, оцінювання і прогнозування відповідних реакцій її біотичної складової, в організацію і здійснення екологічного моніторингу операційних зон і районів ведення СБД закладається принцип комплексності моніторингу – гармонійне поєднання геологічного (геофізичного), біологічного та моніторингу джерел і факторів ВТН.

Геологічний моніторинг включає елементи спостереження, оцінки, прогнозування стану і змін геофізичного середовища (сукупності фізичних, фізико-хімічних і хімічних процесів та властивостей визначених ділянок ВПТГС), тобто змін абіотичної (геологічної) складової екосистеми як у мікро-, так і в макромасштабі, включаючи забруднення навколишнього середовища різними інгредієнтами воєнно-техногенного походження. Його результат можна визначити у вигляді вектору стану абіотичного середовища

$$Abio = (A, S, W^s, W^g), \quad (1)$$

де  $A$  – індикатор стану атмосферного повітря;  
 $S$  – індикатор стану ґрунту;  $W^s$  – індикатор

стану поверхневих вод;  $W^g$  – індикатор стану ґрунтових вод.

Основною задачею біологічного моніторингу є визначення ВЕС біотичної складової екосистеми, функції його відгуку (реакції) на воєнно-техногенний вплив, визначення відхилення його від гомеостазу на різних рівнях організації біосфери (рівні організмів, популяційному, екосистеми та ландшафту). При організації і здійсненні біологічного моніторингу передбачається також спостереження, оцінка і прогноз стану здоров'я людини та найважливіших популяцій природних видів як з погляду стійкого існування військової екосистеми, так і їх господарської цінності (наприклад, мисливських тварин та цінних видів промислових риб). Крім того, ведеться спостереження й оцінюється стан найбільш чутливих до того чи іншого ВТН популяцій рослин і тварин. Його результат можна визначити у вигляді вектору стану біотичного середовища

$$Bio = (Fito, Zoo, Mico, Microbo, Human), \quad (2)$$

де *Fito* – індикатор стану фітоценозу; *Zoo* – індикатор стану зооценозу; *Mico* – індикатор стану мікоценозу; *Microbo* – індикатор стану мікробоценозу; *Human* – індикатор стану здоров'я людини.

До функціональних задач екологічного моніторингу операційних зон і районів ведення СБД ПП повинен входити також моніторинг джерел і факторів ВТН. Цей моніторинг повинен включати виявлення пошкоджень рослинного та ґрунтового покриву й ураження складових ВПТГС факторами ВТН та контроль за їх поширенням. Його результат можна визначити у вигляді вектору стану ВТН

$$MTL = (mtl_{mex}, mtl_{xim}, mtl_{fiz}), \quad (3)$$

де  $mtl_{mex}$  – індикатор механічного ВТН;  $mtl_{xim}$  – індикатор хімічного ВТН;  $mtl_{fiz}$  – індикатор фізичного ВТН.

У цьому випадку, запропонований принцип екологічного моніторингу операційних зон і районів ведення СБД ПП, організований і здійснюваний як триєдиний – геологічний, біологічний та моніторинг джерел і факторів ВТН, обґрунтовано може бути названий системним.

Якщо провести декомпозицію системи екологічного моніторингу (СЕМ) СБД ПП за компонентами спостереження, що спрямоване на відтворення об'єктивної картини екологічного стану ВПТГС та ВТН, то їх систему можна представити у вигляді ієрархічного дерева (рис. 2).



Рис. 2. Дерево системного екологічного моніторингу СБД ПП

Наступною ознакою системної організації і здійснення екологічного моніторингу операційних зон і районів ведення СБД ПП є поєднання і збалансованість вирішення його системних задач, пов'язаних з постійним спостереженням, оцінкою і прогнозуванням стану ВПТГС та задач моніторингу, що витікають з характеру і змісту часткових екологічних проблем глобального, регіонального чи місцевого масштабу.

Системний і комплексний характер екологічного моніторингу також визначається застосуванням методів системного аналізу показників, які характеризують вплив факторів ВТН на різні складові НПС та стан екосистем операційних зон і районів ведення СБД ПП.

У процесі екологічного моніторингу операційних зон і районів ведення СБД ПП організовуються і здійснюються спостереження, оцінка і прогнозування як природних змін ВПТГС, так і змін, викликаних

воєнно-техногенним навантаженням, які накладаються на природні зміни.

Розглянутий системний принцип організації і здійснення екологічного моніторингу операційних зон і районів ведення СБД ПП передбачає виділення пріоритетних показників для контролю стану приземного шару повітря, літосфери, природних біоценозів, поверхневих та ґрунтових вод, а також стану здоров'я особового складу ДПСУ і людей в районі проведення СБД ПП.

Про деякі пріоритетні показники для контролю стану атмосферного повітря в зонах високих воєнно-техногенних навантажень можна сказати наступне. Відповідно до рекомендацій Всесвітньої організації охорони здоров'я і досвіду Європейської екологічної комісії, до числа шкідливих речовин, які містяться в атмосфері і повинні контролюватися, в першу чергу, відносяться: діоксид сірки, оксиди азоту, оксид вуглецю, озон, пил, вуглеводні, у тому числі бенз(а)пирен і діоксин [11]. Існує пріоритетний перелік хімічних речовин, що містяться в повітрі і підлягають контролю [12]. Він повинен враховуватися при організації моніторингу.

Забруднення поверхневих вод, у тому числі річок, озер та інших водойм, обумовлюється, головним чином, можливими поверхневими стоками з територій інтенсивного ВТН операційних зон і районів ведення СБД ПП, а також господарсько-побутовими (комунальними) стоками військових містечок і сільськогосподарськими стоками з розораних земель та підсобних господарств. Найбільш розповсюдженими забруднюючими речовинами в поверхневих водах є нафтопродукти, феноли, органічні речовини, сполуки міді, цинку, а в окремих регіонах амонійний і нітратний азот, формальдегід і т. ін. [13].

При організації екологічного моніторингу операційних зон і районів ведення СБД ПП в число пріоритетних забруднювачів поверхневих вод, на наш погляд, необхідно включити, насамперед, ті з них, за якими систематично перевищуються граничнодопустимі концентрації (ГДК), що встановлені санітарними і рибоохоронними правилами. У перелік такого роду речовин, для яких за статистикою відзначається перевищення ГДК у воді, варто включити: нафтопродукти, сполуки органічних речовин, феноли, аніонні поверхнево-активні речовини, амонійний азот, сполуки міді, цинку, ртуті, в

окремих регіонах – кобальту, міді, урану [13, 14].

Для моніторингу поверхневих вод існують пріоритетні проблеми, які доцільно враховувати при його організації і здійсненні. Комплексне і багатокomпонентне забруднення поверхневих вод не може бути оцінене за сумою окремих санітарно-гігієнічних показників (ГДС, ГДК, ТН і т. ін.), тому зараз почали широко використовувати біотестування як метод інтегральної оцінки поведінки складних біосистем при комплексній дії фізичних, фізико-хімічних, хімічних та інших чинників техногенезу [15].

До числа пріоритетних видів контролю літосфери операційних зон і районів ведення СБД ПП варто віднести контроль стану забруднення ґрунтів і ґрунтових вод, донних відкладів поверхневих водних об'єктів, розвиток ерозійних і дефляційних процесів у техногенно навантажених зонах території операційних зон і районів ведення СБД ПП.

В якості об'єктів моніторингу ґрунтів слід використовувати такі [16]:

основні типи, підтипи, роди, види та різновидності ґрунтів в межах однієї ґрунтової провінції. Вони повинні відображати строкатість ґрунтового покриття даної провінції та всі різновиди і рівні антропогенних навантажень;

природні об'єкти, на які не вплинула антропогенна діяльність (лісові та степові заповідники);

еталонні об'єкти на ґрунтах із сільськогосподарським їх використанням в умовах високої культури землеробства: поля держсортодільниць; поля господарств, де впроваджено контурно-меліоративну організацію території або систему ґрунтозахисного чи органічного землеробства; поля, які розміщені поруч вказаних еталонних об'єктів;

параметри клімату – опади та їх розподіл впродовж року; температура повітря; кількість днів із сильними вітрами; середня швидкість вітру під час пилових бур та їх тривалість протягом року;

ґрунтовірні породи – їх стан та рівень забруднення, що впливає на ступінь забруднення в цілому всього ґрунту;

ґрунтові та підземні води – їх стан відображає спрямованість та інтенсивність ґрунтовірних процесів, що відбуваються при формуванні ґрунту;

кількість та якість продукції рослинництва – оскільки це відображає рівень

родючості ґрунтів, ступінь їх деградації чи забруднення.

Для моніторингу біотичної складової ВПТГС в цілому при спостереженні, оцінці і прогнозуванні її стану пріоритетна роль належить визначенню й аналізу різного роду інтегральних показників, зокрема, інтегральної характеристики стану біоценозів, що включає водні і наземні організми (визначається методами біоіндикації), загальної характеристики стану здоров'я особового складу та населення, що проживає на прилеглих територіях. За аналогією до норм радіаційної безпеки НРБУ-97, слід провести градацію впливу ВТН на людей за 2 категоріями:

категорія А (працівники та особовий склад ПП ДПСУ) – особи, які постійно чи тимчасово безпосередньо взаємодіють з джерелами воєнно-техногенного навантаження;

категорія В – все населення, яке проживає на території операційних зон і районів ведення СБД ПП та на прилеглих територіях (розрахункові зони екологічного впливу ВТН).

Були також перераховані види вимірів програм моніторингу, які варто проводити, коли забруднювач сам по собі важко вимірюється (непрямий моніторинг). Для цього потрібен вимір наступних величин:

індикаторів якості води (колі-бактерії, БПК<sub>5</sub>, ХПК, синьо-зелені водорості, їхня первинна продуктивність);

індикаторів якості ґрунту (солоність, відношення кислотності і лужності, вміст нітритів і органічного азоту, вміст гумусу);

індикаторів здоров'я людини і тварин, індикаторів ураження рослин (випадки захворювань, генетичні наслідки, чутливість до ліків);

рослинних індикаторів забруднень.

Пріоритети для моніторингу природних біоценозів істотно залежать від типу ландшафтів, характеру та ступеня їх білегеративної трансформованості і специфіки військових об'єктів. Принцип ієрархічності в організації та здійсненні екологічного моніторингу операційних зон і районів ведення СБД ПП полягає в тому, що всі його основні елементи узгоджуються й закладаються у визначену ієрархічну структуру:

регіональний;

локальний (імпактний) чи об'єктовий.

Імпактний екологічний моніторинг організовується і здійснюється на рівні

окремих частин ДПСУ та операційних зон і районів ведення СБД ПП як самостійних військових природно-техногенних геосистем – “воєнно-техногенний об'єкт – довкілля”.

Поле дії цієї структурної ланки комплексного екологічного моніторингу операційних зон і районів ведення СБД ПП повинно охоплювати визначену сукупність біосферних і воєнно-техногенних об'єктів, безпосередньо пов'язаних між собою процесами взаємодії. У цьому випадку може предметно контролюватись й оцінюватись вплив ВТН, в першу чергу, на об'єкти біосфери і, в тому числі, людину, а також можуть прийматися адекватні заходи для нормалізації екологічної обстановки. За сучасними уявленнями, саме на місцевому рівні за даними імпактного моніторингу повинно здійснюватися оперативне екологічне управління станом ВПТГС [16].

Крім розглянутих вище, при організації і здійсненні екологічного моніторингу операційних зон і районів ведення СБД ПП реалізується ще ряд принципів:

принцип системного підходу у вивченні взаємодії між складовими ВПТГС і шляхами біогеохімічного круговороту речовин;

принцип організації і здійснення екологічного моніторингу операційних зон і районів ведення СБД ПП за екосистемними процесами, коли при спостереженні, оцінюванні і прогнозуванні стану екосистем визначаються їхні ключові параметри (чутливі до відповідних змін і природних рівнів мінливості, які дозволяють статистично визначити відхилення від норми).

Для забезпечення стабільного управління екологічною безпекою в операційних зонах та районах ведення СБД ПП розроблено структурно-логічну модель екологічного моніторингу при різних умовах застосування ДПС України із забезпеченням мінімальних ризиків та загроз виникнення надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру в цьому регіоні.

Структурно-функціональна модель екологічного моніторингу в операційних зонах та районах ведення СБД ПП наведена на рис. 4.

**Висновки.** Структурно-функціональна модель системи екологічного моніторингу ведення СБД ПП являє собою сукупність конкретних методів, форм, прийомів, інструментів і важелів регулювання екологічної безпеки, через удосконалення яких, власне кажучи, здійснюється удосконалення системи забезпечення екологічної безпеки ПП ДПСУ на ділянці Східного регіонального управління.

**Напрямок подальших досліджень.** Для подальшого розвитку цієї системи в статті запропоновано застосувати визначені принципи, які створюють передумови для розробки ефективних процедур управління екологічною безпекою ДПС України в умовах НС природного, техногенного та воєнно-техногенного походження.

Для оцінки ефективності механізмів екологічного моніторингу та державного регулювання екологічної безпеки на рівні Східного регіонального управління пропонується застосувати методи аналізу ієрархій та аналітичних мереж.

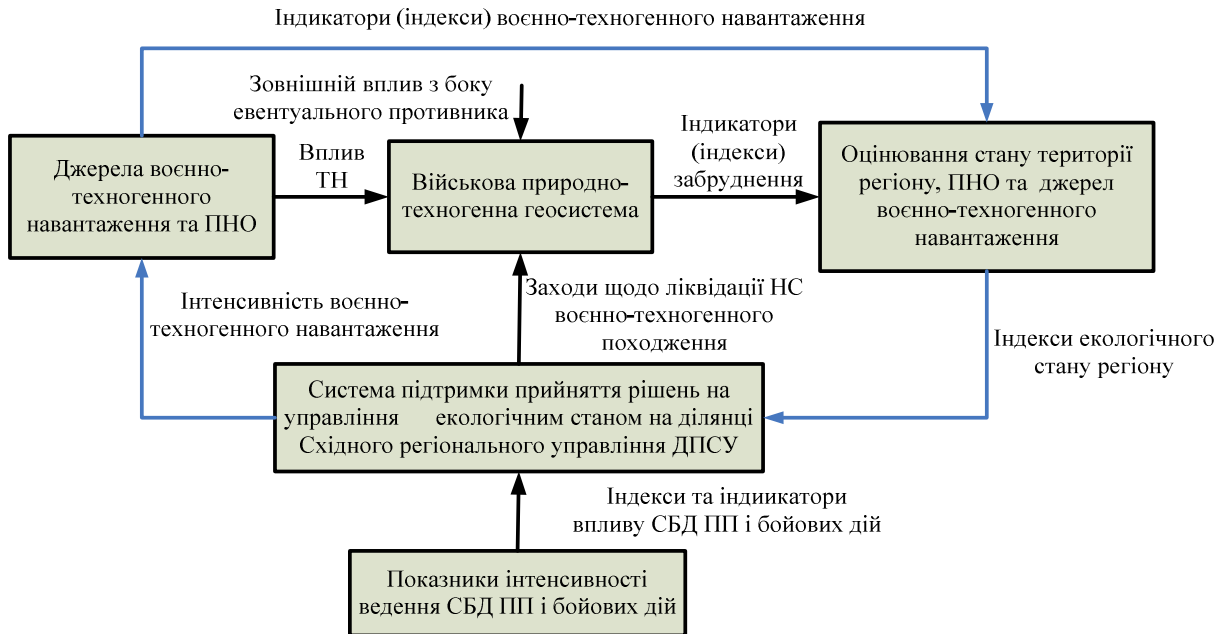


Рис. 3. Структурно-функціональна модель системи екологічного моніторингу ведення СБД ПП

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Заява Президента України за результатами зустрічі з Віце-Президентом США 16 січня 2017 року [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.president.gov.ua/news/zayava-prezidenta-ukrayini-za-rezultatami-zustrichi-z-vice-p-39490>
2. Положення про відділ прикордонної служби Державної прикордонної служби України. Наказ Міністерства внутрішніх справ України № 311 від 15.04.2016. – [Електронний ресурс] – режим доступу <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0719-16>
3. Реймерс Н. Ф. Природопользование. – М.: Мысль, 1990. – 637 с.
4. Виноградов Б. В. Аэрокосмический мониторинг экосистем. – М.: Наука, 1984. – 320 с.
5. Израэль Ю. А. Глобальная система наблюдений. Прогноз и оценка окружающей природной среды. Основы мониторинга // Метеорология и гидрология. – 1974. – №7. – С. 3–8.
6. Израэль Ю. А. Экология и контроль состояния природной среды. – Л., 1979.
7. Герасимов И. П. Научные основы современного мониторинга окружающей среды // Изв. АН СССР. Сер географ. – 1975. – № 3. – С. 13–25.
8. Погребенник В. Экологичний моніторинг: концепції, принципи, системи / В. Погребенник, Н. Мельник, М. Бойчук // Вимірвальна техніка та метрологія. – Вип. 65, 2005. – С. 164 – 171.
9. Пилипович О. Організація прикордонного екологічного контролю: навч.-метод.посібник / Ольга Пилипович. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2012. – 208 с.
10. Данилюк, С. Л. Підвищення продуктивності мобільних радіомереж на основі БПЛА для завдань екологічного моніторингу в зоні ведення бойових дій [Текст] / С. Л. Данилюк // Системи озброєння і військова техніка. – Х.: ХУПС, 2015. – №3 (43). – С. 76–80.
11. Жирохов, М. Де пролягає “червона лінія” для Донбасу – [Електронний ресурс] – режим доступу <http://www.depo.ua/ukr/politics/de-prolyagae-chervona-liniya-dlya-donbasu-03072016180500>
12. Лисенко О. І. Напрямки вдосконалення природоохоронної діяльності в Збройних Силах України: Науково-методичний посібник / Під ред. О. І. Лисенка, С. М. Чумаченка, Ю. І. Ситника. – К.: ННДЦ ОТ і ВБ України, 2006. — 424 с.
13. Махкамов М. М. Охорона природного середовища у Збройних Силах України: Посібник / Під ред. В. М. Литвака. - К.: Варта, 1998. - 208 с.
14. Артем'єв С. Р., Блекот О. М., Марущенко В. В., Чумаченко С. М., Блажаєвський М. Є. Екологічна безпека військ.: Підручник з грифом МОНУ. – Харків: НТУ «ХП», 2012. – 308 с.
15. Романченко І. С., Сбітнев А. І., Бутенко С. Г. Екологічне забезпечення військ: Монографія. - К. НАО України, 2003. - 274 с.



16. Экоинформатика. Теория. Практика. Методы и системы / Под ред. академика РАН В. Е. Соколова. – СПб.: Гидрометеоздат, 1992. – 520 с.
17. Экологическая безопасность. Общие принципы и российский аспект : учеб. пособие / В. И. Данилов-Данильян, М. Ч. Залиханов, К. С. Лосев. – Изд. 2-е, дораб. – М. : МППА–БИМПА, 2007. – С. 288.
18. Шевчук В. Я., Саталкін Ю. М., Білявській Г. О. та ін.. Екологічне управління. – К.: Либідь, 2004. – 429 с.

Стаття надійшла до редакції 13.06.2017

**Ткачук П. С.<sup>1</sup>;**

**Ворона Т. А.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> – Национальная академия Государственной пограничной службы Украины имени Богдана Хмельницкого, Хмельницкий;

<sup>2</sup> – Центр военно-стратегических исследований Национального университета обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев

**Подходы к созданию концепции экологического мониторинга операционных зон регионального вооруженного конфликта при ведении служебно-боевой деятельности пограничных подразделений на участке регионального управления**

**Резюме.** В статье приведены основные подходы для построения концепции экологического мониторинга при ведении служебно-боевой деятельности пограничных подразделений на участке регионального управления с точки зрения формирования его функциональной схемы и составных элементов для оценки изменений состояния пограничных природно-техногенных геосистем.

**Ключевые слова:** экологический мониторинг, концепция, природно-техногенная геосистема, военно- техногенная нагрузка, вооруженный конфликт, окружающая среда, пограничные районы, служебно-боевая деятельность, пограничное подразделение, индикаторы, региональное управление.

**P. Tkachuk<sup>1</sup>;**

**T. Vorona<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> – National Academy of the State Border Service of Ukraine named after Bohdan Khmelnytsky, Khmelnytsky;

<sup>2</sup> – Center for Military and Strategic Studies of the National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernyhovsky, Kyiv

**Concerning the construction of the concept of environmental monitoring of the operational zones of the regional armed conflict in the conduct of the military-operational activities of the border divisions at the regional administration section**

**Resume.** The article presents the main approaches for constructing the concept of environmental monitoring in the conduct of the service and combat activities of border divisions at the regional administration from the point of view of the formation of its functional scheme and components for assessing the changes in the state of the border natural-ethnogeny geosystems.

**Keywords:** ecological monitoring, concept, natural and ethnogeny geosystem, military-man-made load, armed conflict, environment, border areas, combat service, border guard, indicators, regional administration

УДК 55.244.1:356.255.2

Рогов П. Д., к.т.н.<sup>1</sup>;  
Ткаченко В. А., к.військ.н.<sup>1</sup>;  
Голубцов С. М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> – Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, Київ;

<sup>2</sup> – Інститут державного військового управління Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, Київ

## Удосконалення морально-психологічного забезпечення як невід’ємна складова захисту військ (сил) та протидії негативному інформаційно-психологічному впливу

**Резюме.** В статті розглянуто інформаційно-психологічний вплив, як специфічне явище сучасності та ефективний засіб досягнення цілей на тактичному, оперативному і стратегічному рівнях. Розглянуто систему протидії негативному інформаційному впливу на особовий та керівний склад ЗС України в екстремальних і звичайних умовах діяльності.

**Ключові слова:** захист, інформаційно-психологічна протидія, інформаційно-психологічний вплив.

**Постановка проблеми.** Актуальність теми визначається: необхідністю комплексного та системного визначення дієвих механізмів управління інформаційною безпекою оборонної сфери України в умовах ведення проти неї інформаційної війни, особливо деструктивного маніпулятивного зовнішнього і внутрішнього інформаційно-психологічного впливу з використанням інформаційної зброї (тобто інформаційного тероризму) на військовослужбовців Збройних Сил України та інших військових формувань держави; нагальною потребою глибокого дослідження інформаційного простору України та технологій виявлення сугестивного негативного інформаційно-психологічного впливу; політико-правовою невизначеністю системи інформаційно-психологічної безпеки України; необхідністю формування перспективних напрямів політики державного управління інформаційною безпекою та запровадження передового світового досвіду організації інформаційно-психологічної протидії.

*Інформаційно-психологічний вплив* (ІПсВ) – це такий вплив на індивідуальну та / або суспільну свідомість (підсвідомість) інформаційно-психологічними чи іншими способами, що викликає трансформацію психіки, зміну поглядів, думок, відносин, ціннісних орієнтацій, мотивів, стереотипів особистості з метою вплинути на її діяльність і поведінку. Кінцевою його метою є досягнення певної реакції, поведінки (дії або бездіяльності) особи, яка відповідає цілям психологічного впливу [1-3, 6-10].

Людина, її життя та здоров’я, честь і гідність, недоторканість та особиста безпека людини і громадянина визнаються в Україні найвищою соціальною цінністю. Держава зобов’язується охороняти та захищати інтереси свого населення, кожного її громадянина, як в Україні так і поза її межами. Ці питання набувають особливого значення в період надзвичайного стану в країні, зокрема, в умовах загострення ситуацій соціального та воєнного характеру, ускладнення воєнно-політичної обстановки, гібридної війни тощо, оскільки за таких умов значно ускладнюється життєдіяльність військовослужбовців та місцевого населення і стає неможливим ефективний розвиток суспільства й держави в цілому.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Різні аспекти здійснення протидії негативному інформаційно-психологічному впливу (ІПсВ) на особовий склад військ (сил) під час виконання службово-бойових завдань військовослужбовцями силових структур розглядалися у наукових працях та дослідженнях В. М. Богуша, Г. В. Грачова, І. В. Замаруєвої, О. Г. Караяні, В. Г. Криська, О. В. Литвиненка, А. Г. Лук’янца, О. А. Матеюка, І. К. Мельника, М. О. Попова, Г. Г. Почепцова, С. П. Расторгуєва, А. О. Рося, В. Б. Толубка, А. І. Черняка, О. К. Юдіна та інших науковців. Аналіз цих та інших праць свідчить, що:

існуюче нині розуміння протидії негативному ІПсВ має неоднозначне тлумачення у різних наукових джерелах, що не сприяє визначенню його сутності та змісту, і як результат – зниження її ефективності;

результати сучасних наукових досліджень не надають достатньої бази для здійснення оперативної та ефективної протидії негативному ІПСВ на військовослужбовців під час виконання службових завдань в умовах загострення суспільно-політичної обстановки через відсутність систем раннього виявлення та оперативної оцінки рівня негативного ІПСВ на особовий склад військ (сил) та методики здійснення протидії такому впливу;

велика кількість теоретичних розробок щодо здійснення протидії негативному ІПСВ поки ще не доведена до рівня практичних рекомендацій (документів) та застосування у практиці військ.

Одним із обов'язкових напрямів протидії негативному ІПСВ, зокрема, на особовий склад військ (сил) Збройних Сил України, є заходи удосконалення існуючої системи морально-психологічного забезпечення (МПЗ) для мінімізації наслідків такого впливу [4, 5, 11].

*МПЗ підготовки та застосування військ (сил)* визначається як сукупність узгоджених за метою, завданнями, напрямками, місцем та часом заходів, які здійснюються командирами (начальниками), штабами, посадовими особами збройних сил з метою формування, підтримання і поновлення у особового складу морально-бойових та психологічних якостей, морально-психологічного стану (МПС) особового складу військ (сил) на рівні, необхідному для успішного виконання завдань за призначенням [6, 7].

*МПС особового складу* військ визначається як сукупність соціальних, службових, морально-етичних, психологічних факторів, що проявляються в конкретних умовах життєдіяльності військових колективів (підрозділів, команд, розрахунків, постів, екіпажів тощо) та окремих військовослужбовців і характеризують готовність (моральні якості, фізичні можливості і психологічні властивості) військовослужбовців виконувати покладені функціональні (службові) обов'язки за посадою, вирішувати поставлені завдання в конкретній бойовій обстановці та у визначений час [1, 7, 12].

МПС є однією з основних умов виконання службових завдань, важливим складовим чинником забезпечення високої боєготовності та боєздатності Збройних Сил України, з'єднань, військових частин, підрозділів і окремих військовослужбовців.

**Метою статті** є обґрунтування способів та заходів удосконалення існуючої системи

морально-психологічного забезпечення для захисту (протидії) особового складу військ (сил) від негативних інформаційно-психологічних впливів

**Виклад основного матеріалу.** Події останніх років у світі та в Україні свідчать про те, що одне з важливих місць в системі протидії негативному ІПСВ та забезпечення належного МПС належить *захисту військ (сил) від негативного ІПСВ*, який є комплексом дій, що проводяться в мирний та воєнний час державним і військовим керівництвом країни, командуванням, штабами, іншими органами військового управління та посадовими особами військових частин (підрозділів) по запобіганню, нейтралізації (ослабленню), блокуванню та усуненню наслідків негативного ІПСВ на особовий склад військ (сил).

Під негативним ІПСВ розуміють пропагандистські та психологічні дії противника, що спрямовані на [12-14]:

зниження боєготовності та боєздатності військ (сил), зменшення службової активності, дезертирство серед військовослужбовців, симуляцію хвороб, ухилення від виконання наказів командирів та начальників, викривлення картини бойових дій і бойової обстановки;

зниження морального духу, створення обстановки невпевненості і занепокоєння особового складу стосовно свого майбутнього, майбутнього ЗС України та інші військові формування, а у воєнний час – ослаблення волі до військового опору;

нівелювання почуття гордості за свою державу, за свої Збройні Сили та інші військові формування України, нейтралізацію патріотизму військовослужбовців виконувати свій конституційний обов'язок щодо захисту Батьківщини;

розкол військових колективів, суперечності між різними категоріями військовослужбовців;

хибне сприймання військовослужбовцями існуючих загроз національній безпеці, дійсних планів і намірів ймовірного противника.

*Критеріями оцінки МПС особового складу військ (сил) є:*

готовність особового складу до виконання поставлених завдань, рівень навченості та фізичної підготовки;

вірність особового складу військовому обов'язку, військовій присязі, рівень правової свідомості військовослужбовців;

моральні цінності, рівень військової дисципліни і правопорядку;

пануючі настрої, думки військовослужбовців, стосовно зовнішнього і внутрішнього життя країни та Збройних Сил; задоволеність військовослужбовців характером військової діяльності та проходженням служби у Збройних Силах; вплив на військовослужбовців соціально-політичних, економічних, криміногенних обставин в районі дислокації; статус військовослужбовців у місцевого населення.

Особливо треба виділити такі сучасні види ІПсВ: психогенний, нейролінгвістичний, психокорекційний, психотропний та психотронний [3, 10, 14]. Розуміння цього дозволяє адекватно розробляти адекватні заходи протидії та захисту.

На думку військових дослідників основними напрямками реалізації спеціальних заходів захисту є [2, 7, 15-17]:

роз'яснення військовослужбовцям, цивільному персоналу прийомів та техніки проведення пропаганди, здійснюваних психологічних акцій та дій з метою формування установок для їх критичного сприйняття;

роз'яснення військовослужбовцям та цивільному персоналу сутності, цілей, завдань, тематики, форм, методів і технічних засобів ведення психологічних операцій, їх спрямованості, істинних намірів та інтересів;

ознайомлення військовослужбовців з фактами, що свідчать про вдосконалені прийоми і методи, які використовуються противником з метою впливу на індивідуальну та групову свідомість військовослужбовців;

прогнозування тематики й символіки психологічних операцій, можливих ІПсВ з метою випередження впливу, зниження його ефективності та нейтралізації;

контроль колективної й громадської думки військовослужбовців і цивільного персоналу у зв'язку з негативним ІПсВ;

аналіз морально-психологічної обстановки (суспільно-політичної, інформаційної, національно-етнічної, криміногенної тощо) у районі дислокації військової частини, підрозділу і виконання завдання;

оцінювання ступеня уразливості військових колективів від негативної пропаганди та психологічних впливів (дій) противника;

контроль попередження поширення серед військовослужбовців друкованої продукції деморалізуючого спрямування;

припинення деморалізуючих чуток, фобій;

профілактика та припинення панічних настроїв військовослужбовців.

*Захист військ (сил) ЗС України від негативного ІПсВ* має здійснюватися з метою (рис. 1):

зниження небезпеки негативного ІПсВ на командування, посадових осіб органів управління та особовий склад;

забезпечення ефективного управління військами (силами) і створення сприятливих умов для їх оперативного застосування;

зміцнення МПС військ (сил);

своєчасного запобігання розвитку у військових колективах небажаної ідеології та її впливу на командування і особовий склад частини (підрозділу).

**Захист військ (сил) від ІПсВ противника** - це цілеспрямований комплекс заходів, що проводяться в мирний та військовий час командуванням, штабами, органами виховної роботи та іншими посадовими особами щодо попередження, виявлення, нейтралізації (послаблення), блокування та ліквідації наслідків негативного ІПсВ на військовослужбовців і населення



Рис. 1. Цілі захисту військ від ІПсВ

Виходячи з цього, до основних завдань захисту військ (сил) від негативного ІПсВ можна віднести [14, 16]:

роз'яснення рішень військово-політичного керівництва країни, завдань, що

стоять перед військами (силами), перед кожным військовослужбовцем;

здійснення постійного моніторингу інформаційного простору з метою виявлення реальних та потенційних інформаційних загроз

та проведення попереджувальних інформаційних заходів;

аналіз і прогнозування воєнно-політичної, соціально-політичної та інформаційної обстановки; збір та узагальнення даних про джерела і зміст (контент) негативного ІПсВ на особовий склад військ (сил) з розробкою конкретних заходів по його усуненню (ліквідації наслідків);

оперативну нейтралізацію негативного ІПсВ та його джерел з метою недопущення деморалізації, дезінформації, морально-психологічного придушення військ (сил);

зміну на свою користь співвідношення у морально-психологічній стійкості протидіючих сторін, підтримку її на рівні, необхідному для вирішення поставлених

завдань в ході підготовки і ведення бойових дій;

проведення превентивних інформаційно-психологічних акцій, направлених на свої війська (сили) та місцеве населення;

організацію та завчасне проведення профілактичних заходів по запобіганню поширення хибних чуток серед особового складу, недопущенню виникнення масових негативних психічних реакцій; припинення чуток, тривожних висловів і протиправних дій, направлених на зниження МПС військ.

За своєю структурою захист військ (сил) від ІПсВ противника *передбачає такі кроки: прогнозування; запобігання (попередження та профілактика); зрив (нейтралізація) та ліквідація наслідків реалізації негативного інформаційно-психологічного впливу* (рис. 2, рис. 3).



Рис. 2. Структура (складові) захисту військ від негативного ІПсВ

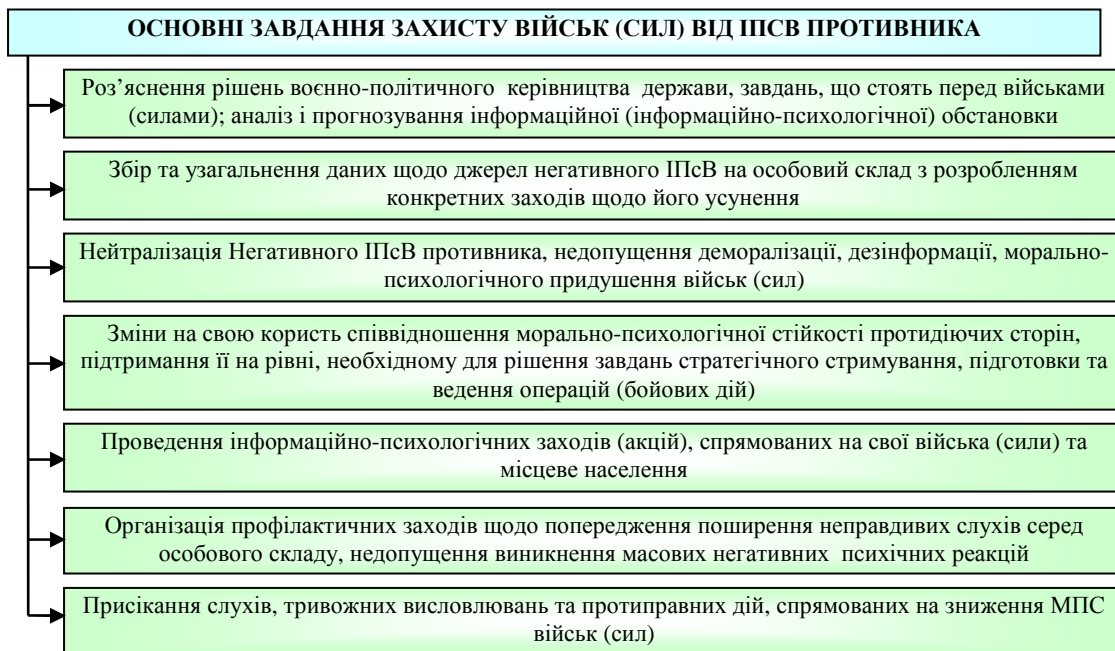


Рис. 3. Основні завдання захисту військ від ІПсВ

*Прогнозування* націлене на вирішення ряду таких завдань:

оволодіння знаннями про власні сили інформаційно-психологічної протидії, що можуть бути задіяні для проведення необхідних заходів;

оцінити інформаційну і морально-психологічну обстановку в районах дислокації та ведення бойових дій військ (сил);

виявити сили, засоби, рубежі та райони зосередження основних зусиль інформаційних

(психологічних) операцій противника, їх можливості, спрямованість підривної пропаганди, об'єкти і можливі канали потенційного впливу;

передбачити можливий рівень психогенних втрат особового складу від пропагандистського та психологічного впливу противника.

Прогнозування полягає також в передбаченні основної тематики і символіки ІПсВ. Основою такого прогнозу є глибоке знання реального положення справ у підрозділах і поточного рівня МПС особового складу. Можна

також заздалегідь передбачити, що противник не упустиє можливості ідеологічного та психологічного впливу з врахуванням недоліків у їх матеріально-технічному забезпеченні, наявності недосвідчених керівників, несприятливих подій та процесів у країні, низького рівня підготовки особового складу, прорахунків у інформуванні особового складу, фактів порушення дисципліни та законності, національних та інших протиріч.

*Профілактика наслідків негативного ПсВ* передбачає здійснення низки заходів, направлених на зниження сприйнятливості та схильності особового складу до цього впливу:

чітке роз'яснення особовому складу дійсних цілей, способів, можливих наслідків і психологічних механізмів деформації свідомості військовослужбовця під впливом ворожої пропаганди. Практика показує, що якщо в екстремальній обстановці раптово настає подія, по відношенню до якої у людини немає досвіду, реагування та його поведінка стають непередбачуваними.

обов'язкове попередження військовослужбовців про принципи підривної пропаганди. Досвід показує, що противник прагне першим повідомляти про певні події, щоб досягти психологічного ефекту "первинності", тобто міцнішого закріплення першої інформації про те, що сталося. Традиційно фахівці ПсВ в інформаційному повідомленні перемішують правдиву інформацію з дезінформацією, підвищують авторитет своїх акцій за рахунок оперування знайомими прізвиськами, назвами міст, вулиць, датами, фактами, шляхом залучення думок відомих осіб (політиків, спортсменів, діячів мистецтва і культури). Ефективним прийомом є приписування відповідальності за невдачі, прорахунки, безладу конкретним людям (командирам, органам влади, державним діячам, політикам, депутатам та ін.) в цілях їх дискредитації;

ретельний підбір осіб для роботи на засобах зв'язку та управління. Серед них не повинно бути людей психічно невірноважених, невитриманих, з демонстративною акцентуацією характеру, боязких. Ці люди мають усвідомлювати, що їх реакції, настрої та вислови можуть інтерпретуватися як прямий наслідок володіння ними певною інформацією.

Протидіюча сторона може спеціально або неусвідомлено "підігравати" окремі засоби масової інформації (ЗМІ). Тому відповідним керівникам при спілкуванні з представниками ЗМІ необхідно враховувати це та організувати контрольований порядок надання їм інформації, контактів із військовослужбовцями, поширення серед особового складу друкарських видань тощо.

Для забезпечення морально-психологічної стійкості військовослужбовців до негативного ПсВ необхідне засвоєння ними певних знань, умінь і навичок, до яких відносяться [12, 14, 16]:

знання методів і прийомів протидії негативному ПсВ та їх адекватного вибору;

уміння виявляти, розпізнавати ознаки негативного ПсВ;

навички мобілізації ресурсів особи для протидії негативному ПсВ;

навички здійснення безпосередньої протидії ПсВ (вибору і використання психотехніки протидії в міжособовій та масовій комунікації);

навички самопізнання рефлексії і саморегуляції;

навички колективної протидії чуткам та домислам, що дестабілізують і деморалізують МПС особового складу.

*Запобігання ПсВ* противника передбачає:

своєчасне визначення початку ПсВ, направлено на підрив морально-психологічної стійкості особового складу;

безперервне, об'єктивне, психологічно доцільне бойове і політичне інформування особового складу та роз'яснення йому дійсних цілей, завдань, тематики, методів, технічних засобів та можливих наслідків ПсВ противника;

надійне перекриття каналів ПсВ противника на військовослужбовців та місцеве населення;

визначення та організацію роботи підрозділів (військовослужбовців) відповідних структур по збору та знищенню матеріалів негативного ПсВ противника;

виявлення психічно та психологічно нестійких військовослужбовців і проведення з ними індивідуальної психопрофілактичної роботи;

організацію в підрозділах (частинах) системи товариської взаємної підтримки і психологічної допомоги на основі впровадження методів інтерв'язі;

ознайомлення військовослужбовців з витонченими прийомами і методами ПсВ противника, що використовуються з метою психологічного придушення індивідуальної та групової свідомості військ (сил);

розвідку, придушення і знищення сил та засобів інформаційно-психологічних (психологічних) операцій противника;

оцінку ступеня уразливості своїх військ (сил) від ПсВ противника, прогнозування наслідків та планування заходів щодо оперативної протидії;

організацію профілактичних заходів по запобіганню негативних наслідків ПсВ на військовослужбовців (зниження психологічної стійкості, рівня бойової готовності, спроби здачі в полон та ін.);

нарощування засобів ПСВ на свої війська (сили) і місцеве населення та світову спільноту тощо.

*Зрив (нейтралізація) ПСВ* на особовий склад військ (сил) досягається:

своєчасною розвідкою та знищенням (нейтралізацією) сил і засобів інформаційно-психологічних операцій (ПСО) противника;

оперативним збором, аналізом і знищенням пропагандистських матеріалів противника;

рішучим припиненням паніки, чуток, ізоляцією військовослужбовців (підрозділів), що піддалися деморалізації;

постійним відстежуванням і підвищенням МПС особового складу;

безперервним інформуванням військовослужбовців про зміни обстановки, про застосування противником нової зброї та засобів ПСВ;

здійсненням інформаційної взаємодії (органів психологічної боротьби, розвідки, радіоелектронної боротьби, зв'язку, МПЗ та ін.).

Зрив ПСВ передбачає швидке виявлення засобів впливу, їх негайне придушення або нейтралізація. Виявлені підривні акції підлягають негайному і кваліфікованому аналізу, виявленню їх цілей, можливої динаміки, міри дієвості. Кожна з цих акцій не повинна залишатися без відповідної контрпропагандистської відповіді.

*Ліквідація наслідків ПСВ* передбачає:

виявлення військовослужбовців (підрозділів), що піддалися деморалізації, діагностику їхнього МПС та надання необхідної допомоги;

аналіз і оцінку результатів ПСВ, причин ефективності, найбільш слабких місць в системі інформаційно-психологічного захисту особового складу;

виявлення причин виникнення явищ дезорганізації серед особового складу та їх усунення;

відновлення організованості і боєздатності дезорганізованих підрозділів, надання психологічної допомоги тим, хто її потребує;

вживання відповідних заходів щодо оптимізації всієї системи протидії ПСВ противника;

застосування відповідних санкцій (притягнення до відповідальності) до розповсюджувачів деморалізуючих чуток і панікерів, визначення заходів по оптимізації всієї системи протидії ПСВ противника.

*Основними формами захисту військ (сил) від ПСВ є [15-17]:*

окремі інформаційно-пропагандистські, інформаційно-психологічні та оперативно-профілактичні акції;

комплекс заходів інформаційно-пропагандистського та оперативно-профілактичного характеру;

спеціальні інформаційні операції щодо протидії негативному ПСВ.

При цьому найбільшу ефективність показує така форма захисту, як *інформаційно-пропагандистські акції*, що проводяться з метою:

зниження небезпеки дезінформуючого і психологічного впливу на командування та особовий склад; забезпечення ефективного управління військами (силами) та створення сприятливих умов для їх застосування;

своєчасного запобігання розвитку у військових колективах небажаної ідеології та її впливу на командування і особовий склад частини (підрозділу);

підтримка авторитету застосування військ (сил); формування громадської думки на їх підтримку та формування повної злагоди і взаєморозуміння між органами місцевого самоврядування, місцевим населенням і силовими структурами, що беруть участь в бойових діях;

забезпечення захисту інформаційної сфери, у тому числі виявлення потенційних загроз та уразливих місць у власній системі зв'язку; підтримка високого рівня інформаційної безпеки (у воєнній сфері тощо) та готовності до виконання завдань за призначенням;

нейтралізації негативних ПСВ у ЗМІ тощо.

*Ефективність захисту військ (сил) від ПСВ досягається:*

врахуванням особливостей ПСВ противника та реального МПС військ (сил) і обстановки, що складається;

оперативністю, безперервністю та комплексністю заходів протидії ПСВ противника, високим рівнем інформаційно-аналітичної роботи та рішеннями, що прийняті за її рекомендаціями;

врахуванням психологічних закономірностей сприйняття людиною інформації, особливо в зоні (районі) напруженості та нештатних (надзвичайних, військових та ін.) ситуацій;

оснащеністю військ (сил) сучасними технічними засобами протидії ПСВ та навчання сучасним методам забезпечення інформаційної безпеки особового складу, протидії проявам інформаційного тероризму (інформаційній зброї).

Основою створення системи протидії та захисту військ (сил) від негативного ПСВ мають бути духовно-етичні цінності українського суспільства. Такі поняття як Патріотизм, Вітчизна, Обов'язок, Честь не повинні ставитися під сумнів на користь політичній кон'юктурі.

Важливою складовою системи протидії та захисту військ (сил) від ПСВ є історична самосвідомість військовослужбовців. Значно простіше маніпулювати свідомістю тих людей, які не знають історії свого народу, свого історичного

коріння. Тому не лише особисте майбутнє має турбувати кожного військовослужбовця, але й майбутнє його країни.

Обов'язковою ланкою протидії та захисту військ (сил) від ІІСВ має бути нейтралізація акцій, направлених на пониження престижу та авторитету військової служби у ЗС України.

Ідея державного патріотизму, висока історична самосвідомість, гордість за свою військову професію та належність до збройних сил є передумовами формування стійкості до психологічних операцій і вони мають стати основою всієї системи протидії ІІСВ.

Якщо у військовослужбовців виникають ситуації, що пов'язані з екстремальними ситуаціями чи хвилюваннями взагалі, доцільно застосовувати магічну формулу Уілліса Х. Керріера:

Запитати себе: "Що є найгіршим із того, що може відбутися?"

Приготуйтеся змиритися з цим у випадку необхідності.

Потім спокійно подумати, як змінити ситуацію.

Загальноприйняте: моральність та співчуття, вміння бачити красу завжди вважалися надійним способом збільшення психологічної стійкості, вміння та спроможності спасти себе і надати допомогу товаришам.

**Подальші дослідження** слід присвятити аналізу та визначення змісту конкретних заходів забезпечення інформаційно-психологічної безпеки особового складу військ (сил), зокрема використання системи стратегічних комунікацій як засобу протидії негативним інформаційно-психологічним впливам; розвиток у військовослужбовців стратагемного та критичного мислення щодо ефективної протидії інформаційно-психологічному впливам; визначення критеріїв і індикаторів (показників) стану інформаційно-психологічної безпеки особового складу військ (сил).

#### **Висновки.**

1. Організований ІІСВ на людей є специфічним явищем сучасності, важливим та ефективним засобом досягнення різних цілей на тактичному, оперативному і стратегічному рівнях в умовах ведення інформаційної війни як основи гібридної війни. Негативний ІІСВ на військовослужбовців все частіше використовується різними дестабілізуючими силами як інформаційна зброя, що знижує готовність і здатність особового складу якісно та ефективно виконувати покладені на них службові та бойові завдання. Тому ефективна діяльність особового складу, органів військового управління в сучасних умовах неможлива без забезпечення готовності військовослужбовців до інформаційно-психологічної протидії.

2. Психологічними умовами ефективної протидії негативному ІІСВ на особовий склад є формування у них позитивної мотивації до служби в ЗС України, особистому і професійному військовому вдосконаленню та розвитку навиків виявлення, вибору і реалізації техніки та стратегій індивідуальної і групової протидії негативному ІІСВ, створення у військовому колективі обстановки відвертості та щирості при обговоренні актуальних проблем життєдіяльності підрозділу, соціально-політичної та інформаційної обстановок; розвиток колективних навиків протидії чуткам і домислам, що дестабілізують та деморалізують особовий склад.

Реалізація цих умов дозволить підвищити ефективність системи протидії негативному інформаційно-психологічному впливу на особовий та керівний склад ЗС України, інших військових формувань як в екстремальних, так і звичайних умовах військової діяльності.

3. Отже, під час проведення бойових дій необхідно враховувати, що:

сучасне інформаційне та інше оперативне забезпечення включає в себе низку заходів, які потрібно виконувати в повному обсязі для досягнення (забезпечення) максимальної безпеки військовослужбовців;

мінімізація наслідків від заходів інформаційних операцій противника залежить від правильних рішень командирів та інших ланок військового управління, злагоджених дій військових колективів, підрозділів, частин, угруповань військ (сил), підрозділів інших військових формувань та цивільного населення;

навички протидії та захисту від негативного ІІСВ противника мають бути заздалегідь добре засвоєні кожним військовослужбовцем.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Петрик В.М. Сучасні технології та засоби маніпулювання свідомістю, ведення інформаційних війн і спеціальних інформаційних операцій: Навчальний посібник / Петрик В.М., Остроухов В.В., Штоквиш О.А. та ін. / За ред. В.М. Петрика. - К.: Росава, 2006. - 208 с.
2. Литвиненко О.В. Спеціальні інформаційні операції та пропагандистські кампанії. - К.: ВКФ "Сатсанга", 2000.
3. Почепцов Г.Г. Психологические войны. - М.: Рефл-бук, К.: Ваклер, 2000. - 576 с.
4. Крысько В.Г. Секреты психологической войны (цели, задачи, методы, формы, опыт) / Крысько В.Г. - Мн.: Харвест, 1999.
5. Андриевский. И.А. Некоторые аспекты современных форм и способов враждебного противостояния и вооруженного притивоборства / Андриевский. И.А. // Наука и Безопасность: [Электронный ресурс]. - Режим доступа : [http://www.art-atis.com/Docs/03\\_mar\\_2012.pdf](http://www.art-atis.com/Docs/03_mar_2012.pdf).
6. Інформаційна безпека держави у контексті протидії інформаційним війнам. Навчальний посібник / За ред. В.Б. Толубка / - К.: НАОУ. - 2004. - 179 с.
7. Богуш В.М. Основи інформаційної безпеки держави: Вступ до спеціальності / В. Богуш, О. Юдін. - Харків: Консум, 2004. - 439 с.



8. Бондаренко В.О. Інформаційні впливи та інформаційні операції / В. Бондаренко, О. Литвиненко. - К.: Стратегічна панорама, - № 4. - 1999. - С. 134–139.
9. Кормич Б.А. Інформаційна безпека: організаційно-правові основи. Навчальний посібник. - К.: Кондор, 2008. - 384 с.
10. Егоров А. Это должен знать каждый. Негативное информационно-психологическое воздействие / А. Егоров. // Журнал прикладной психологии. - 2002. - № 3. - С. 52–55.
11. Алещенко В.І. Проблеми захисту від негативного інформаційно-психологічного впливу противника / Алещенко В.І., Сербін В.Г. - Математичні машини і системи, 2010. - № 1.
12. Конах В.К., Рогов П.Д. Зовнішні негативні інформаційно-психологічні впливи на Україну та можливі шляхи їх нейтралізації. / Сучасна українська політика. – К.: Вид-во “Центр соціальних комунікацій”, 2013. – Вип. 29. – С. 134 – 150.
13. Рогов П.Д., Присяжнюк М.М. Війна за мізки. – Оборонний вісник, 2016, № 6. - С. 20 - - 25.
14. Онищук М.І. Протидія інформаційно-психологічному впливу противника: Навчально-методичний посібник / Онищук М.І. - К.: НАОУ, 2002. - 36 с.

Стаття надійшла до редакції 23.06.2017

**Рогов П. Д., к.т.н.<sup>1</sup>;**

**Ткаченко В. А., к.воен.н.<sup>1</sup>;**

**Голубцов С. Н.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> – Центр военно-стратегических исследований Национального университета обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев;

<sup>2</sup> – Институт государственного военного управления Национального университета обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев

**Усовершенствование морально-психологического обеспечения как неотъемлемая составляющая защиты войск (сил) и противодействия негативному информационно-психологическому влиянию**

**Резюме.** В статье рассмотрено информационно-психологическое воздействие, как специфическое явление современности и эффективный способ достижения целей на тактическом, оперативном и стратегическом уровнях. Рассмотрена система противодействия негативному информационному воздействию на личный и руководящий состав ВС Украины в экстремальных и обычных условиях деятельности.

**Ключевые слова:** защита, информационно-психологическое противодействие, информационно-психологическое воздействие.

**P. Rogov, Ph.D<sup>1</sup>;**

**V. Tkachenko, Ph.D<sup>1</sup>;**

**S. Golubtchov<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> – Center for Military and Strategic Studies of the National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernyhovsky, Kyiv;

<sup>2</sup> – Institute of State Military Management of the National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernyhovsky, Kyiv

**Improvement of the morally-psychological providing as inalienable constituent of defence of troops (forces) and counteraction to negative informatively-psychological influence**

**Resume.** An information and psychological impact as a specific modern phenomenon and effective means of achieving the objectives at the tactical, operational and strategic levels is analyzed. A system to counteract the negative information impact on personnel and commanding staff of the Armed Forces of Ukraine in the extreme and ordinary operating conditions is examined.

**Keywords:** defence, informatively-psychological counteraction, informatively-psychological influence.

УДК 355.40: 356.35

Сніцаренко П. М., д.т.н., с.н.с.;  
Саричев Ю. О., к.т.н., с.н.с.

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## **Методологічний підхід до створення підсистеми виявлення та оцінки негативного інформаційно-психологічного впливу на особовий склад військ (сил) як складової системи протидії такому впливу**

**Резюме.** Запропоновано методологічний підхід до створення підсистеми виявлення та оцінки негативного інформаційно-психологічного впливу на особовий склад військ (сил) як складової системи протидії такому впливу, для ефективного функціонування якої була розроблена та верифікована відповідна методика, що дозволяє кількісно оцінювати рівень негативного впливу з метою випереджувального адекватного реагування на нього.

**Ключові слова:** негативний інформаційно-психологічний вплив; система протидії; виявлення і оцінка; методика, верифікація; підсистема.

**Постановка проблеми.** Протидія негативному інформаційному впливу – невід’ємна складова забезпечення інформаційної безпеки України, у тому числі у воєнній сфері. Особливої важливості для України ця обставина набула напередодні та в період агресії з боку Російської Федерації, коли гостро та відчутно проявилися наслідки негативного зовнішнього інформаційно-психологічного впливу, зокрема, на особовий склад Збройних Сил України (далі ЗС України). Тому протидія такому впливу, в першу чергу в інтересах забезпечення високого рівня морально-психологічного стану ЗС України, є актуальним проблемним завданням першорядного значення, яке потребує невідкладного вирішення шляхом організації дієвої системи протидії.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Значна кількість опублікованих робіт за тематикою протидії негативному інформаційно-психологічному впливу, зокрема, на особовий склад військ (сил), інтегрується у підручнику щодо морально-психологічного забезпечення ЗС України [1]. Аналіз показує, що на сьогодні теорія протидії такому впливу обмежена на рівні концептуально-декларативних положень, а тому для практики є недосконалою. У ній бракує чітких формальних методів і методик для кількісних оцінок певних аспектів цієї сфери, у тому числі щодо виявлення та оцінки рівня негативного інформаційно-психологічного впливу на особовий склад ЗС України. З цієї причини його кількісна оцінка не проводиться, а оцінка морально-

психологічного стану ЗС України, який є наслідком, зокрема, і такого впливу, здійснюється за якісними показниками на основі результатів моніторингу у військових частинах і підрозділах відповідно діючих інструкцій [2], тобто постфактум до наслідків різних впливів. Зазначене не дозволяє проводити випереджувальні заходи для стабілізації морально-психологічного стану військ (сил).

**Метою статті** є розгляд методологічного підходу до створення підсистеми виявлення та оцінки рівня негативного інформаційно-психологічного впливу на особовий склад ЗС України на основі кількісних показників як необхідної умови створення перспективної системи протидії такому впливу із властивостями реалізації дій випереджувального характеру.

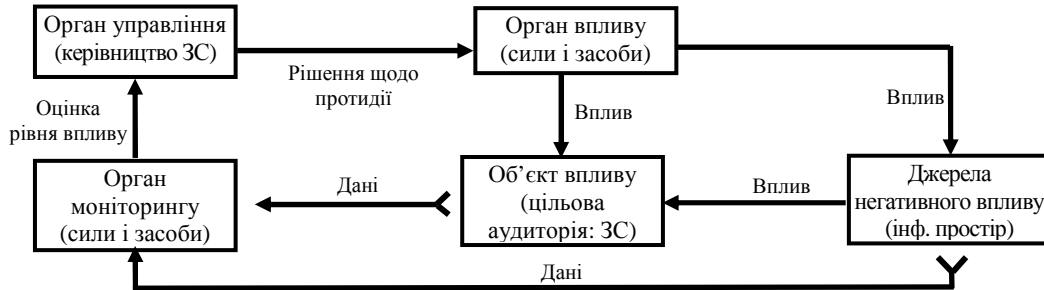
**Викладення основного матеріалу.** Наукові положення методологічного підходу до створення підсистеми виявлення та оцінки рівня негативного інформаційно-психологічного впливу на особовий склад ЗС України на основі кількісних показників розроблено в ході виконання планових досліджень, які проведено у 2013 – 2017 роках. Основна сутність такого підходу полягає в наступному.

Ефективна протидія негативному інформаційно-психологічному впливу, зокрема, на особовий склад військ (сил), може бути лише за умов визначення (вибору) показника ефективності, яким у подальшому слід управляти шляхом відповідного впливу. Таким очевидним *показником ефективності протидії слід вважати рівень морально-психологічного*

стану ЗС України. У цьому випадку отримуємо необхідність створення системи соціального управління, де *об'єктом управління є рівень морально-психологічного стану ЗС України.*

Важливо забезпечити стійкість зазначеного управління. За законами

кібернетики стійкість управління забезпечується наявністю так званих “прямого” і “зворотного” зв'язків. Тому, зважаючи на це, запропоновано загальну кібернетичну схему (модель) такого соціального управління, що матиме вигляд, як представлено на рис. 1.



**Рис. 1. Кібернетична модель реалізації протидії негативному інформаційно-психологічному впливу на особовий склад військ (сил)**

Наведена модель може найбільш повно забезпечити активну протидію негативному інформаційно-психологічному впливу на особовий склад військ (сил) з такими її *обов'язковими фазами:*

- виявлення впливу;
- оцінка рівня впливу;

формування висновків із оцінки рівня впливу та рішення щодо необхідності протидії;

планування заходів протидії впливу, затвердження плану заходів протидії; реалізація заходів протидії впливу відповідно до плану;

контроль дієвості реалізованих заходів протидії впливу та їх коригування.

На практиці ця модель для ЗС України частково реалізується, але лише в межах контура, обмеженого штриховою лінією. Як зазначено, цього недостатньо для здійснення випереджувальних стабілізаційних заходів, оскільки оцінка морально-психологічного стану ЗС України, який є індикатором сукупного інформаційного впливу на цільові аудиторії, що вже відбувся, здійснюється за його наслідками, отже без аналізу динаміки такого впливу, особливо негативного, джерелом якого є інформаційний простір. Цей недолік діючої сьогодні системи необхідно компенсувати шляхом цілеспрямованого моніторингу подій в інформаційному просторі України, які можуть призвести до нанесення гуманітарної шкоди.

З метою вирішення завдання створення умов для випереджувальних стабілізаційних заходів та реалізації моделі (рис. 1) у повному обсязі пропонується наступний методологічний підхід, в основі якого принцип кількісного

оцінювання рівня негативного інформаційно-психологічного впливу, для чого:

1. Запровадити в системі протидії негативному інформаційно-психологічному впливу на особовий склад ЗС України практику реагування на основі кількісних критеріїв оцінювання рівня такого впливу.

2. Для виявлення та оцінки рівня негативного інформаційно-психологічного впливу на особовий склад військ (сил) в загальній системі протидії створити трьохрівневу підсистему моніторингу інформаційних процесів в інформаційному просторі держави, яка зображена на рис. 2.

В цій підсистемі моніторингу:

перший рівень – операторний (індикації інформаційних процесів за визначеними джерелами можливого впливу);

другий рівень – узагальнення даних першого рівня за класифікаційними ознаками, вагова обробка отриманої інформації;

третій рівень – виявлення факту негативного інформаційно-психологічного впливу та оцінки його рівня за інформацією другого рівня.

3. Впровадити в підсистему моніторингу методика виявлення та оцінювання у кількісному вимірі рівня негативного інформаційно-психологічного впливу на особовий склад військ (сил) з квантуванням за ступенем його значення для морально-психологічного стану ЗС України.

4. Кожному квантовому рівню інформаційно-психологічного впливу на особовий склад військ (сил) має відповідати певна сукупність компенсаційних заходів протидії відповідно кібернетичної моделі (на рис. 1) з метою стабілізації морально-психологічного стану визначеної цільової аудиторії, загалом ЗС України.



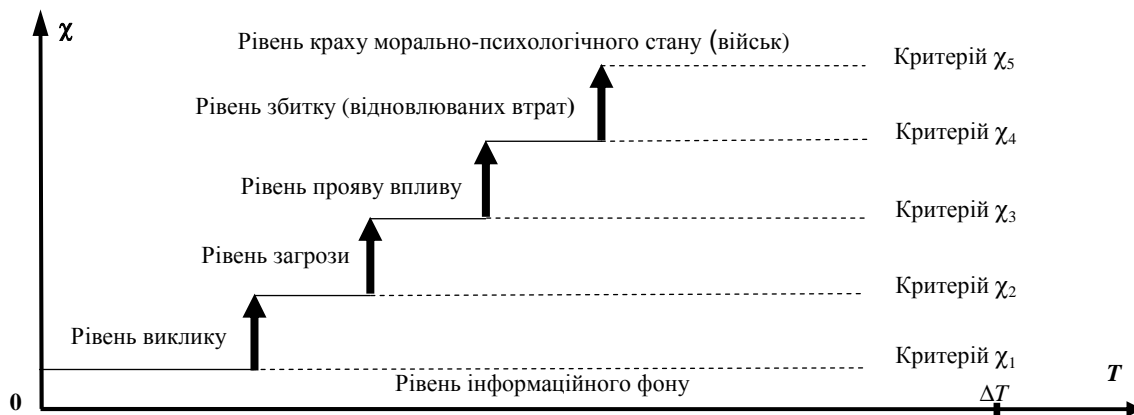
**Рис. 2. Трирівнева підсистема моніторингу інформаційних процесів в інформаційному просторі держави**

Одним із підходів до оцінки негативного впливу та розробки відповідної методики оцінювання може бути такий, де характеристикою (показником) дії загального деструктивного інформаційного процесу по відношенню до певної цільової аудиторії (особового складу ЗС України) вважається *рівень його інтенсивності*, тобто міра дії процесу в одиницю часу

$$\text{Інтенсивність } \chi = \frac{\text{Міра дії процесу}}{\Delta T}$$

Зазначене одночасно є інтегральним показником як оцінки рівня негативного впливу, так і індикатором виявлення такого впливу за величиною (значенням) його рівня.

Можна стверджувати, що значення показника інтенсивності  $\chi$  за деякий період часу  $\Delta T$  може приймати певні значення – від мінімальних і вище. Тоді динаміку ескалації інтенсивності загального деструктивного інформаційного процесу в інформаційному просторі держави за час  $\Delta T$  по відношенню до особового складу військ (сил) можна умовно представити ступінчатою функцією рівнів, які слід вважати частковими показниками впливу, як це показано на рис. 3. При цьому, переходу на кожен із рівнів доцільно поставити у відповідність певний критерій за шкалою оцінок  $\chi$ :  $\chi_1, \dots, \chi_5$ .



**Рис. 3. Динаміка ескалації інтенсивності загального деструктивного інформаційного процесу**

Запропоновані шість умовних якісних станів (часткових показників) загального деструктивного інформаційного процесу в інформаційному просторі держави та відповідні критерії, які можуть бути застосовані для визначення рівня його інтенсивності як міри впливу, зокрема, на особовий склад військ (сил) мають такі визначення:

*рівень інформаційного фону* – це практична відсутність за фіксований час  $\square T$  спостереження інформаційних процесів (дій, фактів) в інформаційному просторі держави,

що можуть мати негативний (підривний, руйнівний) характер по відношенню до особового складу військ;

*рівень виклику* – кількість та змістовність інформаційних процесів (дій, фактів) за час  $\square T$ , виявлених в інформаційному просторі держави, які потенційно (за певних умов) можуть створити інформаційно-психологічну загрозу особовому складу військ;

*рівень інформаційно-психологічної загрози* – кількість цілеспрямованих деструктивних інформаційних процесів (дій, фактів) за час  $\square T$ , виявлених в інформаційному

просторі держави, результатом чого *може статися зниження рівня морально-психологічного стану* особового складу військ;

*рівень прояву інформаційно-психологічного впливу* – кількість цілеспрямованих деструктивних інформаційних процесів (дій, фактів) за час  $\square T$ , виявлених в інформаційному просторі держави, результатом чого *є ознаки зниження рівня морально-психологічного стану* особового складу військ;

*рівень збитку (відновлюваних втрат)* – кількість цілеспрямованих деструктивних інформаційних процесів (дій, фактів) за час  $\square T$ , виявлених в інформаційному просторі держави, результатом чого *є зниження рівня морально-психологічного стану* особового складу військ, яке може бути компенсоване наявними можливостями за час, достатній для ефективного виконання військами (силами) завдань за призначенням;

*рівень краху морально-психологічного стану військ* – кількість цілеспрямованих деструктивних інформаційних процесів (дій, фактів) за час  $\square T$ , виявлених в інформаційному просторі держави, результатом чого *є значне зниження рівня морально-психологічного стану* особового складу військ, яке не може бути компенсоване наявними можливостями за час, достатній для ефективного виконання військами завдань за призначенням.

Шляхом реалізації процедур експертного опитування фахового середовища України та статистичної обробки отриманих даних визначено 22 класи та 17 підкласів інформаційних процесів (дій, фактів), які можуть негативно впливати на свідомість військовослужбовців і, відповідно, морально-психологічний стан особового складу ЗС України, а також встановлено середнє значення “ваги” кожного класу (підкласу) на шкалі від 0 до 100.

На основі отриманої статистики усіх інформаційних процесів (дій, фактів) на протязі часу  $\Delta T=1$  рік також експертним методом отримано критерії знаходження рівня негативного інформаційно-психологічного впливу на шкалі “зваженої” інтенсивності у перерахунку їх сумарної дії:

- критерій  $\chi_1 = 200 \times 10^3$  балів;
- критерій  $\chi_2 = 350 \times 10^3$  балів;
- критерій  $\chi_3 = 650 \times 10^3$  балів;
- критерій  $\chi_4 = 900 \times 10^3$  балів;
- критерій  $\chi_5 = 1400 \times 10^3$  балів.

Ці критерії стали основою для реалізації

методики виявлення та оцінки інформаційно-психологічного впливу на особовий склад військ (сил), яка діє на *принципі масштабування у часі* (відносно базового терміну  $\Delta T=1$  рік) “зваженої” суми балів, отриманої з причини появи в інформаційному просторі держави певної кількості класифікованих інформаційних процесів (дій, фактів) за значно менший  $s$ -й термін  $\Delta t_s \ll \Delta T=1$  рік, наприклад, за місяць чи тиждень. При цьому застосовується алгоритм за формулою:

$$\chi_s = \chi \frac{\Delta T}{\Delta t_s}, \quad (1)$$

де інтенсивність  $\chi$  обчислюється за період  $\Delta t_s \ll \Delta T$ .

Наприклад, якщо за  $\Delta t_s=1$  тиждень (7 днів) нараховане сумарне число балів 3000, то, застосувавши формулу (1), отримаємо:

$$\chi_s = 3000 \times 365/7 \approx 156,5 \times 10^3 \text{ (балів)}.$$

Таке число балів свідчить, що рівень негативного інформаційно-психологічного впливу знаходиться в межах *інформаційного фону* і фактично не впливає на зниження вже досягнутого морально-психологічного стану особового складу військ (сил), а отже зусилля для відповідної протидії є недоцільними.

Якщо ж за  $\Delta t_s = 1$  тиждень нараховане число балів, скажімо 13500, то, застосувавши формулу (1), отримаємо:

$$\chi_s = 13500 \times 365/7 \approx 704 \times 10^3 \text{ (балів)}.$$

У цьому випадку число балів свідчить, що рівень негативного інформаційно-психологічного впливу знаходиться в межах *прояву впливу*, за якого попередньо досягнутий морально-психологічний стан особового складу збройних сил починає знижуватися. Слід зауважити, що лише у цьому діапазоні значень показника  $\chi_s$  можна вести мову *про виявлення* власне негативного впливу (за ознаками незначного зниження морально-психологічного стану військ). Очевидно, що при цьому вже мають бути застосовані відповідні заходи протидії за схемою на рис. 1.

Останній приклад дуже показовий з позиції розуміння *факту виявлення* негативного інформаційно-психологічного впливу – таке виявлення фіксується не за окремими подіями в інформаційному просторі держави, а за їх інтегральною дією на особовий склад збройних сил, тобто коли їх інтенсивність за певний відносно невеликий проміжок часу  $\Delta t_s$  стає відчутною для зниження морально-психологічного стану військ (сил).

З метою перевірки дієздатності та

адекватності методики виявлення і оцінки негативного інформаційно-психологічного впливу на особовий склад військ (сил) проведено її верифікацію, яка здійснювалася в два етапи:

*Етап 1* (статистично-розрахунковий) – в ході його проведення базовим інструментом була формула (1), у якій  $\Delta T=1$  рік (365 днів),  $\Delta t_s$  – період (кількість днів) накопичення статистичного матеріалу (подій, фактів в інформаційному просторі України, що можуть негативно впливати на особовий склад ЗС України за даними різних інформаційних джерел, переважно друковані та електронні ЗМІ, радіо- та телепрограми) – з позиції раціональності взято 91 день (квартал року) та обчислено чотири “зрізи” критеріальної оцінки рівня впливу за календарний рік (щоквартально), при цьому усього оброблено близько 150 тис. повідомлень, із яких 8 – 10% реально могли негативно впливати на війська (сили);

*Етап 2* (якісно-порівняльний) – отриманий на першому етапі результат критеріальної оцінки рівня негативного інформаційно-психологічного впливу порівнювався із якісною оцінкою реального морально-психологічного стану ЗС України за інформацією від Головного управління морально-психологічного забезпечення ЗС України, яка одержується шляхом оцінювання відповідно до діючих інструктивних документів. За результатом порівняння приймалося рішення

щодо рівня адекватності, а отже дієздатності, розробленої методики.

Результатом верифікаційного етапу 1 є узагальнені, окремо за кожен квартал 2016 року, дані спостереження за інформаційними подіями в інформаційному просторі України, які могли негативно вплинути на морально-психологічний стан особового складу ЗС України, з урахуванням їх вагового значення.

Загальна сума балів за I квартал склала 188692, за II квартал – 223311, за III квартал – 234481, а за IV квартал – 238867, що свідчить про деяке збільшення інформаційного тиску на свідомість особового складу ЗС України ( $\approx 25\%$  упродовж року).

Застосувавши формулу (1) стосовно отриманих балів за кожен квартал окремо, отримаємо “зважену” інтенсивність загального деструктивного інформаційного процесу за кожен квартал у перерахунку на  $\Delta T=1$  рік:

$$\chi_I = 188692 \times 365 / 91 \approx 756 \times 10^3 \text{ балів};$$

$$\chi_{II} = 223311 \times 365 / 91 \approx 896 \times 10^3 \text{ балів};$$

$$\chi_{III} = 234481 \times 365 / 91 \approx 938 \times 10^3 \text{ балів};$$

$$\chi_{IV} = 238867 \times 365 / 91 \approx 955 \times 10^3 \text{ балів}.$$

Перенісши ці дані на шкалу “зваженої” інтенсивності, отримаємо щоквартальні індикатори негативного інформаційно-психологічного впливу на особовий склад ЗС України, як зображено на рис. 4.

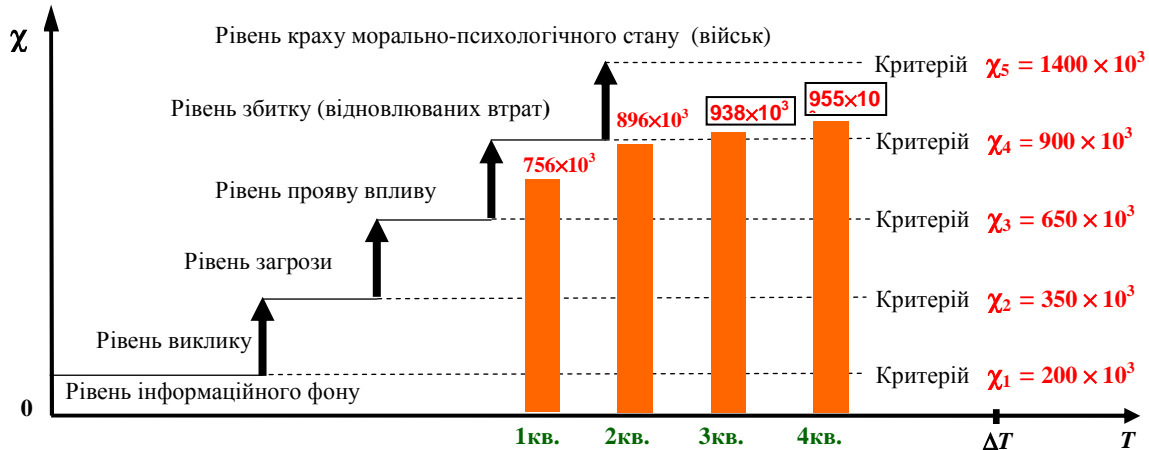


Рис. 4. Індикатори негативного інформаційно-психологічного впливу на особовий склад ЗС України за I–IV квартали 2016 року

Отже, за інформаційними подіями в інформаційному просторі України у 2016 році спостерігається приблизно однакова картина, оскільки оцінена ситуація балансує на межі четвертого рівня – “*прояв негативного інформаційно-психологічного впливу*” та п’ятого рівня – “*збитку (відновлюваних втрат)*”, причому із тенденцією збільшення рівня. Така індикація свідчить, по-перше, про факт реального впливу, тобто *про його виявлення*, а

по-друге, про його кількісний та якісний виміри, тобто *про його рівень*, зокрема, у кожному кварталі 2016 року.

Аналіз змісту повідомлень засвідчив, що домінуючий негативний інформаційний процес в інформаційному просторі України для впливу на особовий склад ЗС України створили російські та окремі національні ЗМІ у різних технічних формах прояву за класифікаційними напрямками “*послаблення готовності ЗС України до оборони*”

держави” та “погіршення іміджу ЗС України і військової служби”.

У ході виконання верифікаційного етапу 2 за офіційним запитом якісну оцінку морально-психологічного стану особового складу ЗС України за 2016 рік надано Головним управлінням морально-психологічного забезпечення ЗС України [3, 4]. Сутність цієї оцінки полягає у такому.

Впродовж 2016 року морально-психологічний стан особового складу військових частин та органів військового управління ЗС України оцінюється як *задовільний та такий, що забезпечує виконання завдань за призначенням*.

Водночас, негативний вплив на морально-психологічний стан особового складу мали наступні фактори:

розповсюдження через мережу Інтернет Російською Федерацією, засобами масової інформації негативної інформації про обстріли мирного населення підрозділами ЗС України;

дискредитація дій керівництва країни та ЗС України щодо спроможності приймати необхідні рішення для стабілізації ситуації;

маніпулювання інформацією про терміни проведення мобілізації (демобілізації);

несвоєчасне доведення до військовослужбовців командирами та начальниками достовірної інформації про рішення керівництва країни та ЗС України щодо вирішення проблемних питань.

Як видно із наведеної оцінки, яка є незалежною від результатів дослідження із застосуванням розробленої методики, домінянти негативного впливу на особовий склад ЗС України за змістом у обох випадках є близькими. Це означає, що обидві оцінки можливо порівнювати між собою.

По-перше, оцінка морально-психологічного стану особового складу ЗС України з боку Головного управління морально-психологічного забезпечення ЗС України свідчить про наявність факту негативного інформаційно-психологічного впливу на військовослужбовців, як і індикатори відповідно до методики, що верифікується. Зазначене є *першою ознакою адекватності розробленої методики*.

По-друге, висновок Головного управління морально-психологічного забезпечення ЗС України, що “морально-психологічний стан ЗС України оцінюється як *задовільний та такий, що забезпечує виконання завдань за призначенням*” свідчить про те, що негативний інформаційно-психологічний вплив у ЗС України відчувається і, очевидно, наносить збитки морально-психологічному стану військовослужбовців. Про це об’єктивно свідчить ряд негативних фактів в лавах ЗС України, особливо у зоні

проведення антитерористичної операції (АТО) на Сході держави, на що, зокрема, вказував Головний військовий прокурор України [5]. Зрозуміло також, що такий вплив та нанесені ним збитки системою відповідних заходів компенсуються, оскільки ЗС України зберігають здатність виконувати завдання за призначенням. Зазначена якісна оцінка означає, що сукупний негативний інформаційно-психологічний вплив на військовослужбовців має той наслідок (іншими словами – рівень), що морально-психологічний стан ЗС України знаходиться, орієнтовно, *на рівні певного збитку (відновлюваних втрат)*, тобто на п’ятому критеріальному рівні, який визначено розробленою методикою.

По-третє, із порівняння цієї якісної оцінки з результатами кількісно-якісної оцінки, які отримано за розробленою методикою (рис. 4), видно, що обидві оцінки у проекції на морально-психологічний стан особового складу ЗС України, який за своєю сутністю спричиняється інформаційним впливом на свідомість військовослужбовців (позитивним та негативним), за обома методичними підходами практично збігаються, а його нинішній реальний стан визначився, зокрема, інтенсивністю негативних інформаційних подій в інформаційному просторі України упродовж року, спрямованих на особовий склад ЗС України. З цієї причини можна стверджувати, що отримана за допомогою розробленої методики кількісно-якісна оцінка загалом відповідає інформаційному процесу, що є *другою й найважливішою ознакою адекватності методики*.

Наведеними результатами порівняння *попередньо* підтверджена адекватність, а отже і дієздатність, методики виявлення та оцінки рівня негативного інформаційно-психологічного впливу на особовий склад військ (сил) на прикладі діяльності ЗС України.

#### **Висновки.**

1. Невід’ємною ланкою системи протидії негативному інформаційно-психологічному впливу на особовий склад військ (сил), зокрема ЗС України загалом, яка повинна діяти за кібернетичним принципом, має бути *підсистема виявлення та оцінки рівня такого впливу*, що функціонуватиме на основі відповідної методичної бази.

2. Головним методологічним принципом функціонування підсистеми виявлення та оцінки рівня негативного інформаційно-психологічного впливу на особовий склад військ (сил) має бути принцип застосування кількісної міри при виявленні та оцінці рівня такого впливу, що забезпечить слідування за його динамікою та реалізацію випереджувальної стратегії у кібернетичній моделі протидії.

3. Перспективним елементом для створення такої підсистеми у складі загальної системи протидії, зокрема в інтересах ЗС

України, може стати розроблена методика виявлення і оцінки рівня негативного інформаційно-психологічного впливу на особовий склад військ (сил), яка пройшла первинну фазу верифікації, у ході якої попередньо підтверджена її адекватність та дієздатність.

4. Основними суб'єктами забезпечення реалізації кібернетичної моделі системи протидії та, відповідно, впровадження розробленої методики, в інтересах ЗС України є профільні структурні підрозділи МО України та ЗС України: ГУР МО України, УІТ МО України, ДВОН СГП МО України, УКП МО України, ООШ ЗС України (ЦПП), ГОУ ГШ ЗС України, ГУ МПЗ ЗС України, ССПО ЗС України, ГУЗІС ГШ ЗС України, ЦУ РЕБ ГУОЗ ЗС України.

5. Попередній характер оцінки щодо адекватності та дієздатності розробленої методики виявлення і оцінки рівня негативного інформаційно-психологічного впливу на особовий склад військ (сил) потребує продовження досліджень в процесі практичного впровадження в інтересах уточнення рівня її адекватності та дієздатності.

**Подальші дослідження** доцільно

зосередити на науковому супроводженні впровадження зазначеної методики на прикладі діяльності ЗС України, а також її коригуванні за необхідності з урахуванням результатів дослідної експлуатації.

#### ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Морально-психологічне забезпечення у Збройних Силах України: підручник у 2-х ч. Ч.1. / [В. М. Вілко, В. М. Грицюк, В. Г. Дикун та ін.] за заг. ред. В. В. Стасюка. – К.: НУОУ, 2012. – 464 с.
2. Інструкція про порядок оцінки морально-психологічного стану в Міністерстві оборони України та Збройних Силах України (затверджено наказом МО України від 21.05.2013 № 335, зі змінами, внесеними наказом МО України від 17.12.2015 № 728, зареєстровано в Мін'юсті України 11.01.2016 № 29/28159).
3. Лист начальника Головного управління морально-психологічного забезпечення (вих. № 354/1877 від 26.07.2016 року).
4. Лист начальника Головного управління морально-психологічного забезпечення (вих. № 354/1438 від 07.04.2017 року).
5. Матіос А. В. Небойові втрати української армії за два роки проведення АТО. – [Електронний ресурс] /А. В. Матіос. – Режим доступу: <http://matios.info/uk/novini/nebojovi-vtraty-ukrayinskoyi-armiyi-za-dva-roky-provedennya-ato>.

Стаття надійшла до редакції 03.07.2017

**Сниценко П. Н., д.т.н., с.н.с.;**

**Сарычев Ю. А., к.т.н., с.н.с.**

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

**Методологический подход к созданию подсистемы выявления и оценки негативного информационно-психологического влияния на личный состав войск (сил) как составной части системы противодействия такому влиянию**

**Резюме.** Предложен методологический подход к созданию подсистемы выявления и оценки негативного информационно-психологического влияния на личный состав войск (сил) как составной части системы противодействия такому влиянию, для эффективного функционирования которой была разработана и верифицирована соответствующая методика, позволяющая количественно оценивать уровень негативного влияния с целью опережающего адекватного реагирования на него.

**Ключевые слова:** негативное информационно-психологическое влияние; система противодействия; выявление и оценка; методика, верификация; подсистема

**P. Snitsarenko, Ds.T, senior researcher**

**Y. Sarychev, Ph.D, senior researcher**

Center for Military and Strategic Studies of the National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovsky, Kyiv

**The methodological approach to the creation of the subsystem of eliciting and appraisal of negative information influence on the troops' personnel of (forces) as a component system of counteracting such influence**

**Resume.** The methodological approach is offered for the creation of the subsystem of eliciting and appraisal of negative informatively psychological influence on the personnel of troops (forces) as a component system of counteraction such influence. The relevant method was developed and verified for the effective functioning the subsystem, which allows estimating quantitatively the level of negative influence with the purpose of proactive adequate reacting to it.

**Keywords:** negative information-psychological influence; system of counteraction; eliciting and appraisal; method, verification; subsystem.



УДК 004.75

Кірпічніков Ю. А., к.т.н.;  
 Андрощук О. В.;  
 Петрушен М. В.

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Аналіз поняття інтеграційної платформи та методів інтеграції даних інформаційних систем управління оборонними ресурсами

**Резюме.** Стаття розкриває поняття інтеграційної системи та її роль для Збройних Сил України. Проаналізовано види інтеграційних систем, характеристики та методи інтеграції інформаційних систем.

**Ключові слова:** інформаційні системи, Збройні Сили України, інтеграція, методи інтеграції.

**Постановка проблеми.** Останні політичні та воєнні події змусили Україну жити в новій реальності і приймати блискавичні рішення у відповідь на актуальні виклики ХХІ століття. В умовах воєнно-політичної кризи та ведення гібридної війни проти України однією з найбільш актуальних стала задача забезпечення керівних осіб органів військового управління різного рівня достовірною та своєчасною інформацією щодо матеріально-технічного забезпечення, управління особовим складом, фінансово-економічної діяльності та іншими оборонними ресурсами для зменшення часу на прийняття рішень та своєчасного реагування на будь які зовнішні та внутрішні загрози та зміни у ситуації.

Протягом тривалого часу у Збройних Силах України для інформаційного забезпечення різних процесів управління оборонними ресурсами розвивали окремі автоматизовані, інформаційно-аналітичні та інформаційні системи (далі – ІС), що не зв'язані між собою. Територіально розподілена інформаційна інфраструктура оборонного відомства країни сьогодні характеризується відокремленістю її складових та ізольованістю існуючих ІС.

Розрізненість ІС неминує породжує проблему організації взаємодії між цими системами з метою отримання інформації, необхідної для прийняття рішень. Ця проблема також викликана великою різноманітністю існуючих ІС, які використовують різні інформаційні технології та стандарти, формати та інтерфейси обміну даними. В цілому це призводить до дублювання інформації, недостовірності та несвоечасності отримання даних, затримки прийняття рішень, порушення взаємодії між

органами військового управління, що перешкоджає процесам контролю та управління оборонними ресурсами.

### Ступінь розробленості проблеми.

Одним з найбільш перспективних підходів до забезпечення взаємодії розрізнених ІС для отримання повної та достовірної інформації є використання інтеграційних технологій.

Інтеграційні технології дозволяють об'єднати окремі функціонально-орієнтовані ІС, що не пов'язані між собою на технологічному рівні, в єдину інформаційну інфраструктуру з збереженням зроблених інвестицій та зменшенням витрат на впровадження нових систем та на їх інтеграцію існуючу інфраструктуру. Перевагами інтеграції є зниження витрат на технічне обслуговування ІС і закінчуючи спрощенням процесу прийняття рішень.

Найбільш ефективним рішенням даної проблеми є використання так званого середовища інтеграції у вигляді деякої інтеграційної платформи.

**Метою статті** є визначення поняття та особливостей архітектури інтеграційної платформи на основі аналізу провідних підходів.

### Виклад основного матеріалу.

Інтеграційна платформа – програмно-апаратна інфраструктура, що дозволяє організувати обмін даними між розподіленими інформаційними системами, для підтримки, моніторингу та управління складовими бізнес-процесами. Це інноваційний підхід до вирішення питань інтеграції, заснований на автоматизації наскрізних бізнес-процесів, в роботі яких задіяні різні інформаційні системи.

Інтеграція даних – об'єднання даних, що знаходяться в різних джерелах і надання даних користувачам в уніфікованому вигляді.

Інтеграція програмних систем і продуктів – це обмін даними між системами з можливою подальшою їх обробкою.

Основною метою впровадження Інтеграційної платформи – є створення в організації єдиного інформаційного середовища, що функціонує як цілісний механізм, що дозволяє ефективно вирішувати нагальні завдання оборонного відомства.

Інтеграційна платформа забезпечує більш тісний зв'язок існуючих систем і створює основу для автоматизації наскрізних бізнес-процесів, що представляють набору певних завдань і функцій, які залучають у взаємодію різні підрозділи та інформаційні системи оборонного відомства.

Інтеграційна платформа не є місцем зберігання даних, вона лише являє собою сервер федералізації даних, що дозволяє організувати інтеграційні процеси для інформаційних систем при роботі інтеграційної платформи. Інтеграційна платформа виконує наступні функції:

- є місцем зберігання метамоделі предметних даних і надає кошти для її модифікації;

- служить інструментом для створення, налаштування, виконання та контролю всіх інтеграційних процесів, де настройка інтеграційного процесу включає в себе зіставлення запитів на державну (муніципальну) послугу і необхідних відомостей інформаційних систем на основі метамоделі предметних даних;

- визначає режим обміну даними - за запитом, зі зміни даних, за розкладом і т.ін.;

- виконує перевірку достовірності і несуперечності даних, що надійшли від інформаційних систем.

Вигоди використання інтеграційних платформ:

- збереження інвестицій, вкладених в наявні системи за рахунок їх інтеграції в єдиний інформаційний комплекс шляхом створення єдиної транспортної магістралі Збройних Сил України на основі універсальної системи передачі повідомлень між додатками;

- підвищення ефективності управління бізнес-процесами в результаті використання повної несуперечливої інформації з декількох інтегрованих систем і організації “інтелектуального” обміну даними між різними додатками в уніфікованому вигляді в реальному часі;

- зниження впливу людського фактора і зменшення кількості помилок при ручному перенесенні інформації з системи в систему;

- зниження витрат часу на ручний пошук інформації в різних системах;

- зниження витрат на інтеграцію систем, які будуть створені в майбутньому, за рахунок спрощення підключення до інтегрованої системи додатків і надання вже накопиченої прикладної інформації;

- швидке і зрозуміле реагування на вимоги бізнесу за рахунок створення гнучких призначених для користувача сервісів;

- зменшення витрат ресурсів для взаємодії між партнерами і замовниками компанії за допомогою впровадження технології Business-to-Business (B2B) і Business-to-Client (B2C).

Можна виділити дві головні причини необхідності впровадження інтеграційної платформи для роботи з різними ІС.

*Перша* полягає в тому, що в міру зростання кількості та функціонального розмаїття інформаційних систем Збройних Сил України технологічно і організаційно ускладнюються процеси забезпечення взаємодії інтеграційної платформи з окремо взятої інформаційної системи. Зростають також накладні витрати на забезпечення такої взаємодії, нерідкі випадки появи суперечливої інформації, посилюється значимість оперативності надання даних та ін.

*Друга* причина – забезпечення гнучкості і розвитку інтеграційної платформи при впровадженні нових інформаційних систем.

Основне призначення інтеграційної платформи – узгодження і гармонізація даних декількох інформаційних систем. Інтеграційна платформа оснащується спеціальними програмними адаптерами для збору в єдиній формі інформації від різних інформаційних систем, що відносяться до певної сфери діяльності.

Інтеграція даних включає об'єднання даних, що знаходяться в різних джерелах, і надання даних користувачам в уніфікованому вигляді. Роль інтеграції даних зростає, коли збільшується обсяг і необхідність спільного використання даних.

Системи інтеграції даних можуть забезпечувати інтеграцію даних на фізичному, логічному і семантичному рівні. Інтеграція даних на фізичному рівні з теоретичної точки зору є найбільш простим завданням і зводиться до конверсії даних з різних джерел в необхідний єдиний формат їх фізичного представлення. Інтеграція даних на логічному

рівні передбачає можливість доступу до даних, що містяться в різних джерелах, в термінах єдиної глобальної схеми, яка описує їх спільне подання з урахуванням структурних і, можливо, поведінкових (при використанні об'єктних моделей) властивостей даних. Семантичні властивості даних при цьому не враховуються. Підтримку єдиного уявлення даних з урахуванням їх семантичних властивостей в контексті єдиної онтології предметної області забезпечує інтеграція даних на семантичному рівні.

Процесу інтеграції перешкоджає неоднорідність джерел даних, відповідно до рівня інтеграції.

При створенні системи інтеграції виникає ряд завдань, склад яких залежить від вимог до неї та використовуваного підходу. До них, зокрема, відносяться:

- розробка архітектури системи інтеграції даних;
- створення інтегрує моделі даних, що є основою єдиного користувацького інтерфейсу в системі інтеграції;
- розробка методів відображення моделей даних і побудова відображень в інтегруючу модель для конкретних моделей, які підтримуються окремими джерелами даних;
- інтеграція метаданих, які використовуються в системі джерел даних;
- подолання неоднорідності джерел даних;
- розробка механізмів семантичної інтеграції джерел даних.

Фактори, що впливають на інтеграцію:

*Прискорення процесів.* Розвиток оборонного відомства вимагає все частіше і частіше міняти структури даних, бізнес-процеси, не кажучи вже про дизайн та інтерфейс користувача, який просто постійно знаходиться в зміні;

*Розподіленість.* Завдання можуть бути вирішені все більш комплексними, з'являється логічна, організаційна та географічна розпорощеність;

*Гетерогенність.* У великому проекті, майже ніколи немає можливості дотримуватися платформ та інструментів від одного виробника, тому доводиться враховувати і підтримувати особливості декількох платформ;

*Спадковість.* Неможливість повністю відмовитися від застарілих систем, морально застарілих технологій, старого апаратного забезпечення, які, до речі, іноді дають цілком хороші показники по надійності і

продуктивності але вже аж ніяк не сприяють інтеграції.

*Хаотичність.* Не завжди є можливість повністю формалізувати, уточнити і структурувати дані, і частина моделі залишається "слабо-пов'язаною", яка не піддається або слабо піддається машинній обробці, аналізу, індексації, обрахунку;

*Обумовленість.* На жаль, інформаційні системи обмежені не тільки технічними рамками, а й звичками людей (яких складно переучувати), особливостями законодавства (яке просто не готове до появи таких систем), безліччю інших чинників, не залежних від розробників;

*Інтерактивність.* Споживач інформації постійно підвищує свої очікування про швидкість реакції системи, швидкодії і оперативності доставки інформації. Більшість процесів прагнуть до виконання в реальному часі;

*Мобільність.* Користувач систем став пересуватися швидше, а взаємодія з ним ведеться через канали зв'язку загального користування в транспорті, вдома і на вулиці, в громадських місцях і повсюдно;

*Безпека.* Поки дані зберігалися на носії всередині приміщення, що охороняється, то особливо ні хто не турбувався про шифрування, але тепер мережеві пакети літають в повітрі і це не можна залишати без уваги;

*Високонавантаженість.* На складність інтеграції впливають: кількість користувачів в системі, інтенсивність потоку обробки даних, обсяги даних і ресурсомісткість обчислень;

*Безперервність циклу роботи.* Інтеграція і апгрейд систем майже завжди повинні проводитися без зупинки їх функціонування, плавно, поступово і непомітно для організації та її клієнтів;

*Міжсистемна інтеграція.* Завдання стикування не обмежені рамками організації, все частіше потрібно інтегруватися з партнерами, клієнтами, постачальниками, підрядниками та навіть державними структурами.

Сенс інтеграції полягає в тому, щоб дані, які користувач вводить в одну систему, автоматично переносилися в іншу. Продукт, в який користувач вводить дані, називається джерело. А одержувач даних, відповідно, приймач.

Досить часто дані переносять в обидві сторони, наприклад, після перетворення в системі-приймачі результати відправляються назад в джерело. А тому інтеграція буває як односторонньою, так і двосторонньою.

Слід розуміти, що при інтеграції інформаційних систем проводиться інтеграція саме даних, і тільки потім технічна реалізація каналу, способу, формату передачі даних. У зв'язку з цим, основною проблемою, яка виникає при інтеграції, є проблема, пов'язана з якістю даних. Виникають також організаційні труднощі і складності технічної реалізації процесів.

Отже, до *типових проблем інтеграції*, пов'язаних з якістю даних, можна віднести: неузгодженість інтегрованих даних, в наслідок відсутності в компанії єдиної системи управління майстер-даними; не надавання важливості профілізації, аналізу та очищення даних перед реалізацією процесів інтеграції.

Резюмуючи перелік *організаційних труднощів*, можна сказати, що до них відносяться: відсутність відповідальних за інтеграційні процеси; недостатній адміністративний ресурс або несвоєчасне його застосування; відсутність відповідальних за якість даних; закритість служб супроводу і розробників інформаційних систем компанії Замовника; не притягнення до аналізу даних і подальшій розробці бізнес-правил

перетворення предметних експертів Замовника.

До типових *технічних проблем* інтеграції, можна віднести: визначення джерела / приймача даних; аналіз даних джерела; вибір інструменту інтеграції; узгодження форматів, способу і періодичності обміну даними (узгодження регламенту інтеграції); проектування і розробка процесів інтеграції; тестування; промислова експлуатація.

При цьому майже завжди основні труднощі виникають на етапах розробки і тестування. Але причини для їх появи закладаються раніше.

Починаючи з моделей розробки програмного забезпечення та розробки додатків, існує три рівня інтеграції програмного забезпечення: інтеграція даних, інтеграція сервісів і інтеграція процесів.

Інтеграція ІС – об'єднання ІС, що зв'язує безліч документів і відносин в даних системах.

Під ІС розуміється безліч пов'язаних різними відносинами документів, що описують деякі сутності (об'єкти, факти або поняття).

В наші дні найчастіше застосовуються два підходи: інтеграція по типу «точка-точка» (point-to-point integration) і інтеграція по шині сервісів (services bus integration).

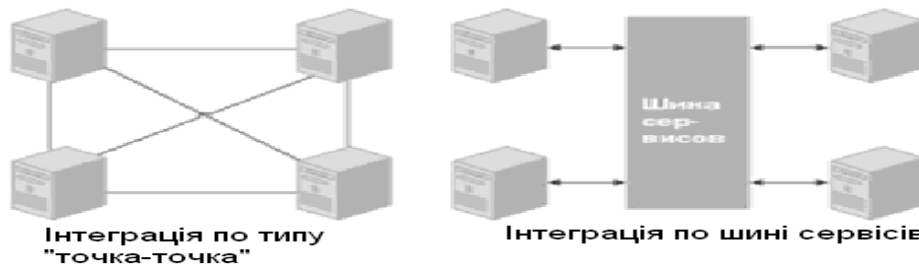


Рис. 1. Ілюстрація моделей підходів до інтеграційних платформ

Можна виділити 5 рівнів інтеграції:

I. Інтеграція бізнес-процесів – заснована на визначенні, реалізації та управлінні процесами обміну інформацією між різними бізнес-системами.

II. Інтеграція додатків – заснована на об'єднанні даних або функцій однієї програми з іншим, завдяки чому забезпечується інтеграція, близька до реального часу.

III. Інтеграція даних – заснована на ідентифікації та каталогізації даних з метою їх подальшого використання.

IV. Інтеграція на основі стандартів – заснована на використанні стандартних форматів даних (наприклад, CORBA, JavaRMI, XML).

V. Інтеграція платформ – стосується процесів і інструментів, за допомогою яких системи можуть здійснювати безпечний і оптимальний обмін інформацією.

Інтеграція бізнес-процесів являє собою автоматизацію бізнес-процесів організації на

основі єдиної інфраструктури по створенню і управлінню бізнес-процесами. Така інтеграція дозволяє об'єднати в єдиний бізнес процес дії, що виконуються в різних прикладних системах. Така інтеграція дозволяє:

- моделювати бізнес-процеси;
- забезпечити дотримання правил виконання бізнес-процесів;
- надати користувачам єдиний інтерфейс для виконання завдань в рамках бізнес процесів;
- забезпечити контроль над виконанням і аудит бізнес-процесів;
- вносити зміни в бізнес-процеси відповідно до вимог бізнесу;
- отримати дані для аналізу виконання та оптимізації бізнес-процесів.

Інтеграція додатків за даними являє собою організацію взаємодії додатків за допомогою передачі даних, між цими додатками, без модифікації або з мінімальною модифікацією самих додатків. При цьому дані можуть

передаватися як в початковому вигляді, так і з виконанням необхідних перетворень.

Гарантія якісної інтеграції додатків і бізнес-процесів – це інтеграція даних і систем баз даних.

На цьому рівні з метою інтеграції дані повинні бути:

- 1) ідентифіковані (тобто вказано їх місце розташування в розподіленій системі);
- 2) каталогізовані;
- 3) повинна бути побудована модель метаданих (тобто опис даних про дані).

Після завершення трьох цих етапів дані можна спільно поширювати або використовувати в системах баз даних.

Серед цих стандартів відомі специфікації:

1. COM / DCOM (Component Object Model / Distributed Component Object Model) фірми Microsoft;
2. Enterprise Java Beans – EJB (основний конкурент DCOM) з протоколом Java Remote Method Invocation (Java RMI) фірми Sun Microsystems;
3. Специфікації компонентів в архітектурі CORBA, підтримувані консорціумом OMG;
4. Стандарти компонентної розробки Web-додатків, запропоновані консорціумом World Wide Web Consortium (W3C) – XML (англ. EXtensible Markup Language – розширювана мова розмітки).

Як правило, засобами інтеграції додатків в даній групі засобів виступають служби програмного забезпечення проміжного шару (middleware). Такі служби іноді називають сполучним програмним забезпеченням. Вони забезпечують прозору роботу додатків в неоднорідному мережевому середовищі, надаючи їм послуги у вигляді інтерфейсів прикладного програмування (API), щоб забезпечити взаємодію частин додатків, розподілених по різним вузлам корпоративної мережі.

До служб middleware, перш за все, відносяться служби виклику віддалених процедур RPC (Remote Procedure Call), обміну повідомленнями та посередники (брокери) запитів до об'єктів ORB (Object Request Brokers), монітори транзакцій.

Завдяки використанню зазначених вище стандартів при компонентній розробці додатків, стає можливим широко реалізувати на практиці переваги повторного використання компонентів – підвищення продуктивності праці при розробці, простоту застосування, однаковість структури додатків.

Щоб завершити інтеграцію систем – базової архітектури, апаратного та програмного забезпечення – необхідно інтегрувати рознесені частини гетерогенної мережі (тобто є різні машинні архітектури та операційні системи).

Інтеграція платформ стосується процесів і інструментів, за допомогою яких ці системи можуть здійснювати безпечний і оптимальний обмін інформацією. В результаті, дані можуть безперешкодно передаватися по різним програмам.

У рамках напрямку “клієнт-сервер” існують два основних “діалекти”: “тонкий” клієнт; “товстий” клієнт.

У системах на основі тонкого клієнта використовується потужний сервер баз даних – високопродуктивний комп'ютер і бібліотека так званих збережених процедур, що дозволяють робити обчислення, що реалізують основну логіку обробки даних, безпосередньо на сервері.

Клієнтський додаток, відповідно, пред'являє невисокі вимоги до апаратного забезпечення робочої станції.

Товстий або Rich-клієнт в архітектурі клієнт-сервер – це комп'ютер, що забезпечує розширену функціональність незалежно від центрального сервера.

Як правило, сервер в цьому випадку є лише сховищем даних, а вся робота по обробці та поданням цих даних переноситься на машину клієнта.

*Переваги* - товстий клієнт володіє широким функціоналом на відміну від тонкого; режим роботи багатьох користувачів; надає можливість роботи навіть при обривах зв'язку з сервером; висока швидкодія.

Недоліки - великий розмір дистрибутива; багато в роботі клієнта залежить від того, для якої платформи він розроблявся; при роботі з ним виникають проблеми з віддаленим доступом до даних; досить складний процес установки та настройки; складність поновлення і пов'язана з нею неактуальність даних.

В даній час відомі наступні *реалізації товстого клієнта*: ArchiMed – медична інформаційна система; R-Keeper Delivery – автоматизація доставки готової продукції; R-Keeper POS-ITV – система відео контролю; R-Keeper Self-Service – система самообслуговування; R Keeper – автоматизація ресторанного бізнесу; SET Prisma – система контролю касових операцій; Shelter – автоматизація готелів; StoreHouse – облікова система ресторанного бізнесу; Time-Keeper – система обліку робочого часу; Абонемет – автоматизація фітнес і спа-центрів; АТОЛ – робоче місце касира; Касовий програмний модуль Кристал-УКМ; Касовий програмний модуль Супермаг-УКМ.

*Приклади тонких клієнтів*: Thinstation – дистрибутив GNU / Linux, розроблений спеціально для створення тонких клієнтів; LTSP (англ. Linux Terminal Server Project) – пакет доповнень для GNU / Linux, що дозволяє підключити велику кількість низькопродуктивних

тонких клієнтів до сервера; OpenThinClient; Windows CE; Бездискова станція; Термінальний доступ; Virtual Network Computing.

**Висновки.** На сьогоднішній інформаційні системи активно розвиваються, і обсяг оброблюваних даних зростає експоненціально, також змінюється і форма їх подання. Об'єднання даних від всіх використовуваних в оборонному відомстві інформаційних систем буде досить складно, а зміна таких систем може бути досить дорогою.

Існуючим технікам інтеграції даних для повноцінного вирішення це завдання не вистачає як масштабованості, так і функціонального охоплення. Ці підходи в основному концентруються на простому переміщенні даних з однієї системи в іншу і застосуванні трансформації і агрегації до елементів даних.

Вирішити цю проблему допоможе використання методів семантичної інтеграції. На сьогоднішній день це активно розвивається і перспективна область досліджень.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Балдин К. В. Информационные системы в экономике / К. В. Балдин,
2. В. Б. Уткин. — М. : Дашков и Ко, 2015. — 395 с.
3. Вичугова А. А. Информационные технологии : учеб. пособие / А. А. Вичугова, В. Н. Вичугов, Е. А. Дмитриева, Г. П. Цапко. — Томск : Том. политехн. Ун-т, 2011. — 84 с.
4. Гарсия-Молина Г. Системы баз данных. Полный курс / Г. Гарсия-Молина, Дж. Ульман, Дж. Уидом. — М. : Вильямс, 2003. — 1088 с.
5. Голицына О. П. Информационные системы : учеб. пособие для вузов / О. П. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. — М. : ФОРУМ, 2009. — 495 с.
6. Зауфер Г. Шаблоны для информационного сервиса / Зауфер Гюнтер, Мэй Сельваж, Эойн Лейн, Билл Мэтьюс. — URL : <http://www.ibm.com/developerworks/ru/library/ws-soa-infoserv1/>, 2007.
7. Дубина О. Обзор паттернов проектирования / О. Дубина. — URL : [http://zeus.sai.msu.ru:7000/SE/project/pattern/p\\_4.shtml#5.2.1](http://zeus.sai.msu.ru:7000/SE/project/pattern/p_4.shtml#5.2.1), 2005.
8. Информационные системы в экономике : учеб. для вузов / под ред. проф. Г. А. Титоренко. — М. : Юнити-Дана, 2012. — 464 с.
9. Черняк Л. EDA как очередная инкарнация SOA / Л. Черняк // Открытые системы. — 2006. — № 9.
10. Черняк Л. Интеграция данных: синтаксис и семантика / Л. Черняк // Открытые системы. — 2009. — № 10.6
11. Лондон Дж. Управление информационными системами. — 7-е изд. / Дж. Лондон, К. Лондон; пер. с англ. под ред. Д. Р. Трутнева. — СПб. : Питер, 2005. — 912 с. — Сер. «Классика МВА»
12. Свитинбенк П. Создание бизнес-процесса с помощью инструментов Rational и WebSphere / П. Свитинбенк, Х. Бадави, Дж. Хи. — IBM Redbooks, 2007.
13. Luckham D. The Power of Events: An Introduction to Complex Event Processing in Distributed Enterprise Systems / David Luckham // Addison-Wesley Professional. 2002. — 1 ed.
14. Rahm E. A Survey of Approaches to Automatic Schema Matching / Erhard Rahm, Philip A. Bernstein // VLDB JOURNAL. — 2001.

Стаття надійшла до редакції 06.07.2017

**Кирпичников Ю. А., к.т.н.;**

**Адрощук О. В.;**

**Петрушен Н. В.**

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

**Анализ понятия интеграционной платформы, ее виды, характеристики и методы интеграции информационных систем.**

**Резюме.** Стаття розкриває поняття інтеграційної системи і її роль для Збройних Сил України. Проаналізовані види інтеграційних систем, характеристики і методи інтеграції інформаційних систем.

**Ключевые слова:** інформаційні системи, інтеграція, методи інтеграції.

**Y. Kirpichnikov, PhD;**

**O. Androshchuk;**

**N. Petrushen**

Center for Military and Strategic Studies of the National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovsky, Kyiv

**Analysis of the concept of integration platform, its types, properties and methods for integrating information systems.**

**Resume.** The article reveals the concept of integration system and its role for the Armed Forces of Ukraine. Analyzed the types of integration, performance and methods of integrating information systems.

**Keywords:** information systems integration, integration techniques.

УДК 006.022(477)

Рибидайло А. А., к.т.н., с.н.с;

Турейчук А. М., к.т.н.;

Прокопенко А. С.;

Розумний О. Д.

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Особливості розроблення технічного регламенту щодо управління життєвим циклом інформаційних систем у воєнному відомстві

**Резюме.** У статті здійснено аналіз стану проблем, стосовно розробки і впровадження технічних регламентів для інформаційних систем та сформульовані пропозиції щодо їх вирішення.

**Ключові слова:** технічний регламент (ТР), регламент, стандарт, інформаційна технологія (ІТ), директива ЄС, інформаційна система (ІС).

**Постановка проблеми.** На протязі останнього десятиріччя в Україні прийнята ціла низка законодавчих актів, які спрямовані на створення та подальший розвиток інформаційної інфраструктури в державі [1-4].

Інформатизація Збройних Сил України є складовою частиною інформатизації держави і включає процес створення, впровадження і застосування сучасних методів, систем і засобів одержання, оброблення, зберігання, передавання та використання інформації у різних сферах діяльності ЗС України у мирний та воєнний час. Головні завдання інформатизації Збройних Сил України викладені в Наказі МО України № 80 від 24.02.2010р. „Про затвердження Концепції інформатизації Міністерства оборони України” [4] та спеціальних програмах.

Наказом Міністра оборони України від 15.08.2016 №1773 затверджено План дій щодо впровадження оборонної реформи у 2016-2020 роках (далі – План), метою якої є набуття та підтримання силами оборони необхідного рівня бойової готовності, ефективного реагування на виникаючі воєнні загрози й воєнно-політичні виклики національній безпеці. Одна із стратегічних цілей оборонної реформи - об'єднане керівництво силами оборони, що здійснюється відповідно до принципів і стандартів, прийнятих державами-членами НАТО. Відповідним завданням Плану передбачено розроблення та введення в дію системи стандартів та настанов щодо

управління життєвим циклом систем інформаційної інфраструктури.

Вирішення вище означеного завдання потребує перегляд та удосконалення нормативно-правової бази системи технічного регулювання, головним пріоритетом якої є забезпечення безпеки використання існуючих (і тих, що розроблюються) елементів інформаційної інфраструктури.

*Технічне регулювання* - це правове регулювання відносин у сфері встановлення, застосування та виконання обов'язкових вимог до продукції або пов'язаних з нею процесів, систем і послуг, персоналу та органів, а також перевірка їх дотримання шляхом оцінки відповідності та/або ринкового нагляду.

Технічне регулювання здійснюється за допомогою прийняття *технічних регламентів* (ТР) з метою захисту життя або здоров'я громадян, майна фізичних або юридичних осіб, державного або муніципального майна; попередження дій, що вводять в оману споживачів.

Нагальним є завдання розроблення технічного регламенту щодо управління життєвим циклом інформаційних систем у Міністерстві оборони України, з урахуванням стандартів, доктрин і рекомендацій НАТО та досвіду провідних країн світу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання розроблення технічного регламенту щодо управління життєвим циклом інформаційних систем (ІС) висвітлюються в доступних джерелах. Зокрема, розглядаються такі питання [5-7]:

- стадії і моделі життєвого циклу ІС;

- основні і допоміжні процеси життєвого циклу;

- стандарти життєвого циклу ІС.

Проте не визначені особливості розробки технічного регламенту щодо управління життєвим циклом ІС у воєнному відомстві.

**Метою статті** є порівняльний аналіз світового і вітчизняного досвіду щодо управління життєвим циклом ІС.

**Виклад основного матеріалу.** Життєвий цикл (ЖЦ) інформаційної системи (ІС) - весь період існування системи з початку розроблення до завершення її використання [5].

Процес проектування ІС описує процес створення і супроводу систем у вигляді ЖЦ ІС, представляючи його як послідовність стадій (етапів) виконання робіт.

Для кожного етапу визначаються склад і послідовність виконуваних робіт, отримані результати, методи і засоби, які необхідні для виконання робіт, ролі та відповідальність учасників тощо.

Повний ЖЦ ІС включає в себе: планування, аналіз, проектування, реалізацію, впровадження та експлуатацію.

Багато провідних корпорацій (установ) світу займаються питаннями розробки ІС, ЖЦ систем, програмного забезпечення.

Rational Software запропонувала ЖЦ ІС поділити на чотири стадії (етапи). Межі кожного етапу визначено моментами часу, в яких необхідно приймати певні рішення (Табл. 1).

Таблиця 1

№	НАЗВА ЕТАПУ	ЗМІСТ ЕТАПУ
I	Початковий етап	Встановлюється область застосування ІС і визначаються граничні умови - ідентифікація всіх зовнішніх об'єктів та функціональних можливостей ІС, визначити характер взаємодії ІС із зовнішніми об'єктами на високому рівні.
II	Етап уточнення	Проводиться аналіз архітектури ІС, описуються можливості ІС з урахуванням взаємозв'язків між окремими її складовими.
III	Етап конструювання	Розробляється закінчена ІС, готова до передачі користувачу.
IV	Етап передачі ІС в експлуатацію	Розроблена ІС передається користувачам.

Стандарт ISO12207 – є базовим стандартом НАТО процесів ЖЦ ІС та програмного забезпечення (ПЗ) - орієнтований на різні види ПЗ і типи проектів ІС, куди ПЗ входить як частина. Стандарт

визначає стратегію і загальний порядок в створенні та експлуатації ПЗ, він охоплює ЖЦ ПЗ ІС від концептуалізації ідей до завершення ЖЦ. У стандарті описано 5 основних процесів ЖЦ ІС та ПЗ (Табл. 2).

Таблиця 2

№	НАЗВА ПРОЦЕСУ	ЗМІСТ ПРОЦЕСУ
I	Процес придбання	Визначає дії споживача, який придбає АС (ІС), програмний продукт або сервіс ПЗ.
II	Процес поставки	Визначає дії підприємства-виробника (постачальника), яке постачає користувачу ІС, програмний продукт або сервіс ПЗ.
III	Процес розробки	Визначає дії підприємства-розробника, яке розробляє принцип побудови ІС і програмного продукту.
IV	Процес функціонування	Визначає дії підприємства-оператора, який забезпечує обслуговування системи в процесі її функціонування в інтересах користувачів.
V	Процес супроводу	Визначає дії персоналу супроводу, який забезпечує супровід функціонування ІС, програмного продукту, що являє собою управління модифікаціями програмного продукту, підтримку його поточного стану та функціональної придатності.

Rational Unified Process (RUP) пропонує ітеративну модель розробки, що включає чотири фази: початок, дослідження, побудова та впровадження.

Кожна фаза може бути розбита на етапи (ітерації), в результаті яких випускається версія для внутрішнього або зовнішнього використання. Проходження через чотири основні фази – це цикл розробки, кожен цикл завершується генерацією версії системи. Якщо після цього робота над проектом не припиняється, то отриманий продукт продовжує розвиватися і знову мине ті ж фази. Суть роботи в рамках RUP – це

створення і супровід моделей на базі UML (Unified Modeling Language – уніфікована мова моделювання – мова графічного опису в при розробці ПЗ, моделювання, системного проектування, відображення організаційних структур).

Microsoft Solution Framework (MSF) подібна з RUP, так само включає чотири фази: аналіз, проектування, розробка, стабілізація. Є ітераційною, припускає використання об'єктно-орієнтованого моделювання. MSF у порівнянні з RUP більшою мірою орієнтована на розробку бізнес-додатків.

Extreme Programming (XP). Екстремальне



програмування (сама нова серед розглянутих методологій) сформувалося в 1996 році. В основі методології командна робота, ефективна комунікація між замовником і виконавцем протягом усього проекту з розробки ІС. Розробка ведеться з використанням послідовно допрацьованих прототипів.

На рівні НАТО основними нормативними документами щодо ЖЦ ІС є наступні:

- доктринальний документ NATO Policy for Systems Life Cycle Management (C-M-(2005)0108);

- доктринальний документ Allied Joint Doctrine For Communication And Information Systems (AJP-6) (для систем зв'язку та інформації);

- STANAG 4728 System Life Cycle Management (система управління ЖЦ);

- AAP-48 NATO System Life Cycle Processes (процеси ЖЦ);

- AAP-20 NATO Programme Management Framework (NATO Life Cycle Model) (структура управління програми НАТО);

- STANREC 4755 Reference Documents On Life Cycle Costs (довідкові документи на вартість ЖЦ);

- STANAG 4728 є фактично «обкладинкою» для трьох документів:

ISO/IEC 15288-2008: System and software engineering – System life cycle Processes (система і програмна інженерія);

AAP-20 Edition C Programme Management Framework (NATO System Life Cycle Model) (система розробки ПЗ);

AAP-48 Edition B NATO System Life Cycle Processes (уточнює дію положень ISO/IEC 15288-2008 для НАТО).

НАТО давно займається проблематикою ЖЦ з цілком зрозумілих причин - Альянс є колективною організацією, де кожен учасник надає певні ресурси, що повинні ефективно взаємодіяти і часто в реальному часі. Ресурси та ІС країн учасників Альянсу розвиваються незалежно і по власних програмах, що вимагає забезпечення певного рівня взаємодії ІС.

**В Україні** стандарти ISO/IEC 12207, 15288, 15289 та деякі інші прийняті в останніх/передостанніх редакціях методом підтвердження, без перекладу. Тобто основоположні стандарти щодо ЖЦ ІС ми маємо та можемо використовувати.

При створенні АС (ІС), програмних засобів, коли в якості замовників виступають

державні організації в Україні застосовуються ГОСТи: серій 19. XXX, 34 XXX та РД 50-34.698-90 [8-10].

*Основу національної нормативної бази в області документування програмних засобів складає комплекс стандартів Єдиної системи програмної документації (ЄСПД). Стандарти ЄСПД (ГОСТ 19.XXX) носять рекомендаційний характер. В тому числі, це відноситься і до всіх інших стандартів ПЗ (ГОСТ 34.XXX, Міжнародний стандарт ISO/IEC, та ін.). Основна і більша частина комплексу ЄСПД була розроблена в 70-х і 80-х роках, багато положень застаріли, втратили свою актуальність і потребують перегляду. Можна стверджувати, що більша частина стандартів ЄСПД морально застаріла. До числа основних недоліків ЄСПД можна віднести:*

- орієнтація на єдину, “каскадну” модель ЖЦ ПЗ;

- відсутність чітких рекомендацій щодо документування характеристик якості ПЗ;

- відсутність системного зв'язку з іншими діючими вітчизняними системами стандартів щодо ЖЦ та документування продукції;

- відсутність рекомендацій щодо складу, змісту та оформленню перспективних документів на ПЗ, узгоджених з рекомендаціями міжнародних стандартів.

Високорозвинені країни, зокрема, Японія, США, Канада, Австралія, Німеччина та інші країни наполегливо просувають свої технології за допомогою стандартизації і технічного регулювання, в основному активно працюючи в Міжнародній організації зі стандартизації (ISO), Міжнародній електротехнічній комісії (МЕК) і Міжнародному союзу електров'язку (МСЕ).

В нашій країні Директиви ЄС впроваджують через ТР. Вони мають статус нормативно-правових актів органів виконавчої влади, вимоги яких відповідно до Закону України “Про стандартизацію” [11] обов'язкові. Цим вони відрізняються від стандартів, яким надано статус нормативних документів. Положення останніх носить рекомендаційний характер. ТР як нормативно-правові акти мають міжвідомчий характер і реєструються Міністерством юстиції України.

Відмітні ознаки Технічного регламенту і Стандарту на продукцію наведені у Табл. 3.

Таким чином створюється дворівнева структура нормативних і нормативно-правових документів: технічний регламент, що містить обов'язкові вимоги, і стандарти, що містять гармонізовані з технічним регламентом добровільні норми і правила.

Таблиця 3

Документ	Статус	Характер використання	Аспекти регулювання		Соціальна роль
			До документу в цілому	До продукції	
Технічний регламент	Нормативно правовий акт	Обов'язкове	1. Перелік продукції і процесів. 2. Правила ідентифікації. 3. Вимоги. 4. Правила і форми оцінки відповідності.	Вимоги до характеристик безпеки продукції і процесів	Забезпечення безпеки
Стандарт	Документ в сфері стандартизації	Добровільне	Технічні вимоги	Вимоги до усіх технічних (споживчих) характеристик	Забезпечення конкурентно-спроможності

Відповідно до Закону України “Про ратифікацію Угоди про партнерство і співробітництво між Україною і Європейськими Співтовариствами та їх державами-членами” [12] заплановано розробити на основі відповідних Європейських директив і впровадити понад 100 ТР. Станом на початок 2017 р. ухвалено більше 50 ТР. Деякі з них прийнято постановами Кабінету Міністрів України, решта - наказами Держспоживстандарту.

На даний час ухвалені і зареєстровані Міністерством юстиції України технічні регламенти публікують в “Офіційному

віснику України” Державне підприємство “Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості” (ДП “УкрНДНЦ”) за дорученням Держспоживстандарту України публікує ТР. Крім того Наказом Державного Комітету України з питань технічного регулювання та технічної політики від 14.12.2010 року № 567 затверджена робоча програма розроблення технічних регламентів на період до 2020 року.

Процедури розроблення та прийняття технічного регламенту розтлумачені відповідними законами та методичними рекомендаціями, які наведені у Табл. 4.

Таблиця 4

№	НАЗВА ДОКУМЕНТУ
1.	Закон України “Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності” зі змінами від 16 жовтня 2012 року N 5463-VI
2.	Закон України “Про підтвердження відповідності” зі змінами від 2 жовтня 2012 року N 5312-VI
3.	Правила підготовки проектів актів Кабінету Міністрів України, затверджених Постановою Уряду від 6 вересня 2005 р. N 870
4.	Регламент Кабінету Міністрів України, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 18 липня 2007 р.
5.	Настанови ЄС щодо виконання директив, в основу яких покладено “Новий підхід” і “Глобальний підхід” (Guide to the implementation of directives on the New Approach and the Global Approach, European Communities, 2000)

Відповідно до наведених у Табл. 4 документів, у Державному Комітеті України з питань технічного регулювання та споживчої політики сформульовано Рекомендації щодо розроблення проектів технічних регламентів, які приймаються Постановами Кабінету Міністрів України (далі – Рекомендації). Означені Рекомендації містять загальні поради щодо структури, змісту та оформлення технічних регламентів, порядку їх розроблення та погодження, а також змісту заходів з впровадження. Згідно з Рекомендаціями можна подати порядок розроблення Технічного регламенту як показано на рис. 1.

При виконанні завдання Міністра оборони України стосовно розроблення технічного регламенту щодо управління життєвим циклом інформаційних систем (ІС)

у Міністерстві оборони України доцільно врахувати світовий досвід щодо управління життєвим циклом ІС та стан інформатизації процесів управління у Збройних Силах України. Найбільш наукоємним завданням є підготовка тексту проекту ТР (II етап Розроблення проекту ТР). У [13] наведені основні вимоги до тексту ТР, які для зручності сприйняття представлені у графічному вигляді як показано на рис. 2.

На протязі останніх років в Міністерстві оборони України значна увага приділяється автоматизації процесів управління. При цьому створено чимало ІС, які забезпечують даними та необхідними аналітичними розрахунками окремі процеси управління адміністративно-господарською діяльністю Збройних Сил України. Інформація між системами

передається в електронному вигляді на магнітних (оптичних) носіях. Через певні причини розроблені системи не мають запланованого взаємного поєднання, тобто кожна з них працює окремо. Враховуючи перспективність, з точки зору світового досвіду, використання такого роду систем

викликає питання щодо доцільності в майбутньому їх розвитку та удосконалення. Можливим напрямом застосування існуючих систем – є їх доопрацювання (при необхідності) та інтеграція до єдиного інформаційного середовища.

**РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНІЧНОГО РЕГЛАМЕНТУ**

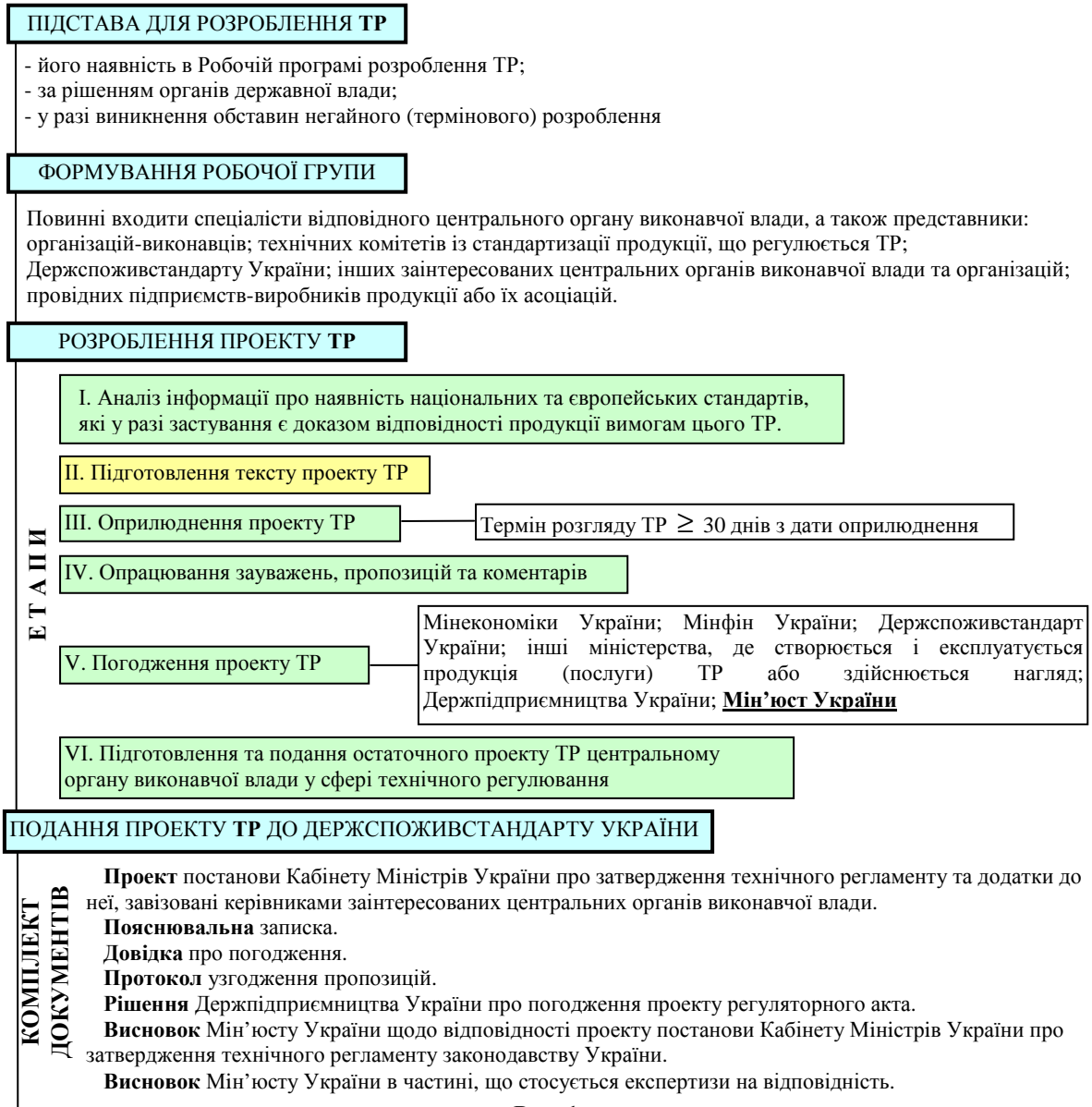


Рис. 1.

Таким чином сучасною тенденцією в галузі ІТ є необхідність забезпечення обміну даними між різними інформаційними системами. Регламент інформаційної взаємодії повинен характеризувати обов'язки взаємодіючих сторін, переліки і структури переданих та отриманих даних, графіки і періодичність обміну, а також іншу інформацію, що сприяє виконанню умов щодо якісного інформаційного обміну. Створення такого Регламенту можна розглядати як самостійне завдання або включати відповідні

вимоги у розділ “Основні вимоги до продукції” проекту ТР щодо управління життєвим циклом інформаційних систем у Міністерстві оборони України.

**Висновок.** Для виконання завдання Міністра оборони України стосовно розроблення технічного регламенту щодо управління життєвим циклом інформаційних систем (ІС) у Міністерстві оборони України доцільно провести відповідну науково-дослідну роботу, результатом якої має бути змістовна складова ТР.

## СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ТЕХНІЧНОГО РЕГЛАМЕНТУ

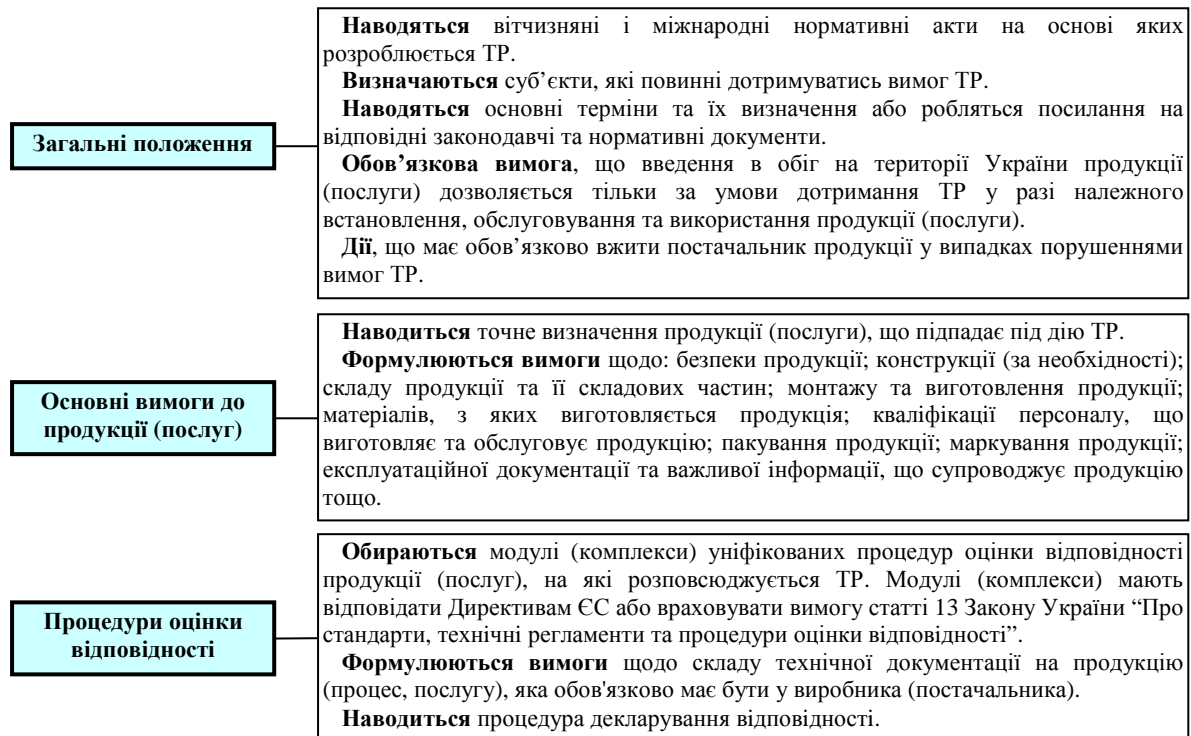


Рис. 2. Структура та зміст технічного регламенту

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ЗАКОН УКРАЇНИ від 4.02.1998 р. N 75/98-ВР „Про Концепцію Національної програми інформатизації”.
2. ЗАКОН УКРАЇНИ від 13.09.2001р. N 2684-III „Про Національну програму інформатизації”.
3. ЗАКОН УКРАЇНИ від 9.01.2007р. N 537-V „Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки”.
4. НАКАЗ МО УКРАЇНИ №80 від 24.02.2010р. „Про затвердження Концепції інформатизації Міністерства оборони України”.
5. ДСТУ 3918-1999 (ISO/IEC 12207:1995) Процеси життєвого циклу програмного забезпечення
6. Нормативно-правові акти України. Технічні регламенти : у двох вип. Вип. 1, 2 / уклад.: Є. Козир, А. Шурубуря. — К. : Держспоживстандарт України. 2004. — 174 с.
7. Автоматизированные информационные технологии в экономике: учебник / Под ред. проф. Г. А. Титоренко. М.: ЮНИТИ, 2005.
8. ГОСТ 34.601-90 (Стадии создания АС)
9. ГОСТ 34.602-89 (ТЗ на создание АС)
10. Методичні вказівки РД 50-34.698-90 (Требования к содержанию документов)
- 11 Закон України "Про стандартизацію" від 17.05.2001 р. № 2408-III. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2408-14>. — Назва з екрана.
12. Закон України "Про ратифікацію Угоди про партнерство і співробітництво між Україною і Європейськими Співтовариствами та їх державами-членами" від 10.11.94 р. № 237/94-ВР [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?>— Назва з екрана.
13. Розпорядження Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 31.03.2008 р. № 6-Р Рекомендації щодо розроблення проектів технічних регламентів

Стаття надійшла до редакції 06.07.2017

**Рыбыдайло А. А., к.т.н., с.н.с.;**

**Турейчук А. М., к.т.н.;**

**Прокопенко А. С.;**

**Розумный О.Д.**

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

**Особенности разработки технического регламента по управлению жизненным циклом информационных систем в военном ведомстве**

**Резюме.** В статті здійснено аналіз проблем, стосовно розробки і впровадження технічних регламентів для інформаційних систем і сформульовано пропозиції по їх вирішенню.

**Ключевые слова:** технічний регламент (ТР), регламент, стандарт, інформаційна технологія (ІТ), директива ЄС, інформаційна система (ІС).

**A. Rybydajlo, Ph. D, senior researcher;**

**A. Tureychuk, Ph. D;**

**A. Prokopenko;**

**O. Rozumny**

Center for Military and Strategic Studies of the National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernyovsky, Kyiv

**Features of the development of technical regulations for the management of the life cycle of information systems in the military department**

**Resume.** The article analyzes the problems concerning the development and implementation of technical regulations for information systems and formulates proposals for their solution.

**Keywords:** technical regulations (TR), regulations, standard, information technology (IT), EU directive, information system (IS).

УДК 004.75

Федорієнко В. А.;  
Головченко О. В.;  
Васюхно С. І.

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Особливості сучасної концептуальної архітектури ГІС платформи військового призначення

**Резюме.** Стаття розкриває особливості ГІС архітектури та її роль для Збройних Сил України. Проведений аналіз передумов переходу на єдину платформу ГІС та аналіз підходів НАТО щодо впровадження сучасних архітектур типу C4ISR. Визначена необхідність використання архітектури підприємства при впровадженні ГІС платформи. Наведені концептуальні особливості стратегії впровадження ГІС платформи та дані деякі рекомендації.

**Ключові слова:** рамкова архітектура, архітектура підприємства, ГІС платформа, C4ISR.

**Постановка проблеми.** Для втілення стандартів НАТО із дотриманням інтересів Міністерства оборони (МО) України та пріоритетів розвитку ЗС України, було прийняте рішення щодо створення інформаційної інфраструктури МО України. Водночас, згідно другого розділу Стратегічного оборонного бюлетеня [1], одним із завдань є створення автоматизованої системи C4ISR (Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance) складових сил оборони, яка відповідає стандартам, доктринам і рекомендаціям НАТО на всіх рівнях управління (тактичному, оперативному та стратегічному) із визначеною специфікою базових можливостей.

У НАТО використовують архітектурні підходи до впровадження інформаційних систем. Поняття "C4ISR" визначається як *архітектура та концепція взаємодії* складових системи бойового управління оперативного та оперативно-стратегічного рівня. Спроможності закладені в архітектуру та концепцію C4ISR дають змогу: автоматично визначати положення і переміщення своїх підрозділів та військ противника (автоматично відображається на електронних картах); обирати маршрути руху; давати цілевказівки засобам вогневого ураження; інформувати свої підрозділи про дії і місцезнаходження їх сусідів і противника.

Із зазначеного випливає значимість ролі геоінформаційної системи (далі – ГІС) в складній інформаційній системі. Вона є однією з головних. Реалізація в НАТО (згідно методологій та стандартів) полягає у

використанні *ядра ГІС* реалізованому на платформі ГІС. Тому, враховуючи передовий досвід, вимоги та стандарти НАТО, реалізація переходу ЗС України до C4ISR без платформи ГІС не можлива.

З точки зору розвитку інформаційної інфраструктури [2, 3], ЗС України потребують єдиної (головної) ГІС платформи. Для цього необхідно визначитися із загальним обрисом ГІС платформи, тобто, з її архітектурою. Тому, проведення аналізу архітектури ГІС платформи, що об'єднує основні принципи, концепції, правила, шаблони, інтерфейси, стандарти, кращі практики побудови платформи ГІС в ІТ інфраструктурі НАТО та визначення особливостей концептуальної архітектури ГІС платформи військового призначення для висвітлення шляхів адаптації у МО України є актуальною задачею.

**Ступінь розробленості проблеми.** Висвітленню концептуальних задач щодо розгортання рішень ГІС присвячена робота [4]. Аспекти застосування рамкових архітектур, при побудові ГІС архітектури рівня підприємства зазначені в джерелах [5, 6]. В роботах [7, 8] висвітлені підходи щодо інтегрованих моделей ГІС військового призначення. Загальні принципи рамкових архітектур, прийнятих у НАТО, представлені в [7, 8]. У роботі [3] розкрито поняття архітектури підприємства на основі аналізу сучасних світових підходів до проектування рамкових архітектур та визначене місце інформаційної інфраструктури МО України.

**Метою статті є** визначення особливостей концептуальної архітектури ГІС платформи військового призначення на основі аналізу

провідних підходів до проектування ГІС у НАТО.

**Виклад основного матеріалу.** Згідно з [4]: ГІС - це система, яка: по-перше, являє собою комплекс взаємодіючих п'яти компонентів, що складаються з комп'ютерних засобів, програмного забезпечення (ПЗ), географічних даних, регламенту та користувачів; по-друге, виконує функції введення, інтегрування, зберігання, обробки, аналізу, моделювання та візуалізації географічної інформації.

*Перспективний сценарій.* Для розуміння важливості створення повнофункціональної платформи ГІС наведемо перспективний сценарій у відповідності до підходів НАТО.

Припускаємо, що Збройні Сили (ЗС) України мають інформаційні системи командування, контролю та розвідки (С2І) в географічно рознесених місцях, де потрібні однакові дані для дій (операції). Група G3 (планування та оперативна група – у позначеннях НАТО) в Генеральному штабі ЗС України, розташованому в м. Києві, вимагає даних для ведення карти для планування операції. Оперативне командування S3 (згідно позначень НАТО), начальник управління оперативного відділу, працює в Одесі та потребує таких же даних, щоб уточнити план щодо розподілу сил і засобів, а також ролі командування в операції. Одночасно, командир бригади, що знаходиться в зоні АТО, залежить від інформації для виконання своїх задач. Тож, G3, S3 і командир бригади вимагають однакових баз даних, але для їх доставки можуть знадобитися різні комунікаційні та апаратні рішення. Оскільки виконання задач для операції є найголовнішим пріоритетом, а суттєвим фактором є час, і пересування по більшості шляхів є ускладненим, тому рішення щодо доступності баз геоданих повинно бути легко підтриманим, а геопросторові дані – легко доступні та легко оновлені.

Таким чином, військовослужбовці, які працюють у різноманітних середовищах, часто в небезпечних умовах, потребують швидкого та легкого доступу до точної та найсучаснішої географічної інформації для (відповідно до інформаційних ресурсів НАТО): планування бою (операції), оцінки місцевості, навігації, розвідувального аналізу (analyzing intelligence), управління логістикою тощо.

Отже, для забезпечення ефективності на всіх рівнях функціоналом ГІС необхідне створення ГІС платформи до якої будуть підключені користувачі.

ГІС платформа – це платформа ГІС, що об'єднує карти, додатки, дані та визначене коло

користувачів з метою допомоги та підтримки окремих користувачів, органів управління та штабів всіх рівнів щодо підвищення рівня поінформованості та швидкості прийняття обґрунтованих рішень в рамках наданого авторизованого доступу до ГІС з використанням політики безпеки. Зауважимо, що ступінь інформативності та швидкості прямо пропорційно залежить від ступеню поширення ГІС у військовій галузі.

Разом з тим, знаходити, використовувати, створювати географічну інформацію та здійснювати обмін картами чи здійснювати їх поширення (публікацію електронної версії в мережі), за допомогою будь-якого пристрою (це може бути: стаціонарний комп'ютер, ноутбук, термінальна станція з веб-браузером, мобільні пристрої тощо) не залежно від місця та часу, є досить стандартними процедурами за умови використання сучасної архітектури платформи ГІС. *Архітектура платформи ГІС* – це методологія планування, розробки та структури управління при впровадженні платформи ГІС

*Передумови переходу НАТО на нову ГІС платформу.* На початку, НАТО потребувала сучасної інфраструктури інформаційних технологій (ІТ) на основі стандартів ІТ для обробки та роботи з геопросторовою інформацією, тобто створення ГІС наступного покоління. Велика кількість роз'єднаних та слабо об'єднаних застарілих систем для збору, керування, аналізу та розповсюдження геопросторової інформації не задовольняло потребам Альянсу, закладених виробниками спроможностей більшості систем. Існуючі системи не були спроможними обробити повний обсяг вхідних даних так, як були заснованими на застарілих технологіях. Вони часто були несумісні між собою. Визнаючи ГІС як фундаментальну технологію, було запропоноване нове геопросторове рішення, що б забезпечувало:

поширення комерційного програмного і технічного забезпечення на замовлення військового відомства (commercial off-the-shelf, COTS);

децентралізоване управління геопросторовими даними в кожному штабі НАТО з централізованим контролем якості об'єднаних оперативних командувань НАТО;

стандартизовані завдання з розробки та розповсюдження ГІС;

покращений інтерфейс з функціями для служб НАТО (FAS) для управління логістичною та оперативною інформацією в рамках спільної оперативної картини (common operational picture, COP).

*Корпоративна (підприємства) архітектура.* У попередніх публікаціях [2, 3]

зверталася увага щодо використання рамкових архітектур або методологій при впровадженні концепцій єдиного управління типу C4ISR та інших спадкових архітектур (DoDAF, NAF та інші). В основу C4ISR покладені промислові методологічні рішення, такі, як архітектура підприємства (Enterprise Architecture, EA) та ряд відкритих архітектур [3, 10]. EA – інструмент, що включає методологію, який охоплює планування, розробку та структуру управління (архітектуру) на рівні підприємства. EA також складається з типових для рамкових архітектур операційних, системних та технічних поглядів чи *бачень* (operation view OV, system view SV, technical view TV). Як наслідок, створення архітектури, сумісної з класичною C4ISR, є головною умовою та тенденцією в діяльності НАТО.

Разом бачення архітектури надають загальній програмі структуру, яка допомагає динамічно керувати та управляти портфелем рішень, що включає інсталяцію геопросторової інформації та сервісів (installation geospatial information and services).

Під час застосування будь-якої методології рамкової архітектури досить часто піддають *впливу* (змінам) існуючу систему з метою приведення її у відповідність до прийнятих цілей (у поняттях бачень) з врахуванням результатів технічного прогнозування та вимог стандартів [11].

Приклад матриці бачень EA наведений в Табл. 1

Таблиця 1

**Приклад технічного фрагменту матриці бачень для ГІС платформи за методологією корпоративної рамкової архітектури EA**

	Вимоги (Чому)	Дані (Які)	Процес (Як)	Мережа (Де)	Роль (Хто)	Час (Коли)
Операційні бачення (ЯК-Є)	Ідентифікація функціональних (бізнес) цілей / стратегій. Як це впливає на відповідність в Операційному баченні (ЯК-Є)	Які дані чи сервіси впливають на Операційні бачення (OV-1, OV-2)	Які процеси або робочі потоки змінилися за рахунок застосування Операційних бачень (OV-2, OV-6)	Визначення логістичних напрямків в Операційних баченнях, що будуть залежати від обраного місця чи впливу (OV-1, OV-2)	Які операційні ролі необхідно посилити? Де здійснити це посилення? (OV-2)	Скільки є часу для доопрацювання / очікування реалізації етапів проекту?
Системні бачення (ЯК-Є)	Які вимоги до компонентів технічних систем, що пропонуються до заміни? Які системні вимоги для програмного і технічного забезпечення? (SV-1)	Які специфічні бази даних, архітектури даних, форматів і обміну даних будуть впливати на запропоновані зміни? (OV-7, SV-2, SV-4)	Які системно пов'язані компоненти або робочі потоки будуть піддані впливу? (SV-1, SV-4, SV-6)	Де в ГІС-архітектурі, мережі тощо буде цей вплив? (SV-1, SV-4, SV-6)	Хто в цій системі чи в яких операційних вузлах буде здійснювати вплив? Які ролі потрібно буде додати або змінити? (SV-1, SV-4, SV-6)	Які є орієнтовні технічні етапи / терміни запропонованих змін?
Технічні бачення (ЯК-БУДЕ)	Чи вимоги узгоджуться або включають зміни в рамках реалізації технічних прогнозів і цілей Операційних бачень ЯК-БУДЕ? (Огляд бачень ЯК-БУДЕ для OV-1 і TV-2 технічних прогнозів)	Чи впливає запропоноване рішення або узгоджуться з будь-якими цілями чи прогнозами пов'язаними з даними?	Чи є будь-які впливи на або "вирівнювання" з операційними або системними процесами? (Огляд бачень ЯК-БУДЕ для OV-1, SV-1, SV-4)	Чи буде запропонована зміна впливу або узгодженість з цілями системних компонентів архітектури, обміну даних чи мережі?	Як зміни впливають на операційні або системні цілі користувачів і операційних вузлів? (Огляд бачень ЯК-БУДЕ для OV-2, SV-2)	Коли і який термін необхідний для реалізації майбутніх цілей або завдань відповідно до методології Архітектури підприємства (EA)?

ГІС ядро НАТО на ПЗ ArcGIS. Дослідження підтверджують [4], що протягом багатьох років світовим лідером в розробці і поширенні програмного забезпечення ГІС є Інститут дослідження систем довкілля (Environmental Systems Research Institute - ESRI). Компанією Esri створена потужна система програмних продуктів під назвою ArcGIS. Меншого поширення програмних продуктів ГІС мають інші виробники ГІС (з відповідним ПЗ ГІС): Intergraph Corp. MGE

(Modular GIS Environment), GeoMedia GE Network Solution (General Electric Company), Smallworld GIS, Bentley Systems Inc. (MicroStation), Mapping Information Systems Corp. (MapInfo Professional), Autodesk Inc. (AutoCAD), Autodesk Map, Autodesk Survey.

Досить логічно, що у якості програмної складової ядра ГІС для НАТО є ПЗ ArcGIS (Esri). З 2006 року НАТО співпрацює з компаніями Esri та Siemens Enterprise Communications з метою впровадження



системи базової географічних сервісів НАТО (Core GIS NATO), інфраструктури геопросторових даних та послуг на рівні підприємства.

ПЗ ArcGIS, як основа для географічного рішення в НАТО базується на наступних продуктах:

- ArcGIS Desktop з розширеннями для високопродуктивних картографічних робочих станцій;

- ArcGIS Server з розширеннями просторового, тривимірного та зображення з геоприв'язкою;

- ArcGIS Workflow Manager для керування всіма завданнями ГІС, такими як оновлення карт та запитів для спеціальних геопросторових аналітичних продуктів;

- ArcGIS Engine та ArcGIS Web Mapping API для набору інструментів для розробників;

- Core Geo Viewer, індивідуальний 2D веб-переглядач GIS;

- ArcGIS Explorer, передовий переглядач 2D і 3D-GIS.

Ядро ГІС (Core GIS) НАТО є частиною інформаційної інфраструктури [6] і надає централізовані геопросторові сервіси штабам НАТО та системам управління та контролю (С2). Відповідні сервіси та набори інструментів розгортаються на кожній з локальних мереж у 18 штаб-квартирах НАТО в 12 країнах. Це означає, що всі співробітники НАТО мають доступ до однієї стратегічної геопросторової інформації та геопродуктів, отже "воюють на єдиній карті".

Сервери НАТО з ГІС відповідають вимогам доступності за допомогою ряду стандартів), які є основою для сприяння сумісності між системами НАТО та державами-членами. Серед них стандарти Міжнародної організації стандартизації (International Organization for Standardization, ISO) та відкритих веб-сервісів (Open Geospatial Consortium, OGC). Основна ГІС НАТО забезпечує відкриту структуру за допомогою саме веб-сервісів OGC, таких як служби веб-карт (Web Map Service, WMS), служби веб-покриття (Web Cover Service, WCS) та служби веб-властивостей (Web Feature Services, WFS).

Ядро ГІС НАТО (NATO Core GIS ) використовує сучасну апаратну та програмну інфраструктуру для підтримки технології ГІС, у тому числі це багатотерабайтне та централізоване сховище середовища для знімків та інших геопросторових продуктів. Система управління базою даних Oracle 11g технологічно відповідає за зберігання геопросторової інформації, такої як векторні геодані. Всі сервери платформи ГІС в

НАТО є масштабованими і здатні підтримувати велику та розподілену користувацьку спільноту.

У даний час співробітники НАТО у будь-якому місці в світі можуть отримати доступ до геопросторових даних НАТО, додавати накладені на них місії у вигляді шарів геоданих та використовувати потужні інструменти для обробки географічних даних.

**Концептуальні особливості.** Стратегія впровадження програми. Забезпечення надійної географічної платформи для робочих процесів в організації повинна допомогти скоротити час щодо прийняття рішень. Обладнані додатками відповідні пристрої, дають змогу користувачам працювати ефективніше, використовуючи можливості ГІС. Потенційно, сучасна платформа ГІС здатна задовольнити специфічні галузеві функціональні потреби. Це досягається використанням спектру рішень щодо стратегії впровадження проекту ГІС. Кожне з них пов'язане з витратами та зусиллями на його впровадження (рис.1). Нижче наведені послідовні ієрархічні рекомендації щодо зменшення подібних наслідків.

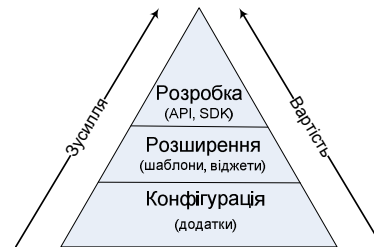


Рис. 1. Стратегія впровадження проекту ГІС

Перша рекомендація полягає в тому, що при впровадженні у певній організації чи установі слід підібрати найкращу *конфігурацію* шляхом максимального використання функцій існуючих програмних додатків, що були попередньо розроблені виробником ПЗ. Прикладом може бути придбання, так званих "комерційно-упакованих" продуктів рішень [6, 12] (COTS), що належать до права на користування ПЗ, які потім адаптуються для задоволення потреб організації за рахунок подальших налаштувань. Подібне впровадження має нижчу вартість, ніж введення в експлуатацію індивідуально виготовлених або замовлених заздалегідь рішень вузького функціонального спрямування. Підхід до налаштування COTS забезпечує значну частину можливостей із найменшими зусиллями та найнижчою поточною вартістю.

З аналізу опублікованих матеріалів кращих практик [12, 13], спочатку слід налаштувати, та використати наявні додаткові програми, поза зоною функціональності ГІС, які розроблені таким чином, щоб задовольнити більшість потреб проекту з мінімальними зусиллями. Організації повинні прийняти філософію "першого

налаштування", щоб уникнути зайвих витрат, пов'язаних з розробкою, технічним обслуговуванням та спеціалізованим навчанням.

*Друга рекомендація.* Якщо існує збільшена функціональна вимога, яка не може бути задоволена заданою виробником ПЗ конфігурацією, організаціям слід застосувати *розширення* існуючих програм за допомогою шаблонів та модульних налаштувань програмних інтерфейсів (віджетів). Також, слід застосовувати розширення наявних шаблонів та додатків, застосовуючи дискретні удосконалення шаблонів або інкапсулюючи нові функції в модулях або віджетах, які відповідають існуючим додаткам і архітектурі. Наприклад, декілька додатків ArcGIS, такі, як ArcGIS Web App Builder та Dashboard Operations, забезпечують модульні шаблони або елементи керування віджетів, які розробники можуть використовувати для економії часу та зусиль. За допомогою цих додатків розробникам слід створювати нові віджети, щоб відповідати унікальним функціональним вимогам (бізнес-потребам), а потім підключати їх до існуючих додатків.

*Третя рекомендація.* Розробка для надання функцій, які неможливо досягти за допомогою будь-якого іншого із зазначених підходів. Перш, ніж прийняти рішення, щодо виходу за межі простого підходу налаштування конфігурації COTS, слід розглянути загальні витрати та зусилля, пов'язані як з розширенням, так і з налаштуванням ПЗ. Це ресурси, початкові зусилля розробки, поточного адміністрування додатків, навчання користувачів та розробників,

технічної підтримки тощо. Наприклад, використання розробки типу ArcGIS Web API та SDK є складним і найважливішим під час створення ГІС платформи. Розробники повинні намагатися більш повно використовувати доступні компоненти такі, як ідентифікаційний менеджер, веб-карти, геоінформаційні інструменти та веб-сценарії (Identity Manager, Web Maps, Geoprocessing tools, and Web Scenes) для мінімізації зусиль з розробки та постійного технічного обслуговування.

Під час визначення найкращого підходу до забезпечення високої ефективності проекту, слід врахувати вплив обсягу вартості та зусиль кожного спектру рішень на стратегію впровадження проекту ГІС з метою скорочення часу проекту на використання нестандартних, налаштованих, розширюваних додатків і шаблонів. Вважають, що філософія "першої конфігурації" допомагає зменшити загальні витрати і дозволяє розробникам зосередитись на більш складних завданнях.

*Концептуальна архітектура платформи ГІС.* Виходячи з вимог щодо архітектури ГІС рівня підприємства (ЕА), платформа ГІС має складатися з трьох різних середовищ обчислень (рис. 2): *продуктивної експлуатації*, *стейджингу* (підготовки й отримання даних або перевірки якості і тестування) та *розробки*. Разом вони становлять, так зване, *ізольоване середовище*. Існує чотири основних сегменти кожного середовища: Додатки, Портал, Інфраструктура, Зовнішні системи та сервіси [6]. На рис. 2 зазначені ці сегменти.

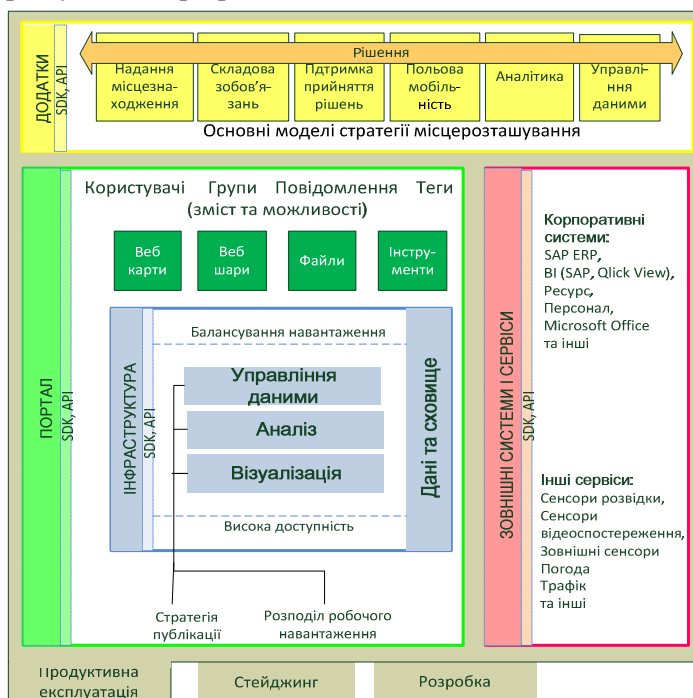


Рис. 2. Компоненти концептуальної архітектури ГІС платформи

Секція *Додатки* включає компоненти платформи для інтерактивної взаємодії більшості користувачів включаючи програмні додатки для кінцевого користувача (наприклад, ArcGIS Pro, Collector for ArcGIS, Story Maps, and Operations Dashboard for ArcGIS).

Додатки, як правило, використовуються в робочих процесах, які відповідають одній або декільком із шести *основних моделей стратегії місце розташування*. Це – надання місцезнаходження, складової ліцензійних зобов'язань, підтримки прийняття рішень, польової мобільності, аналітики та управління даними).

Наприклад, *модель можливості надання місцезнаходження* розширює геопросторові спроможності для кожного структурного підрозділу за цільовим призначенням (через веб-сайт і прості додатки) для аналітиків, керівників і польових користувачів – для виявлення, використання, створення та обміну картами. Наприклад, спостерігач, який фіксує дані про наслідки обстрілів у польових умовах може за допомогою Collector for ArcGIS виконати задачі покладені на *модель польової мобільності на місцях*. Особа, яка приймає рішення використовуючи ситуаційний екран (або оперативну інформаційну панель у вигляді дашборду) з метою спостереження за інформацією введеною співробітниками (наприклад, спостерігачами) на місцях у режимі реального часу, виконує *модель підтримки прийняття рішення*. Отже, програмні додатки з'єднують користувачів та їх функціональні процеси (бізнес-процеси) з платформою.

Секція *Портал*, як компонент платформи призначений для організації користувачів і з'єднання їх з відповідними вмістом і можливостями на основі їх ролей та повноважень у межах платформи. Портал використовує ідентифікацію особи для доставки потрібного вмісту потрібному користувачу у потрібний час. З точки зору виду програмного продукту, портал може бути реалізованим у вигляді *локального рішення* (наприклад, Portal for ArcGIS) або *хмарного рішення* (наприклад, ArcGIS Online). Портал забезпечує контроль доступу, правила керування вмістом та модель спільного доступу, яка дозволяє користувачам ділитися інформаційними продуктами по всій організації.

Компонент *Інфраструктура* включає технічну складову, програмне забезпечення, сервіси та сховища (репозитарії) даних, які складають *ядро платформи ГІС*. Вважається, що найбільш важливими функціональними завданнями по даному компоненту, що пов'язані з інфраструктурою платформи є балансування

навантаження, забезпечення високої доступності даних, розподіл робочого навантаження на систему, розробка стратегії публікації карт в режимі реального часу (он-лайн публікація).

*Зовнішні системи та сервіси*, як компоненти, включають інші системи, що надають сервіси ГІС або використовують ці сервіси для геопросторового забезпечення своїх можливостей. Здатність щодо вільного залучення геоданих з інших інформаційних систем є ключовою умовою повноцінного функціонування сучасної ГІС платформи.

Щодо забезпечення базових умов, то для дотримання відповідності вимогам платформи ГІС щодо продуктивності, безпеки та доступності необхідне виконання наступних основних завдань щодо автоматизації, інтеграції на рівні галузі (МО України), ізоляції середовища, високої доступності, працездатності та достатності інфраструктури, балансування робочого навантаження, розробки та дотримання політики опублікування карт, забезпечення режиму реального часу, забезпечення безпеки (політики безпеки), розподілу робочого навантаження (використання трудомістких фонових завдань у не робочий час).

Забезпечення стратегії впровадження додатків, основної моделі стратегії місцезнаходження, керування ідентифікацією, визначення пріоритетності проектів прямо пропорційно залежать від дій вищого керівництва та кваліфікаційного рівня спеціалістів в штаті організації. Увага зосереджується на персоналі (адміністраторах, картографів, програмістах, користувачах) та його внутрішній взаємодії.

**Висновки.** У роботі були визначені особливостей концептуальної архітектури ГІС платформи військового призначення на основі аналізу провідних підходів до проектування ГІС у НАТО за рахунок уточнення понять, змісту та особливості архітектури ГІС. Визначене місце ГІС в рамковій архітектурі побудови інформаційних систем НАТО.

**Подальші дослідження** слід присвятити побудові моделі середовища на основі ГІС платформи.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 20 травня 2016 року “Про Стратегічний оборонний бюлетень України”
2. Голобородько М. Ю. Теоретичні підходи щодо визначення місця інформаційної інфраструктури Міністерства оборони України у розумінні рамок архітектурних методологій / М. Ю. Голобородько, В. А. Федорієнко, Ю. А. Кірпічников [та ін.] // Збірник наукових праць Центру воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського. – 2016. – № 3(58). – С. 136-141.

3. Кірпічніков Ю. А. Аналіз рамкових архітектур побудови інформаційних систем НАТО та визначення особливостей архітектури C4ISR [Електронний ресурс] / Ю. А. Кірпічніков, В. А. Федорієнко, О. В. Головченко, О. В. Андрощук // Збірник наукових праць Центру воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського. - 2017. - № 1. - С. 78-84. -
4. Шипулін В. Д. Основні принципи геоінформаційних систем: навчальний посібник (рос. мовою) / Володимир Дмитрович Шипулін. - Харків: ХНАМГ, 2010. - 337 с.
5. Szlachta В. Nato Architecture Framework. NATO Operational View. [Electronic Resource] / Bernard Szlachta // Noble Prog. - 2016. - Mode of access: <http://training-coursematerial.com/index.php?>
6. Architecting the ArcGIS Platform: Best Practices [Електронний ресурс] // Esri. - 2017. - Режим доступу до ресурсу: <https://www.esri.com/~media/Files/Pdfs/products/arcgis-platform/architecting-the-arcgis-platform.pdf>
7. Підвищення інтелектуального рівня засобів обробки інформації в геоінформаційних системах військового призначення / О. А. Чорнокнижний, В. А. Савченко, А. Г. Салій, Г. М. Власенко. // Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони. - 2010. - №1. - С. 61-62.
8. Тарасов В. М. Проблемні питання створення географічної інформаційної системи в тактичній ланці управління військами (силами) / В. М. Тарасов, О. А. Чорнокнижний // Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони. - 2012. - № 2. - С. 97-100.
9. The DoDAF Architecture Framework Version 2.02 [Electronic Resource] // Chief Information Officer U.S. Department of Defense. - 2011. - Mode of access: <http://cionii.defense.gov/sites/dodaf20/index.html>.
10. C4ISR Architecture Framework Version 2.0 [Electronic Resource] // C4ISR Architecture Working Group U.S. Department of Defense. - 1997. - Mode of access: <http://www.afcea.org/education/courses/archfwk2.pdf>.
11. GEOFidelis. SDSFIE Implementation Roles and Responsibilities Guide [Електронний ресурс] // The Spatial Data Standards for Facilities, Infrastructure, and Environment. - 2012. - Режим доступу до ресурсу: <https://www.sdsfieonline.org/Documents/GEOFidelis%20SDSFIE%20Implementation%20Roles%20and%20Responsibilities%20Guide%20v1.4.pdf>.
12. National Spatial Data Infrastructure Strategic Framework [Електронний ресурс] // Federal Geographic Data Committee. - 2016. - Режим доступу до ресурсу: <https://www.fgdc.gov/nsdi-plan/2017/nsdi-strategic-framework-review-draft-v1.pdf>.
13. GIS for Defense and Intelligence [Електронний ресурс] // Esri. - 2009. - Режим доступу до ресурсу: <http://www.esri.com/library/brochures/pdfs/gis-in-defense.pdf>.

Стаття надійшла до редакції 06.07.2017

**Федориєнко В. А.;**

**Головченко А. В.;**

**Васюхно С. И.**

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

### **Особенности современной концептуальной архитектуры ГИС платформы военного назначения**

**Резюме.** Стаття раскрывает особенности ГИС архитектуры и ее роль для Вооруженных Сил Украины. Проведенный анализ предпосылок перехода на единую платформу ГИС и анализ подходов НАТО по внедрению современных архитектур типа C4ISR. Определена необходимость использования архитектуры предприятия при внедрении ГИС платформы. Приведенные концептуальные особенности стратегии внедрения ГИС платформы и даны некоторые рекомендации..

**Ключевые слова:** рамочная архитектура, архитектура предприятия, ГИС платформа, C4ISR.

**V. Fedorienko;**

**A. Golovchenko;**

**S. Vasukhno**

Center for Military and Strategic Studies of the National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovsky, Kyiv

### **Features of Contemporary Conceptual Architecture GIS Military Platform**

**Resume.** The article reveals the features of GIS architecture and its role for the Armed Forces of Ukraine. The analysis of modern GIS architectures and their adaptation to military appointment in NATO is considered. The taxonomy approaches are presented to achieve a systematic approach to the concept of NATO framework architecture.

The article reveals the features of GIS architecture and its role for the Armed Forces of Ukraine. The analysis of the preconditions for the transition to a single GIS platform and analysis of NATO approaches to the implementation of modern C4ISR-type architectures has been carried out. The necessity of using the architecture of enterprise in the implementation of GIS platform is determined. The conceptual features of the GIS platform implementation strategy are presented and some recommendations are given.

**Keywords:** framework architecture, enterprise architecture, C4ISR, evolution C4ISR.

УДК 355.42

Загорка О. М., д.військ.н., професор;  
 Корецький А. А., к.т.н., с.н.с.  
 Павліковський А. К., к.військ.н., доцент;  
 Загорка І. О.

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, м. Київ

## Оцінка якості обґрунтування багатокритеріального рішення на операцію (бій) угруповання військ (сил)

**Резюме.** У статті розглянуто підхід до оцінювання якості обґрунтування рішення на операцію (бій), який засновується на визначенні виграшу від застосування раціонального способу бойових дій угруповання військ (сил).

**Ключові слова:** угруповання військ, спосіб бойових дій, ступінь обґрунтованості рішення.

**Постановка проблеми.** Вироблення рішення на операцію (бій) угруповання військ (сил) є одним з головних завдань управління військами. У сучасних умовах збройної боротьби на вироблення рішення суттєвий вплив учиняють наступні фактори: підвищення динамічності бойових дій; застосування нових бойових засобів і способів ведення операцій (боїв); недостатність бойового досвіду у командувачів та командирів. Як правило, рішення на операцію (бій) виробляється в умовах неясності та суперечливості обстановки, невизначеності інформації і обмеженого часу, що викликає необхідність вишукування нових засобів і методів забезпечення вироблення рішень органами військового управління (ОВУ) а також оцінювання їх якості.

Під час підготовки операції (бою) звичайно порівнюється декілька варіантів рішення, тому необхідно оцінити при яких умовах одне рішення якісно відрізняється від іншого, що визначає успіх операції (бою). Однак, на теперішній час ОВУ мало уваги приділяється оцінюванню якості рішень що виробляються у процесі підготовки операції (бою). Ця обставина у більшій мірі обумовлена відсутністю методичних положень оцінювання якості рішень, що можуть бути використані у практиці роботи ОВУ.

**Аналіз останніх публікацій.** Загальний підхід до оцінки якості рішення на операцію (бій), що наведений в [1], передбачає урахування часових параметрів його вироблення, інформаційних параметрів, параметрів ефективності обраних способів дій та ефективності назначених організаційних заходів. Однак, у згаданій праці відсутні

залежності, які дозволяють ОВУ кількісно оцінювати якість рішення на операцію (бій). У працях [2,3] пропонується підхід до оцінки якості рішень, заснований на інформаційному аналізі процесу вироблення рішень. При цьому оцінка якості рішення зводиться до оцінки його обґрунтованості. Процес вироблення рішення пов'язується зі зниженням рівня невизначеності обстановки. Збільшення ступеня обґрунтованості рішення досягається за рахунок зменшення ступеня невизначеності у рішеннях, що виробляються. Для оцінки ступеня усунення невизначеності використовується ентропійна міра Шенона. Застосування такого підходу потребує визначення ентропії невизначеності інформації, що є достатньо складним у практичному плані.

Більш прийнятним є підхід до оцінки ступеня підвищення обґрунтованості рішення на операцію (бій) за результатами аналізу виграшів від застосування різних варіантів (способів) бойових дій угруповання військ (сил), наведений в [4]. При цьому виграш від застосування альтернативного варіанта (способу) бойових дій визначається за одним показником ефективності, що не дає можливості оцінювати ступінь підвищення обґрунтування багатокритеріального рішення на операцію (бій).

**Мета статті** полягає у розробці методичних положень оцінки якості обґрунтування багатокритеріального рішення на операцію (бій) угруповання військ (сил).

**Виклад основного матеріалу.** Основою формулювання (прийняття) рішення на операцію (бій) є замисел бойових дій – головна ідея способу виконання угрупованням військ (сил) поставленого бойового завдання [5]. Під способом бойових дій розуміється порядок і

прийоми застосування сил і засобів для рішення оперативних і бойових завдань в інтересах досягнення мети воєнних дій. Тому якість рішення, насамперед, визначається обґрунтованістю способу бойових дій угруповання військ (сил), який приймається за основу при його виробленні.

Обґрунтованість рішення в основному визначається:

повнотою і достовірністю даних, які використовуються при визначенні способу бойових дій;

якістю математичних моделей і розрахункових задач, що використовуються ОВУ для оцінки ефективності бойових дій;

наявністю часу, який відводиться для вироблення рішення;

індивідуальними особливостями командувача (командира) і посадових осіб ОВУ.

Особливо необхідно відзначити залежність якості обґрунтування рішення від часу, який відводиться для його вироблення. При зменшенні цього часу зменшується як своєчасність, так і обґрунтованість вироблення рішення. Перше обумовлюється зменшенням імовірності виконання завдань в установленій термін, друге – зменшенням кількості варіантів (способів) бойових дій, що можуть розглядатися під час вироблення рішення, а також неповнотою отримання даних для вироблення рішення, зокрема результатів моделювання бойових дій.

Оцінювання обґрунтованості рішень повинне базуватися на урахуванні специфічних закономірностей процесів їх вироблення, які виражають найістотніші відносини між різними аспектами підготовки і ведення збройної боротьби. Так, об'єктивно існує зв'язок між застосованими методами підготовки й прийняття рішень та ефективністю виконання поставлених бойових завдань [2]. Урахування наведеної закономірності дозволяє зв'язати оцінку обґрунтованості вироблення рішення з прогнозованими результатами досягнення мети операції (бою), тобто цільовою вимогою, яка характеризується потрібним результатом.

Прогнозовані результати досягнення угрупованням військ (сил) мети операції (бою) визначається показниками, які використовуються ОВУ під час вибору варіанта (способу) бойових дій. Для оцінювання показників звичайно використовують математичні моделі бойових дій, розрахункові задачі, експертні методи. Вихідні дані для моделювання бойових дій,

розрахунків, експертного оцінювання формуються на підставі оцінювання обстановки, яка характеризується невизначеністю параметрів. Можна вважати, що невизначеність параметрів обстановки певним чином відображається у показниках, які характеризують застосування угруповання військ (сил), а відповідно і у замислі операції (бою). Ця обставина підтверджує правочинність оцінювання обґрунтованості вироблення рішення на підставі аналізу показників, що характеризують застосування угруповання військ (сил).

Застосування угруповання військ (сил) прийнято характеризувати показниками ефективності бойових дій, часовими параметрами виконання завдань, обсягом витрачених ресурсів в ході операції (бою) або їх вартістю. До таких показників, наприклад, відносяться: математичне сподівання величини відносних втрат угруповання військ (сил) противника,  $M_{вт}^{np}$ ; математичне сподівання величини відносних втрат угруповання наших військ (сил),  $M_{вт}^{nv}$ ; середній час виконання завдань угрупованням військ (сил) в операції (бою),  $T_{\text{од}}$ ; середня вартість витрачених ресурсів на ведення операції (бою),  $B_{\text{об}}$ .

Зазначені показники використовуються ОВУ для вибору раціонального способу (варіанта) бойових дій угруповання військ (сил). При цьому можуть застосовуватися методи теорії ігор [6-8], таксономії [9], аналізу ієрархій [10,11], нечітких множин [3,12] та ін. Застосування цих методів дозволяє декілька усунути невизначеність інформації, яка використовується ОВУ при виробленні замислу операції (бою).

Використання методів теорії ігор дозволяє визначити частоти (імовірності) застосування протидіючими сторонами своїх стратегій, тобто способів (варіантів) бойових дій сторін. За показник для формування матриці гри приймається співвідношення математичних сподівань величин відносних витрат угруповань військ (сил) сторін в операції (бою).

При використанні методів таксономії визначається перевага способів (варіантів) бойових дій шляхом порівняння показників, які відповідають способам (варіантам), що аналізуються, з показниками ідеального способу (варіанта), які приймають максимальні або мінімальні значення у залежності від їх впливу на результати бойових дій. Для порівняння використовується вираз

$$C_{io} = \left[ \sum_j (Z_{ij} - \overline{Z_{oj}})^2 \right]^{\frac{1}{2}} \quad (1);$$

$i = \overline{I, N}; j = \overline{I, R},$

де  $Z_{ij}$  – стандартизоване значення  $j$ -го показника  $i$ -го способу (варіанта) бойових дій;

$\overline{Z_{oj}}$  – стандартизоване значення  $j$ -го показника ідеального способу (варіанта) бойових дій.

Таксономічний показник, який характеризує перевагу способу (варіанта) бойових дій, визначається за формулою

$$\beta_i = 1 - \frac{C_{io}}{C_o + 2S_o}, \quad (2)$$

де  $\overline{C_o} = \frac{1}{N} \sum_i C_{io}; S_o = \left[ \frac{1}{N} \sum_i (C_{io} - \overline{C_o})^2 \right]^{\frac{1}{2}}.$

Метод аналізу ієрархій також дозволяє вирішити задачу вибору способу (варіанта) бойових дій угруповання військ (сил) шляхом багатокритеріального рейтингування можливих способів (варіантів), що аналізуються. Задача вирішується шляхом її ієрархічної декомпозиції, яка містить: набір альтернатив (способів (варіантів)) бойових дій; головний критерій рейтингування (перевага способів (варіантів) бойових дій); набір факторів, що впливають на рейтинг (показники); зв'язки між альтернативами, факторами і критерієм. Відповідно до ієрархічної моделі рішення задачі експертами будуються матриці попарних порівнянь, на підставі яких визначаються локальні, а потім шляхом їх синтезу глобальний пріоритети альтернатив. Складові глобального пріоритету визначають рейтинги способів (варіантів) бойових дій.

Використання нечіткої технології потребує будовання експертами функцій належності способів (варіантів) бойових дій наших військ ( $B_i$ ) за кожним  $j$ -м показником для кожного  $k$ -го способу (варіанту) бойових

дій військ противника  $\mu(B_i)_{kj}$  ( $i = \overline{I, N}; j = \overline{I, R}, k = \overline{I, K}$ ).

Усього необхідно збудувати  $k \cdot R$  функцій належності.

Функції належності можуть бути збудовані шляхом попарних порівнянь способів (варіантів) бойових дій [3] з використанням шкали Сааті [10] і обчислення власних векторів відповідних матриць попарних порівнянь з подальшим нормуванням їх компонентів [12]. Важливість (вага) показників  $\omega_j$  також може бути оцінена шляхом їх попарного порівняння. Для використання критерію Гурвіця [13] при розв'язанні задачі вибору способу (варіанта) бойових дій визначаються суми зважених дискретних значень функцій належності

$$D_{ik} = \sum_j \mu(B_i)_{kj} \cdot \omega_j. \quad (3)$$

Спосіб (варіант) бойових дій обирається відповідно виразу

$$\max_i \left[ \alpha \max_k D_{ik} + (1 - \alpha) \min_k D_{ik} \right], \quad (4)$$

$\alpha$  - ваговий коефіцієнт, який ураховує схильність особи, яка приймає рішення, до оптимізму або песимізму.

Використання того або іншого методу з розглянутих залежить від можливостей оцінювання показників, які характеризують застосування угруповання військ (сил).

Таким чином, застосування перелічених методів дозволяє обрати раціональний спосіб (варіант) бойових дій угруповання військ (сил) за сукупністю показників, який є основою вироблення рішення на операцію (бій). Оцінку ступеня обґрунтованості рішення можна здійснити шляхом порівняння показників, які відповідають обраному способу (варіанту) бойових дій, із середніми значеннями показників усіх способів (варіантів), що аналізуються ОВУ при підготовці операції (бою).

Середні значення показників визначаються за формулами:

$$\overline{M_{\text{вт}}^{np}} = \frac{1}{N} \sum_i M_{\text{вті}}^{np}; \quad \overline{M_{\text{вт}}^{не}} = \frac{1}{N} \sum_i M_{\text{вті}}^{не}; \quad \overline{T_{\text{бд}}} = \frac{1}{N} \sum_i T_{\text{бді}}; \quad \overline{B_{\text{вб}}} = \frac{1}{N} \sum_i B_{\text{вбі}}. \quad (5)$$

Необхідно відзначити, що спосіб (варіант) бойових дій, якому відповідають такі значення показників, є умовним. Передбачається, що значення показників розподілені рівномірно.

Різниці між значеннями показників, які відповідають обраному способу (варіанту) бойових дій  $M_{\text{вт}}^{np*}, M_{\text{вт}}^{не*}, T_{\text{бд}}^*, B_{\text{вб}}^*$ , та їх середніми значеннями складають:

$$\Delta M_{вт}^{np} = M_{вт}^{np*} - M_{вт}^{np}; \Delta M_{вт}^{нв} = M_{вт}^{нв*} - M_{вт}^{нв}; \Delta T_{бд} = T_{бд}^* - T_{бд}; \Delta B_{вб} = B_{вб}^* - B_{вб}. \quad (6)$$

Є очевидним, що наведені різниці показників можуть приймати як додатні, так і від'ємні значення.

За фізичним змістом позитивний ефект від вибору способу (варіанту) бойових дій угруповання військ (сил) з використанням

розглянутих методів досягається при  $\Delta M_{вт}^{np} > 0$ ,  $\Delta M_{вт}^{нв} < 0$ ,  $\Delta T_{бд} < 0$ ,  $\Delta B_{вб} < 0$ , що може не завжди виконуватися.

Ступені обґрунтованості рішення за показниками визначаються за формулами:

$$\delta_{вт}^{np} = \frac{\Delta M_{вт}^{np}}{M_{вт}^{np} \text{ потр}}; \delta_{вт}^{нв} = \frac{\Delta M_{вт}^{нв}}{M_{вт}^{нв} \text{ доп}}; \delta T_{бд} = \frac{\Delta T_{бд}}{T_{бд} \text{ зад}}; \delta B_{вб} = \frac{\Delta B_{вб}}{B_{вб} \text{ зад}}, \quad (7)$$

де  $M_{вт}^{np}$  – математичне сподівання величини відносних втрат, які потребується завдати противнику в операції (бою);

$M_{вт}^{нв}$  – математичне сподівання величини допустимих відносних втрат своїх військ в операції (бою);

$T_{бд} \text{ зад}$  – заданий час виконання завдань в операції (бою);

$B_{вб} \text{ зад}$  – задана вартість витратних ресурсів на ведення операції (бою).

Коефіцієнти  $\delta_{вт}^{np}$ ,  $\delta_{вт}^{нв}$ ,  $\delta T_{бд}$ ,  $\delta B_{вб}$  визначають внески за показниками обраного способу (варіанта) бойових дій відносно заданих вимог до застосування угруповання військ (сил).

Загальне підвищення ступеня обґрунтованості рішення

$$\delta = \delta_{вт}^{np} \cdot \omega_{вт}^{np} + \delta_{вт}^{нв} \cdot \omega_{вт}^{нв} + \delta T_{бд} \cdot \omega_{T_{бд}} + \delta B_{вб} \cdot \omega_{B_{вб}}, \quad (8)$$

де  $\omega_{вт}^{np}$ ,  $\omega_{вт}^{нв}$ ,  $\omega_{T_{бд}}$  – коефіцієнти важливості відповідних показників, їх сума дорівнює одиниці.

У вираз (8) підставляються як додатні, так і від'ємні значення коефіцієнтів. Додатні – коли значення показників сприяють виконанню вимог до застосування угруповання військ (сил) і навпаки.

Для визначення коефіцієнтів важливості показників доцільно використати методи експертного оцінювання, зокрема метод ранжирування [14].

Під ранжируванням розуміється установлення значущості показників на підставі їх упорядкування. Ранг характеризує порядкове місце показника у сукупності (групі) інших показників. Найважливішому показнику надається перший ранг, а показнику, який має найменшу важливість – останній ранг. Експерти повинні розташувати показники у порядку значимості (важливості) і приписати кожному з них числа натурального ряду (у нашому випадку 1,2,3,4).

Далі з використанням лінійної залежності здійснюється перехід від рангів до коефіцієнтів  $C_{jl}$ , які відображають погляд  $l$ -го експерта ( $l = \overline{1, L}$ ) на відносну цінність  $j$ -го показника ( $j = \overline{1, R}$ ). Коефіцієнти  $C_{jl}$  розраховуються за формулою

$$C_{jl} = 1 - \frac{r_{jl} - 1}{R}, \quad (9)$$

де  $r_{jl}$  – ранг  $j$ -го показника, наданий  $l$ -м експертом.

Після масштабування отримуємо

$$\omega_{jl} = \frac{C_{jl}}{\sum_j C_{jl}}; \sum_j \omega_{jl} = 1, \quad j = \overline{1, R}. \quad (10)$$

Якщо всі чотири показника відрізняються (знаходяться на різних місцях ряду), коефіцієнти  $\omega_{jl}$  приймають значення 0,4; 0,3; 0,2; 0,1. При знаходженні на одному місці декількох показників, які не відрізняються, ранг кожного з них дорівнює середньому арифметичному їх нових номерів.

Остаточо за умовою однакової компетентності експертів значення коефіцієнтів важливості показників дорівнюють

$$\omega_j = \frac{1}{L} \sum_l \omega_{jl}, \quad l = \overline{1, L}. \quad (11)$$

Якщо за компетентністю експерти розрізняються

$$\omega_j = \sum_l b_l \cdot \omega_{jl}; \sum_l b_l = 1; \quad l = \overline{1, L}, \quad (12)$$

де  $b_l$  – коефіцієнт, який враховує компетентність  $l$ -го експерта.

Достовірність визначення коефіцієнтів важливості показників оцінюється з використанням коефіцієнта конкордації [14,15].



Розглянуті методичні положення мають яскравий фізичний глузд, можуть застосовуватися ОБУ для оцінювання ступеня обґрунтованості рішення на операцію (бій) угруповання військ (сил).

**Висновки.** Наведені методичні положення дозволяють визначити підвищення ступеня обґрунтованості рішення за рахунок багатокритеріального вибору раціонального способу (варіанта) бойових дій угруповання військ (сил). Підвищення ступеня обґрунтованості рішення оцінюється відносно умовного способу (варіанта) бойових дій, який відповідає середнім значенням показників, що характеризують застосування угруповання військ (сил) в операції (бою). Методичні положення дають можливість порівнювати методи, які можуть використовуватися для багатокритеріального вибору способу (варіанту) бойових дій під час вироблення замислу операції (бою) в умовах невизначеності обстановки.

**Напрями подальших досліджень.** При оцінюванні якості рішення доцільно враховувати не тільки ступень підвищення обґрунтованості, а й своєчасність його вироблення, що потребує удосконалення наведених методичних положень.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Элементы военной системологии применительно к решению проблем оперативного искусства и тактики общевойсковых объединений, соединений и частей: Военно-теоретический труд / Под редакцией академика В. Д. Рябчука. – М.: Издание военной академии имени М. В. Фрунзе, 1995. – 228с.
2. Теорія прийняття рішень органами військового управління: Монографія / В. І. Ткаченко, Є. Б. Смірнова

- та ін. / За ред. В. І. Ткаченко, Є. Б. Смірнова. – Х.: ХУПС, 2008. – 545 с.
3. Герасимов Б. М., Локажук В. М., Оксіюк О. Г., Помора О. В. Интеллектуальні системи підтримки прийняття рішень: Навч. посібник. -К.: Вид-во Європ. ун-ту, 2007. – 335 с.
  4. Бегларян С. Г., Костров С. А. Эффективность альтернативного подхода к формированию способов действий войск ВКО // Военная мысль. -2013. – №3. – С. 47-51.
  5. Военный энциклопедический словарь. – М.: изд-во “Рипол Классик”, 2002. – 1664с.
  6. Дрешер М. Стратегические игры: Теория и приложения: пер. с англ. – М.: Сов. радио, 1964. – 352 с.
  7. Вентцель Е. С. Исследование операций: задачи, принципы, методология / Е. С. Вентцель. – М.: Наука, 1980. – 208 с.
  8. Можаровський В. М., Загорка О. М. Основні положення методики визначення варіанта (способу) бойових дій та складу угруповання військ (сил) для відбиття агресії / Наука і оборона. – 2011. – №1. – с. 3 – 6.
  9. Плюта В. Сравнительный многомерный анализ в эконометрическом моделировании. – М.: Финансы и статистика, 1989. – 176 с.
  10. Саати Т. Аналитическое планирование: организация систем / Т. Саати, К. Кернс; пер. с англ. Р. Г. Вачнадзе. – М.: Радио и связь, 1991. – 224 с.
  11. Кириченко І. О., Загорка О. М. Визначення форм і способів застосування військ (сил) у локальних війнах і збройних конфліктах: методологічний аспект / “Честь і закон” – 2005 – №4 – с. 17 – 21.
  12. Загорка О. М., Корецький А. А., Павліковський А. К. Застосування нечіткої технології під час вироблення замислу операції (бою): Методичний аспект / Наука і оборона. – 2016. – №3. – с. 23 – 26.
  13. Таха Х. Введение в исследование операций: в 2-х кн., Кн. 2; пер. с англ. – М.: Мир, 1985. – 496 с.
  14. Денисов А. А., Колесников Д. Н. Теория больших систем управления: учебное пособие для вузов. – Л.: Энергоиздат., Ленингр. отд-ние, 1982. – 288с.
  15. Бешелев С. Д., Гурвич Ф. Г. Математико-статистические методы экспертных оценок. – М.: Статистика, 1974. – 160 с.

Стаття надійшла до редакції 06.06.2017

**Загорка А. Н., д.воен.н., професор;  
Корецкий А. А., к.т.н., с.н.с.;  
Павликовский А. К., к.воен.н., доцент;  
Загорка И. А.**

Центр военно-стратегических исследований Национального университета обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев

#### **Оценка качества обоснования многокритериального решения на операцию (бой) группировки войск (сил)**

**Резюме.** В статье рассмотрен подход к оценке качества обоснования решения на операцию (бой), который основывается на определении выигрыша от применения рационального способа боевых действий группировки войск (сил).

**Ключевые слова:** группировка войск, способ боевых действий, степень обоснованности решения.

**A. Zagorka, Ds.M, professor; A. Koretsky, Ph.D, senior researcher;  
A. Pavlikovsky, Ph.D, assistant professor; I. Zagorka**

Center for Military and Strategic Studies of the National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovsky, Kyiv

#### **Evaluation of the quality of the substantiation of the multicriteria decision for the operation (combat) of a grouping of troops (forces)**

**Resume.** In the article the approach to the assessment of the quality of the justification for the operation (battle) is considered, which is based on the determination of the gain of the use of rational method of combat actions of troops (forces).

**Key words:** grouping, method of warfare, the degree of validity of the decision.

УДК 621.396

Горбенко А. Ю.;  
Головченко О. В.;  
Голобородько М. Ю., к.т.н., с.н.с.

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Аналіз досвіду створення та бойового застосування систем оперативного управління

**Резюме.** У статті проведено аналіз існуючих систем оперативного управління, які використовуються у провідних арміях країн світу для обґрунтування рекомендацій щодо побудови вітчизняної моделі управління військами.

**Ключові слова:** C4ISR, системи зв'язку та інформатизації, система управління.

**Постановка проблеми.** Зважаючи на досвід проведення Антитерористичної операції на територіях Донецької та Луганської областей постає нагальна необхідність у забезпеченні бойових підходів, що виконують завдання багатофункціональною інформаційно-управляючою системою, яка б інтегрувала функції управління військами, зброєю, розвідкою, радіоелектронною боротьбою, а також зв'язку, навігації, орієнтування і розпізнання. При проведенні АТО за рахунок волонтерських організацій було створено ряд програмних продуктів, які частково вирішували завдання системи управління боєм.

Враховуючи зазначене, окремі підрозділи використовують дані системи проте взаємодія цих програмних продуктів між собою є проблематичною.

Виходячи з цього виникає проблема аналізу існуючих систем управління для створення інтеграційної платформи та системи управління військами, яка може бути використана під час виконання бойових завдань, враховуючи взаємодію між різними родами та видами військ.

**Аналіз основних досліджень і публікацій.** Сучасні методи ведення мережево-центричної війни вимагають створення систем управління військами та силами.

Сили, які об'єднані надійними мережами отримують можливість обміну інформацією якісно нового рівня. Обмін інформацією підвищує якість загальної інформованості особового складу на полі бою. Як результат загальна ситуаційна інформованість дозволяє забезпечити необхідну співпрацю та синхронізацію, що

підвищує стійкість та швидкість передачі команд, що у свою чергу дозволяє більш ефективно виконувати бойові завдання.

Успішне виконання завдань ґрунтується на значно меншій тривалості бойового циклу “виявлення-впізнання-цілевказання-ураження” порівняно з супротивником, на більш точних та повних відомостях про угруповання супротивника, що протистоїть [1].

Переважна кількість науковців, які вели розробки по даній проблемі прийшли до висновку, що для ефективного вирішення бойових завдань необхідні нові програмні продукти, які би дозволили вести обмін розвідувальною інформацією та передавати команди в режимі реального часу, а також розширити функціонал для більш якісного аналізу противника, що дозволить отримати перевагу при залученні меншої кількості особового складу та техніки.

**Метою статті** є розгляд існуючих систем управління військами збройних сил провідних країн для подальшої поетапної реалізації програми створення інформаційної мережі поля бою в Збройних Силах України.

**Виклад основного матеріалу.** Запропоновано нову архітектуру мобільної компоненти мереж зв'язку ЗСУ, яка враховує: досвід розвитку тактичних систем зв'язку провідних країн світу; сучасні вимоги процесу управління військами та відповідні вимоги до систем зв'язку тактичного рівня; сучасний рівень розвитку безпроводних телекомунікаційних технологій цивільного призначення.

У США ведуть інтенсивну роботу по створенню єдиної багатофункціональної інформаційно-управляючої системи, яка інтегрує функції управління військами, зброєю, розвідкою, радіоелектронною боротьбою, а

також зв'язку, навігації, орієнтування і розпізнання – C4ISR (Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance & Reconnaissance). Архітектура C4ISR представлена на рис. 1.

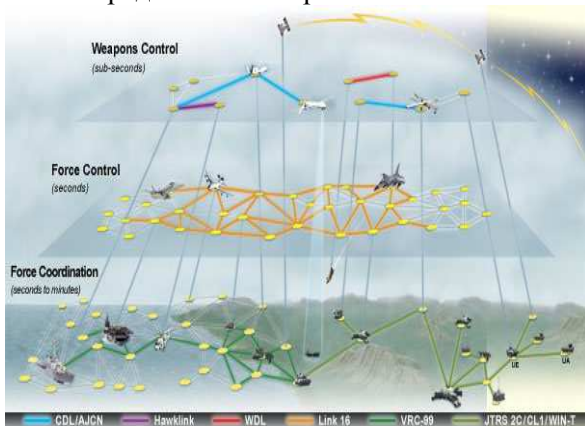


Рис. 1. Архітектура C4ISR

У збройних силах провідних країн вже запропоновано поетапну реалізацію програми створення інформаційної мережі поля бою (WIN-T – Warfighter Information Network Tactical), що передбачає реорганізацію дивізій у “комп’ютеризовані” (рис. 2).

Метою реорганізації є зменшення бойового і чисельного складу дивізії з одночасним зростанням її бойової ефективності за рахунок підвищення мобільності, досягнення абсолютної переваги в інформаційному забезпеченні і розвідувальних можливостях.

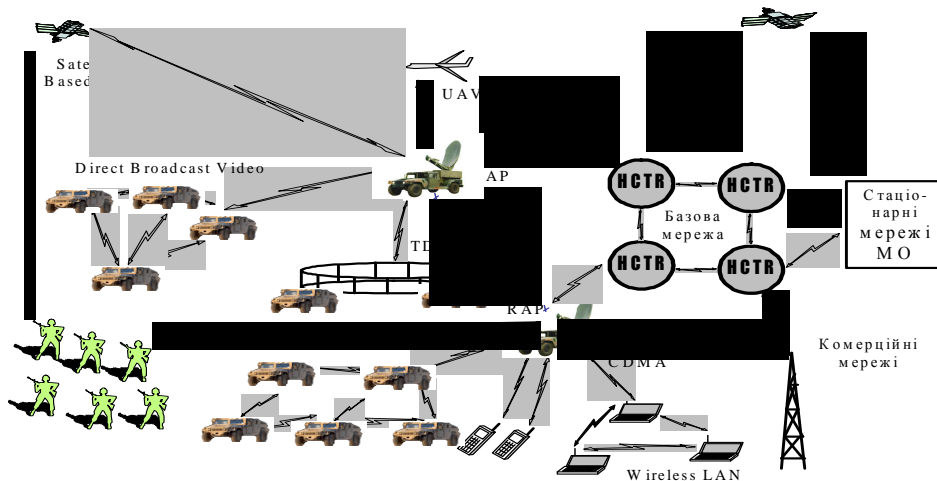


Рис. 2. Архітектура WIN

Дана програма відображає сутність побудови перспективних систем зв'язку розвинених країн світу.

У Табл. 1 показані етапи впровадження комерційних технологій і стандартів у системи військового зв'язку тактичної ланки управління (ТЛУ) в рамках програми WIN-T [2].

У першу чергу планувалося: замінити існуюче устаткування MSE/TPN (Mobile Subscriber Equipment/Tactical Packet Network) мережі на комерційне (IP маршрутизатори, мости тощо); впровадити комерційні рішення

безпроводних ЛОМ (WLAN), які дозволять здійснювати переміщення абонентів у межах 3 миль; забезпечити сервіси персонального зв'язку (PCS – Personal Communication Services); почати використання протоколу IPv.6.

До цього часу передбачалося об'єднати різноманітні мережі JTIDS, EPLRS, SINGARS, NTDR у єдину – тактичний Інтернет TI (Tactical Internet) за допомогою шлюзів TMG (Tactical Multinet Gateways) і маршрутизаторів INC (Internet Controller), що використовують протоколи TCP/IP.

Таблиця 1

До 2013 р.	2013 р. →
IP телефонія Реалізація технологій CDMA, MANET Високий рівень засекречування Автоконфігурація мережі Групова передача (multicasting)	Цілком комерційна основа. Нові рішення мобільності й мережевого керування, мультимедійні та IP протоколи

Можливим напрямком підвищення показників радіомереж тактичного рівня, в умовах скорочення бюджетних асигнувань на оборону, є впровадження сучасних

технологій і стандартів бездротового зв'язку цивільного призначення. Такий підхід повністю відповідає концепції COTS (commercial off-the-

shelf), яка досить широко використовується навіть у арміях розвинених країн світу.

Однією з найбільш перспективних технологій побудови мобільних підсистем інформаційного обміну, що може бути використана у системах зв'язку спеціального призначення є технологія стандарту IEEE 802.16 (WiMAX), яка забезпечує високу пропускну спроможність, заводо захищеність та підтримку сучасних технологій забезпечення якості обслуговування при прийнятних енергетичних параметрах та зоні радіопокриття.

Вимоги до перспективних радіо засобів:

- висока пропускну спроможність радіоканалу (>200Кб/с);
- багатодіапазонність і багатофункціональність (FDMA/TDMA/CDMA) роботи;
- програмуємість всіх видів та режимів роботи;
- самоорганізація мережі (режим Plug-and-Play);
- інтелектуальність, децентралізованість і оптимізація функцій управління мережевими ресурсами (маршрутизація, навантаження, топологія, радіоресурс, безпека тощо);
- робота в різних мережах (стільникових, мобільних) і з різними видами трафіку (мова, дані, відео);
- наявність системи позиціонування;
- спрямовані (MIMO) антени;
- робота в русі;
- модульність виконання і відкрита архітектура;
- низьке енергоспоживання;
- максимальне використання цивільних технологій та протоколів.

У подальшому розвитку бездротових технологій необхідно поставити на меті повну децентралізацію мережі передачі інформації у тактичній ланці управління шляхом використання принципово нових технологій [3], за яких основним елементом системи буде вузол мережі – радіотермінал (переносний комп'ютер, який оснащений радіомодемом) з функціями маршрутизатора.

Таким чином одразу вирішиться питання мобільності, захищеності цілісності мережі від зброї масового ураження, та мінімальна участь людини в процесі управління сучасним боєм. Аналог даної схеми представлений на рис. 3.

На даний час використання можливостей http-послуг є пріоритетним для багатьох розвинених країн світу. На основі вище цивільних протоколів були створені автоматичні системи управління військами.

У збройних силах Данії дана АСУ "SitaWare" [4] (рис. 4.), використовується для передачі тактичних графіків, коротких географічних оглядів, записок та нотацій. Здійснюється співпраця командирів та штабів через електронну пошту, форуми, чати, з можливістю передачі військових повідомлень, оголошення про перехід до інших ступенів бойової готовності.

Дані про зміну тактичної обстановки відображається на моніторах командирів підрозділів, які в свою чергу можуть віддавати накази та розпорядження як голосом так і передачею даних та відеоповідомлень.

На даний час, у розпорядженні Збройних Сил України існують дві аналогічні системи управління військами: АСУ ПД "Дніпро" та АСУ "Карпати", які знаходяться на етапі вдосконалення та доопрацювання.

Прикладом застосування http-послуг у збройних силах США є автоматизована система управління військами "Army Battle Command System" (рис. 5).

Застосування даних систем управління значно збільшує оперативну гнучкість системи зв'язку, об'єднаність інформації, що циркулює у АСУ, що призводить до синхронізації зусиль під час ведення бойових дій. У перспективі розвитку подібних систем є доведення мобільних вузлів до кожного військовослужбовця, який знаходиться на полі бою, використання отриманої ним інформації у всіх ланках управління у масштабі реального часу.

З цією метою було створено ІІ "Дельта" для забезпечення інформаційної взаємодії та сумісності між системами різного функціонального призначення, побудованими на різних програмно-апаратних платформах із застосуванням широкого спектру інформаційних технологій та геоінформаційних платформ, у тому числі застарілих, за рахунок застосування єдиного протоколу інформаційного обміну, який прийнято у країнах-членах НАТО.

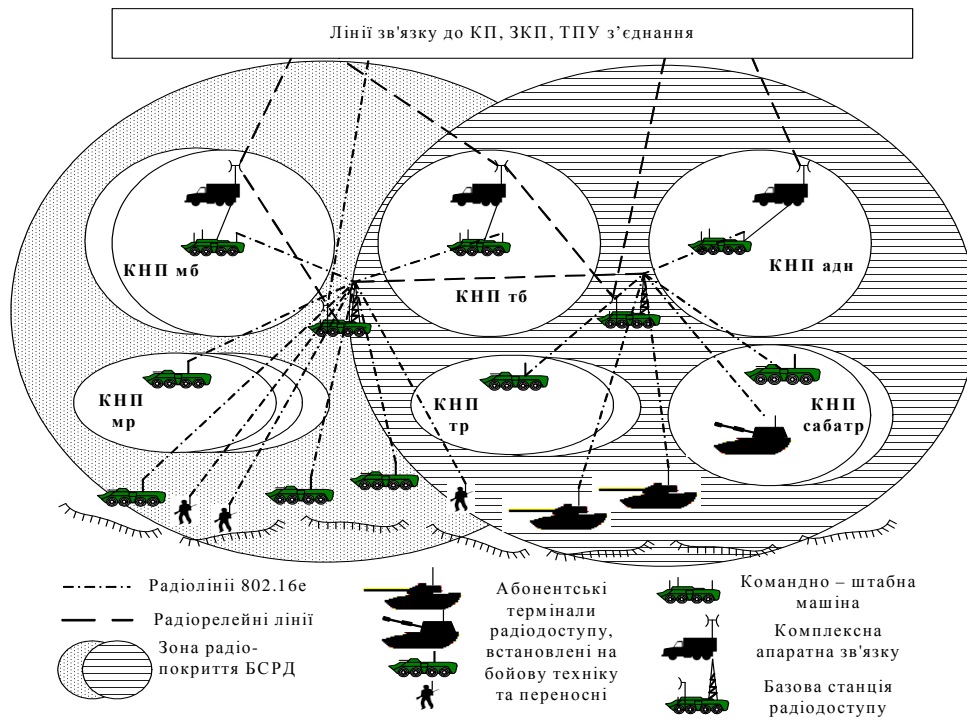


Рис. 3. Варіант підсистеми зв'язку та інформаційного обміну мобільних користувачів системи зв'язку та інформатизації ТЛУ СВ на основі обладнання стандарту IEEE 802.16e-2005

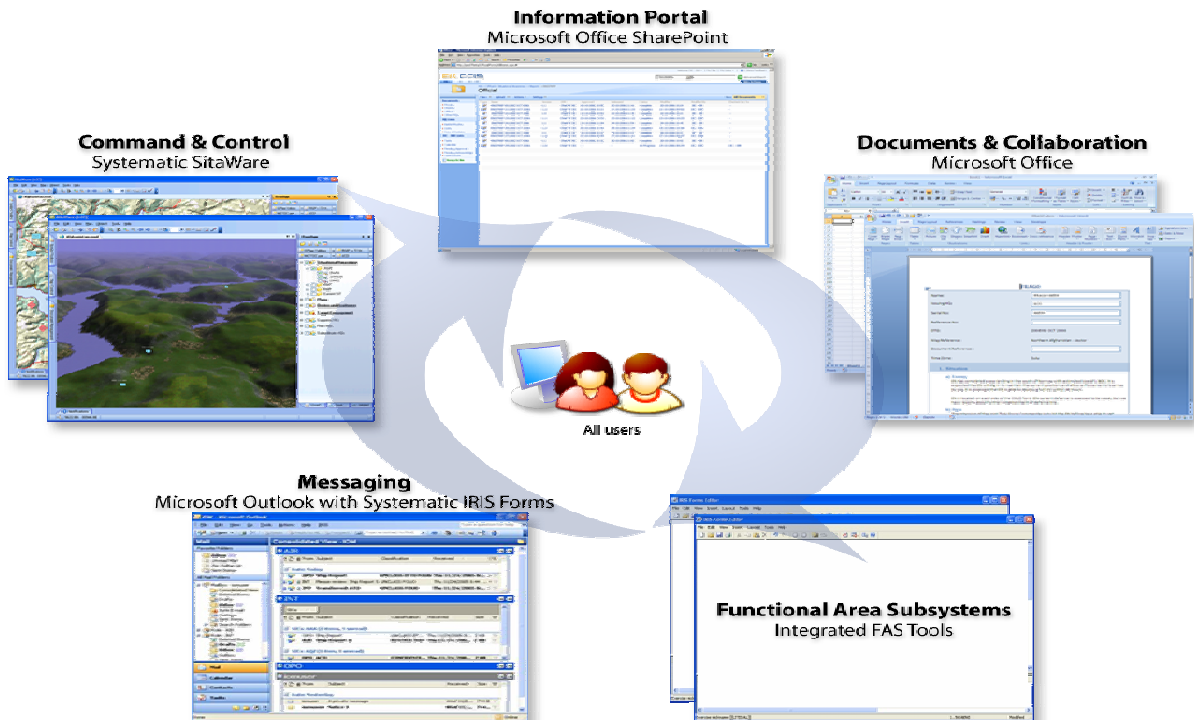


Рис. 4. Інтерфейс АСУ збройних сил Данії "SitaWare"

Основні завдання ІП "Дельта":  
 інтеграція різноманітних джерел інформації у єдиний інформаційний простір Збройних Сил України;  
 оброблення (приведення до встановленого вигляду) та видача інформації на автоматизовані робочі місця (далі – АРМ) посадових осіб органів військового управління (військових частин);

інформаційне забезпечення процесів загальновійськового планування та управління ними;  
 надання доступу до єдиного інформаційного простору посадовим особам органів військового управління (військових частин, підрозділів);  
 забезпечення взаємодії з іншими військовими формуваннями та правоохоронними органами України в рамках єдиного інформаційного простору.

Програмний модуль збору, аналізу та обробки інформації (Дельта монітор) призначений для вирішення комплексних завдань візуалізації даних від різних джерел, відображення оперативної обстановки на

електронній карті в режимі реального часу та для нанесення оперативної обстановки на неї. Він забезпечує візуалізацію інформації, її збереження, оброблення та розповсюдження.

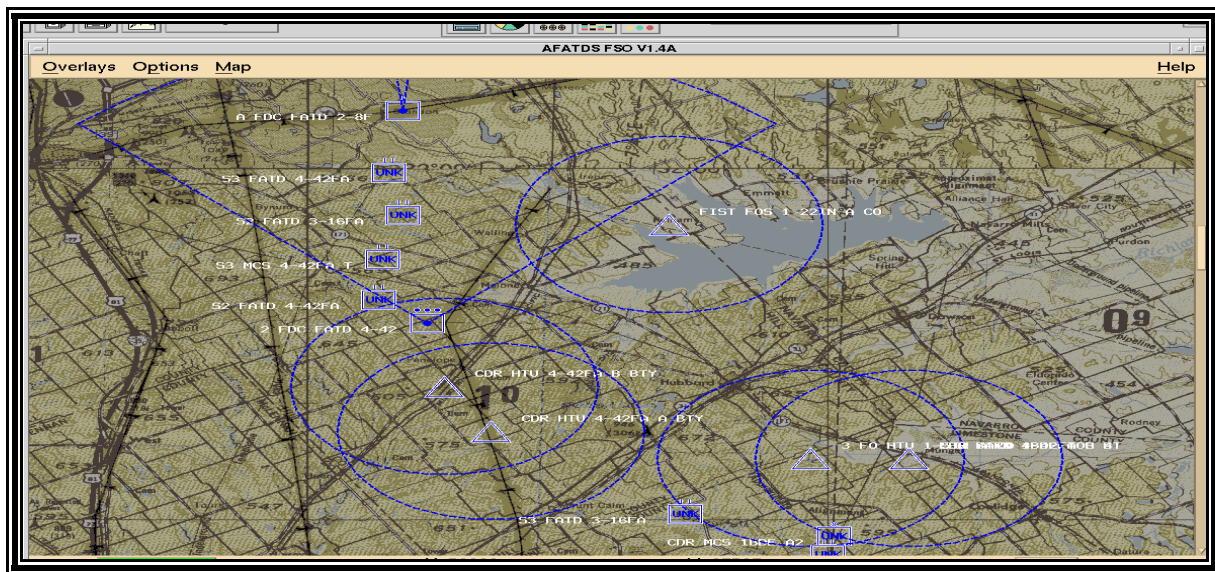


Рис. 5. Інтерфейс АСУ збройних сил США "Army Battle Command System"

**Висновки.** Висновок: існуючі цивільні технології бездротових мереж зв'язку мають стати основою для створення мобільних радіомереж тактичного рівня. Застосування запропонованої архітектури мобільної компоненти :

- призведе до появи принципово нових способів ведення бойових дій, змінить форми та способи управління військами, а також дозволить значно збільшити бойову ефективність військ.
- дозволить значно підвищити основні характеристики системи зв'язку та автоматизації (бойову готовність, живучість, мобільність, пропускну спроможність тощо).

Використання інтеграційної платформи Дельта забезпечить взаємодію підрозділів, що

використовують різні програмні продукти та системи зв'язку, що дозволить зменшити час на прийняття рішення та підвищить оперативність бойових підрозділів.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Мережева війна XXI-го століття. Режим доступу: <http://www.webcitation.org/6HxlGt7F3>.
2. Романюк В. А. Напрямки розвитку тактичних систем зв'язку // II Науково-технічна конференція. ВІПІ. – К.: ВІПІ НТУУ "КПІ", 2004. – С. 23–33.
3. Other Architectures and Frameworks. Режим доступу: <http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf8-doc/arch/chap37.html>
4. Seaware C4I suite. Режим доступу: <https://systematic.com/defence/products/c2/sitaware/>

Стаття надійшла до редакції 26.06.2017

**Горбенко А. Ю.;**

**Головченко А. В.;**

**Голобородько М. Ю., к.т.н., с.н.с.**

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

#### **Анализ опыта создания и боевого применения систем оперативного управления**

**Резюме.** В статье проведен анализ существующих систем оперативного управления, используемых в ведущих армиях стран мира для обоснования рекомендаций по построению отечественной модели управления войсками.

**Ключевые слова:** C4ISR, системы связи и информатизации, система управления.

**A. Gorbenko;**

**A. Golovchenko;**

**M. Goloborodko, Ph.D, senior researcher**

Center for Military and Strategic Studies of the National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovsky, Kyiv

#### **Analysis of the experience of the creation and operational use of operational control systems**

**Resume.** The article analyzes the existing systems of operational management that are used in the leading armies of the countries of the world, how to use experience for building a national model of troop control.

**Key words:** C4ISR (Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance & Reconnaissance), communication and information systems, management system.

УДК 358.1; 623.5

Тимошенко Р. І., д.військ.н., с.н.с.;

Федянович Д.Л., к.військ.н., с.н.с.;

Шпура М. І., к.військ.н., с.н.с.;

Андріянова Н. М.

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Проблемні питання розроблення сценаріїв воєнних (бойових) дій в інтересах запобігання воєнним конфліктам

**Резюме.** В статті наведені результати аналізу проблемних питань визначення структури та змісту сценарію воєнного конфлікту (сценарію планування) в інтересах запобігання воєнним конфліктам, виконанні заходів оборонного планування орієнтованого на спроможності.

**Ключові слова:** конфліктна ситуація, воєнний конфлікт, сценарій воєнного конфлікту, сценарій планування, сценарій воєнних (бойових) дій угруповання військ (сил).

**Постановка проблеми.** У процесі формування та планування оборонної політики за потреби опрацювати ситуації в залежності від обстановки й оперативних показників використовують сценарії. Під ситуацією розуміється сукупність умов та обставин, що створює певне середовище [1]. У нашому випадку прикладом конфліктної ситуації є воєнний конфлікт. Сценарії планування не призначені для пророкування майбутніх ситуацій та результатів. Скоріше вони використовуються у процесі розробки організаційної структури збройних сил і оборонних планів, для потреб оперативного планування та обґрунтування вимог до спроможностей. Спроможність у широкому сенсі визначається як здатність до виконання певних завдань. За результатами попередніх досліджень [2] сценарний підхід використовують для опрацювання можливих конфліктних ситуацій, які можуть виникати або вже виникли в результаті розвитку воєнно-політичної обстановки (ВПО).

На етапі визначення вимог до майбутніх збройних сил для планування розробляється сценарій, який по суті і є сценарієм воєнного конфлікту оскільки стосується ситуації у якій можуть бути застосовані війська (сили). Під терміном сценарій воєнного конфлікту розуміється прогностичний опис можливого початку, розвитку, завершення і наслідків збройної боротьби на основі оцінки характеру сучасних воєнних конфліктів і геополітичного положення держави. У ньому не конкретизуються в деталях форми та способи ведення воєнних (бойових) дій. Для кожного сценарію планувальники розробляють декілька варіантів (переліки) спроможностей, які плануються до застосування. Тобто призначення сценарію планування полягає у тому, щоб

знайти відповідь, що потрібно зробити для досягнення бажаного результату у воєнному конфлікті.

У той же час, відповідно до керівних документів, що регламентують порядок роботи органів військового управління (ОВУ) під час визначення замислу операції (бойових дій) розробляється декілька альтернативних варіантів (способів) її ведення. Кількісні значення показників для порівняння цих варіантів (способів) ведення операції (бойових дій) можуть бути отримані за допомогою моделювання. Опис умов для оцінювання ефективності альтернативних варіантів ведення операції (бойових дій) прийнято називати сценарієм воєнних (бойових) дій у якому вже деталізуються способи застосування угруповання військ (сил) [3]. Тобто, на теперішній час вживаються різні терміни: сценарій планування, сценарій воєнного конфлікту (або конфліктної ситуації) та сценарій воєнних (бойових) дій. Всі вони розробляються з різною метою, мають різну структуру, зміст та призначення. Найбільш складним завданням, на наш погляд, є розроблення сценаріїв воєнних (бойових дій). Складність їх розроблення обумовлюється необхідною деталізацією вихідних даних для здійснення кількісної та якісної оцінки визначених для порівняння варіантів (способів) ведення операції (бойових дій), що складають його основу.

### Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Аналіз останніх досліджень [3-6] показав, що в них достатньо повно розкривається порядок і послідовність розроблення сценарію для оцінювання ефективності можливих варіантів застосування військ (сил) в операції (бойових діях). Як недолік, у [4] визначається, що в них не в повній мірі розкриті питання щодо урахування можливої зміни часткових завдань військ противника у воєнному конфлікті, а також не

визначений механізм коригування порядку і послідовності виконання часткових оборонних завдань угрупованням своїх військ (сил) під час поетапного моделювання бойових дій протиборчих сторін.

Для вирішення цього проблемного питання у [4] запропоновано використовувати метод прогнозування процесів, що базується на методології сценарного аналізу соціально-економічних систем. Сутність цього методу полягає в створенні базисного сценарію динаміки процесу, що розглядається, як послідовний вибір експертно-значущих проміжних станів (етапи операції). На думку авторів використання математичних методів для вибору найбільш доцільних (вірогідних) “мікросценаріїв” на кожному визначеному експертами етапі операції (бойових дій) дозволить усунути невизначеності і суперечливості, що можуть виникнути у експертів під час їх розроблення. З цим не можна не погодитися.

Разом з цим, такий підхід цілком виправданий, коли війська (сили) протиборчих сторін використовують для досягнення воєнно-стратегічних цілей класичні форми та способи воєнних дій, а для оцінки ефективності варіантів застосування військ (сил) можуть бути використані наявні математичні моделі, наприклад, модель загальновійськового бою (операції). Сьогодні ж воєнний конфлікт може розпочатися з мирних антиурядових акцій і, як показують останні події у світі, завершується жорстокою громадянською війною і зовнішнім втручанням інших, не обов'язково сусідніх, держав або багатонаціональних сил не переростаючи у відкрите збройне протистояння угруповань збройних сил сторін учасників конфлікту.

**Метою статті є** визначення проблемних питань розроблення сценаріїв воєнних (бойових) дій, уточнення призначення, структури і змісту понять сценаріїв воєнного конфлікту та сценаріїв воєнних (бойових) дій.

Актуальність статті обґрунтовується тим, що з одного боку, розробка та аналіз можливих сценаріїв воєнних (бойових) дій, дозволяє визначати як буде розвиватися активна фаза воєнного конфлікту, в залежності від прийнятих рішень, та у подальшому запропонувати декілька варіантів його вирішення для досягнення потрібного результату. З іншого боку сценаріїв воєнних (бойових) дій дозволяє своєчасно визначити ризики та небезпеки, які можуть виникнути при прийнятті того чи іншого варіанту замислу застосування військ (сил) для врегулювання (локалізації, нейтралізації) воєнного конфлікту.

**Викладення основного матеріалу.** Відомо, що сценарії розвитку будь яких ситуацій дають фахівцям, які їх розробляють, можливість

визначити тенденції їхнього розвитку, взаємозв'язки між діючими факторами та сформулювати загальне уявлення про наслідки. Співставлення і оцінка можливих варіантів розвитку конфліктної ситуації в залежності від прийнятого рішення та факторів, які не залежать від нього, але впливають на її розвиток (наприклад, дії протилежної або третьої сторони у конфлікті) та їх всебічне урахування сприяють прийняттю раціонального рішення щодо її врегулювання (локалізації, припинення, ліквідації).

Не виникає сумнів, що метод сценаріїв передбачає створення відповідних технологій (алгоритмів) їх розробки, які забезпечують більш високу ймовірність вироблення доцільного (ефективного) замислу та зведення очікуваних втрат до мінімуму. А отже, спроможний сценарій воєнних (бойових) дій повинен враховувати найбільш важливі фактори, які можуть вплинути на розвиток конфліктної ситуації [2].

Сутність процесу розроблення сценарію воєнних (бойових) дій полягає у встановленні на основі аналізу багатьох факторів логічної послідовності подій, що можуть виникнути у цілком конкретній ситуації з метою визначення альтернатив (варіантів) її розвитку та частково можливих наслідків (у вигляді втрат угруповань військ (сил) сторін, економічного потенціалу, частини території тощо).

По суті фактори, які можуть вплинути на перебіг воєнного конфлікту та її кінцевий результат визначають його змістовну частину. У свою чергу розкриття змістовної частини у більшості випадків є надскладним завданням для розробників сценарію. У першу чергу, це пов'язане з тим, що дуже складно передбачити взаємовплив інформаційно-психологічного протиборства сторін конфлікту, вплив іррегулярних формувань, кримінальних банд, приватних військових кампаній, легіонів іноземних найманців, підрозділів спецслужб, а також військових контингентів міжнародних організацій і коаліцій на вирішенні конфлікту. Тому, для розроблення базисного сценарію воєнних (бойових) дій у прогнозованому воєнному конфлікті, зміст якого викладений в [5, 6], повинен бути доповнений додатковими елементами.

Перш ніж перейти до структури та змісту сценарію воєнних (бойових) дій у прогнозованому воєнному конфлікті є доцільним уточнити деякі поняття і терміни. Сьогодні при дослідженні воєнних конфліктів, під час підготовки та проведення командно-штабних навчань, воєнних ігор широко використовуються терміни “сценарій воєнного конфлікту” та “сценарій воєнних (бойових) дій”.



Необхідно розрізнити терміни “сценарії воєнних конфліктів” і “сценарії воєнних (бойових) дій”. Сценарій воєнного конфлікту може мати декілька сценаріїв (варіантів) ведення воєнних (бойових) дій. Такий висновок можна зробити з аналізу загальноприйнятого визначення терміну сценарію воєнного конфлікту, що приведений у роботі [3]. Для усунення плутанини у термінах під час здійснення оборонного планування пропонується користуватися терміном “сценарій

воєнного конфлікту”, оскільки він охоплює всі фази конфлікту, а не тільки його активну фазу. На рис. 1 приведені різні підходи до структури сценарію воєнного конфлікту. У верхній частині рисунка приведений підхід, що використовується при формуванні сценарію, який використовують під час оборонного планування заснованого на спроможностях. У нижній частині рис. 1 структура сценарію, що використовується для проведення командно-штабних навчань стратегічного та оперативного рівня.

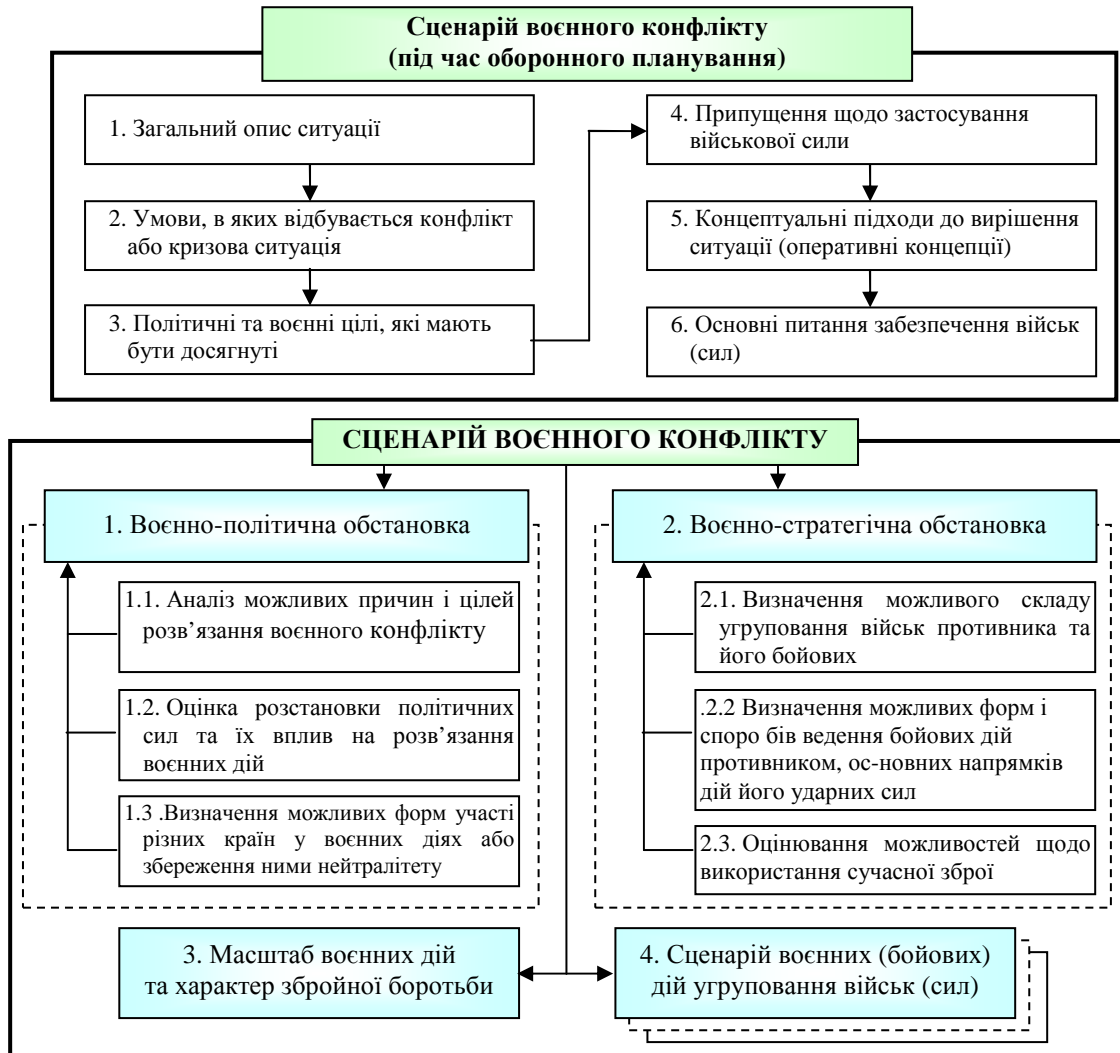


Рис. 1. Порівняння підходів до структури сценарію воєнного конфлікту

Як видно з рис. 1 для кожного сценарію воєнного конфлікту може розроблятися декілька сценаріїв воєнних (бойових), або інших дій. Вони різняться між собою складом угруповань військ (сил) протидіючих сторін, який залежить від прогнозованого ступеня участі збройних сил сторін у воєнному конфлікті, формами воєнних дій, що можуть використовувати протидіючі сторони для досягнення воєнно-стратегічних (оперативних) цілей, часовими показниками підготовки і ведення воєнних (бойових) дій військ сторін, способами розв’язання збройної агресії (дестабілізації обстановки в районі майбутніх бойових дій), способами ведення

операцій (бойових) дій у межах визначених форм застосування угруповань військ (сторін) та іншими.

У загальному вигляді формат сценарію воєнного конфлікту включає короткий опис події, політичні цілі, які буде переслідувати воєнно-політичне керівництво держави для врегулювання конфлікту, основні завдання (місії) збройних сил та інших складових сектору оборони і безпеки, умови обстановки та основні вимоги щодо виконання завдань військовими формуваннями. Досвід АТО показав, що невиконання (затримка з виконанням) окремих завдань, а також відсутність взаємодії між частинами

(підрозділами) окремих складових сектору оборони може суттєво вплинути на загальну обстановку в зоні конфлікту.

Обстановка у сценарії воєнного конфлікту відображається як сукупність факторів і умов, у яких буде здійснюватися підготовка та ведення воєнних (бойових) дій. Обстановка, яка відображається у сценарії планування, за масштабом, зазвичай, є стратегічною але за деяких умов може бути конкретизована до оперативного рівня, а у окремих випадках – і до тактичного рівня.

Сценарій воєнних (бойових) дій охоплює тільки частину сценарію воєнного конфлікту, яка стосується безпосередньо підготовки, ведення та, частково, наслідків бойового застосування угруповань військ (сил) сторін у формі операцій, бойових дій, боїв та дій іншого характеру у можливому воєнному конфлікті.

Необхідно зазначити, що не завжди сценарій воєнного конфлікту може передбачати шляхи його врегулювання веденням класичних воєнних (бойових) дій. Це пов'язано з тим, що сьогодні суттєво зростає роль психологічних, спеціальних та інших видів операцій у збройних конфліктах і локальних війнах. Військові дії у формі операцій, бойових дій, боїв при вирішенні воєнного конфлікту витісняються на другорядне місце у вирішенні воєнного конфлікту [6].

Тому не випадково заходи оперативної підготовки військ (сил), а саме: командно-штабні навчання (КШН), воєнні ігри, тренування, а також наукові дослідження з питань підготовки та застосування військ (сил) проводяться на фоні певної воєнної обстановки, яка повинна відповідати характеру ймовірних конфліктів, сучасним тенденціям та основним принципам ведення збройної боротьби.

Отже при розробці замислів проведення навчань, тренувань, воєнних ігор виникає потреба враховувати: результати аналізу причин можливого виникнення збройних конфліктів до яких може бути втягнута Україна; ймовірні воєнно-політичні цілі сторін у цих конфліктах; характер і ступень участі в них збройних сил. Результати такого аналізу повинні, на нашу думку, відображатися у сценаріях воєнних (бойових) дій.

Тобто сценарій воєнних (бойових) дій є невід'ємною частиною замислу навчання, у якій конкретизовано характер, фактори та умови в яких здійснюється підготовка і ведення воєнних (бойових) дій угрупованнями військ (сил) для досягнення цілей збройної боротьби у

конкретному конфлікті. Основу сценарію воєнних дій складає воєнна обстановка.

Відомо [5], що воєнна обстановка – це сукупність факторів і умов, у яких здійснюється підготовка і ведення воєнних (бойових) дій. За даними [5, 6] до основних факторів і умов, у яких здійснюється підготовка і ведення воєнних дій відносяться: склад, угруповання і характер дій військ (сил) противника; стан своїх військ (сил), поставлені завдання, матеріально-технічна забезпеченість; становище і дії сусідів; характер місцевості; кліматичні і гідрометеорологічні умови; пора року і час доби; терміни підготовки до бойових дій і виконання бойових завдань.

Воєнна обстановка по суті складає основу сценарію воєнних (бойових) дій, який розробляється у відповідності до сценарію воєнного конфлікту. Виходячи з вимог керівних документів першочерговим завданням при розробці сценарію воєнного конфлікту є прогнозування характеру і масштабу воєнних (бойових) дій

Після визначення характеру і масштабу воєнних (бойових) дій визначаються інші елементи сценарію, зміст яких наведений на рис. 2.

Важливим є те, що у сценарії воєнних (бойових) дій повинні конкретизуватися ймовірні форми і способи застосування військ агресора, а також можлива послідовність виконання цих форм на весь період конфлікту. Крім того визначаються адекватні форми та способи застосування угруповань своїх військ.

Форми і способи застосування військ (сил) та ступінь їх участі у конфліктах будуть визначатися, головним чином, метою конфлікту, масштабами воєнних дій та фізико-географічними умовами місцевості в районі конфлікту, воєнно-політичною, воєнно-стратегічною обстановкою та наявними бойовими можливостями військ (сил).

Розроблені експертами можливі сценарії воєнних конфліктів в яких можлива участь Збройних Сил України доцільно зводити в єдину базу даних сценаріїв воєнних конфліктів з можливістю їх подальшого дослідження та корегування. Наприклад, у деяких публікаціях пропонується сценарії включати до спеціалізованих інформаційно-пошукових систем, пропонуються методики складання сценаріїв з використанням ЕОМ. Такі підходи потребують більшої формалізації сценаріїв воєнних конфліктів для їх вивчення та підготовки обґрунтованих пропозицій щодо прийняття рішень на етапі розвитку воєнних конфліктів вищим воєнно-політичним керівництвом держави.

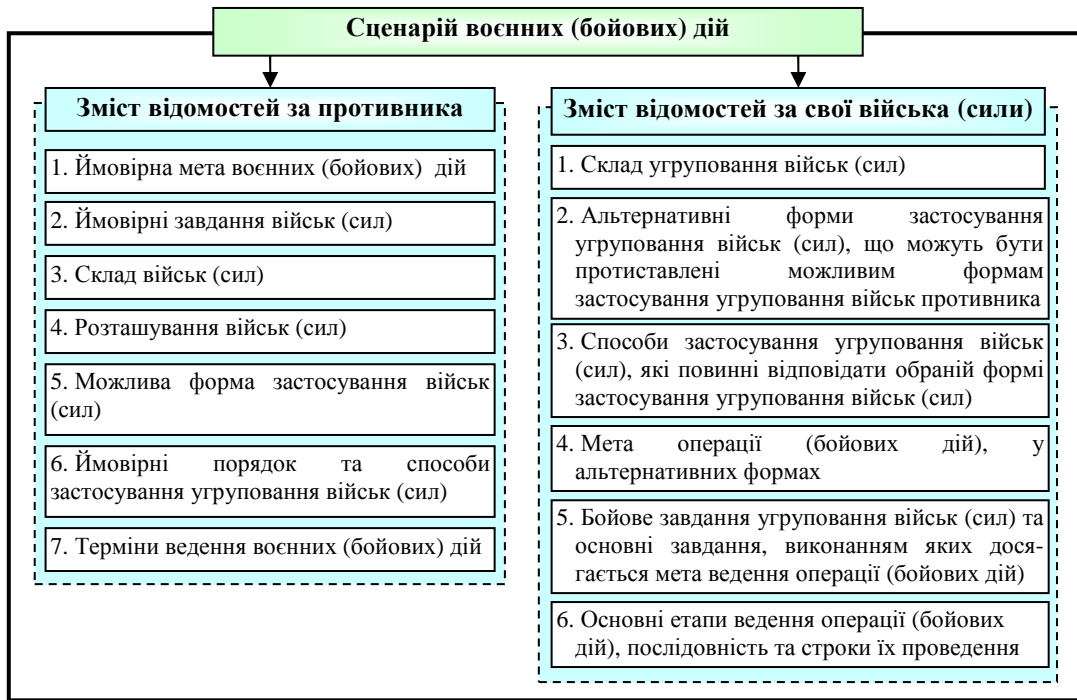


Рис. 2. Структура та зміст сценарію воєнних (бойових) дій (варіант)

Сценарії воєнних (бойових) дій, що розробляються для проведення воєнних ігор, командно-штабних навчань (тренувань) змістовно містять основні елементи бойової (оперативної) обстановки і є основою для вироблення, тими хто навчається, замислу на операцію (бойові дії). Відповідно до вимог керівних документів замисел виробляється з урахуванням (на основі) результатів оцінювання ефективності декількох варіантів (способів) застосування військ (сил). Метою оцінювання ефективності варіантів (способів) ведення операції (бойових дій) під час вироблення замислу є визначення доцільного способу застосування військ (сил), а також уточнення бойового складу угруповання військ (сил).

Можна стверджувати, що сценарії воєнних (бойових) дій, що розробляються безпосередньо для оцінювання ефективності (моделювання операції (бойових дій)) дій військ (сил) в інтересах вироблення замислу операції (бойових дій) суттєво відрізняються за змістом від сценаріїв, що розробляються під час оборонного планування. Їх змістовна частина та ступінь деталізації вихідних даних залежить від можливостей (особливостей) математичних моделей, розрахункових задач, та методик, за допомогою яких здійснюється оцінювання ефективності застосування військ (сил) і тому пропонується називати їх сценаріями для моделювання. У цьому випадку оцінювання ефективності здійснюється з дослідницькою метою, наприклад, для вироблення практичних рекомендацій органам військового управління щодо способів ведення операцій (бойових дій), сценарій повинен враховувати не тільки

існуючі, а й перспективні тенденції ведення збройної боротьби, а математичні моделі бути адекватні процесам, що досліджуються.

Реалії застосування військ (сил) у воєнному конфлікті завжди більш складні та різноманітні оскільки поєднують у собі як способи застосування військ (сил) для досягнення мети воєнних (бойових) дій так і способів, що не передбачають застосування військової сили [2]. Це в повній мірі підтверджує досвід застосування військ (сил) Збройних Сил України та інших військових формувань та правоохоронних органів спеціального призначення в ході проведення антитерористичної операції. На практиці деякі сценарії (їх окремі елементи) можуть здійснюватися одночасно або послідовно.

### Висновки

1. Наявність сценаріїв воєнних (бойових) дій дозволить обґрунтовано підходити до визначення тематики заходів оперативної підготовки у Збройних Силах України, розробляти замисли проведення воєнних ігор, командно-штабних навчань, тренувань на яких органи військового управління отримують практичні навички з підготовки та ведення операцій (бойових дій), що відповідають сучасним тенденціям збройної боротьби.

2. Потреба створення при розробці замислів проведення воєнних ігор, КШН, тренувань та наукових досліджень конкретної оперативної (оперативно-тактичної) обстановки, що складає основу сценарію воєнних (бойових) обумовлює їх практичне значення для підготовки військ (сил) та органів військового управління.

3. Основна функція сценарію воєнних (бойових) дій полягає у виявленні можливих

ризиків та наслідків ведення воєнних (бойових) дій в ході розвитку воєнного конфлікту. Розроблений військовими фахівцями широкий спектр можливих альтернативних варіантів локалізації (нейтралізації, ліквідації) воєнних конфліктів дозволить визначити найбільш складні ситуації, що можуть виникнути в ході ведення воєнних (бойових) дій.

4. Сценарії воєнних (бойових) дій військ (сил), як варіативна складова сценарію воєнного конфлікту (сценарію планування) не повинні бути орієнтовані на існуючий науково-методичний апарат для проведення оцінювання результатів ведення операцій (бойових дій), а навпаки давати можливість виявляти його слабкі сторони та давати поштовх для його удосконалення (розвитку). Особливо це стосується оцінки можливих результатів дій військ (сил) в умовах ведення противником гібридної війни, асиметричних дій, при оцінці доцільності (ефективності) спільних дій військових формувань Збройних Сил України та інших військових формувань та правоохоронних органів спеціального призначення.

5. Перевагою застосування сценарного методу для оцінки результатів застосування угруповань військ (сил) у можливих воєнних конфліктах є те, що метод передбачає розгляд декількох альтернативних варіантів ведення воєнних (бойових) дій на фоні прогнозованої воєнної (оперативно-стратегічної, оперативної)

обстановки та дає можливість оцінити переваги та недоліки кожного з них для вибору у подальшому найбільш доцільного.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Словник іншомовних слів: 23 000 слів та термінологічних словосполучень / Уклад. Л. О. Пустовіт та ін. – К.: Довіра, 2000. – 1018 с. – (Б-ка держ. службовця. Держ. мова і діловодство).
2. Манойло А. В. Информационно-психологическая война: факторы, определяющие формат современного вооруженного конфликта. – Киев: Материалы V Международной научно-практической конференции “Информационные технологии и безопасность”, вип. №8, 2005 г., с. 73-80.
3. Загорка О. М. Аналіз підходів для визначення доцільних форм і способів бойових дій угруповань військ (сил) / Р. І. Тимошенко, І. О. Загорка // Зб. наук. пр. ЦВСД НУОУ ім. Івана Черняхівського. – К.: НУОУ. – 2015. – №1(53). – С.8-13.
4. Тимошенко Р. І. Удосконалення методичних положень розроблення сценаріїв воєнних (бойових дій) угруповання військ // Наук. журнал НУОУ ім. Івана Черняхівського “Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони”. – К.: НУОУ. – 2015. – № 1 (22) – С. 182-186.
5. Методологічні засади обґрунтування раціональних форм та способів застосування угруповань військ (сил). Воєнно-теоретична праця / В. Г. Радецький, І. С. Руснак, О. М. Загорка та ін./ Під заг. ред. С. О. Кириченка / – К.: НАОУ, 2007. – 288 с.
6. Методологічні засади обґрунтування складу угруповання військ (сил) для відбиття агресії: воєнно-теоретична праця (монографія) / [В. М. Телелим, О. М. Загорка, Р. І. Тимошенко та ін.]. – К.: НУОУ ім. Івана Черняхівського, 2013. – 368 с.

Стаття надійшла до редакції 03.07.2017

**Тимошенко Р. І., д.воєн.н., с.н.с.;**

**Федянович Д.Л., к.воєн.н., с.н.с.;**

**Шпура Н. І., к.воєн.н., с.н.с.;**

**Андриянова Н.Н.**

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

#### **Проблемные вопросы разработки сценариев военных (боевых) действий в интересах предотвращения военных конфликтов**

**Резюме.** В статье приведены результаты анализа проблемных вопросов определения структуры и содержания сценария военного конфликта (сценария планирования) в интересах предотвращения военных конфликтов, выполнения мероприятий оборонного планирования ориентированного на способности.

**Ключевые слова:** конфликтная ситуация, военный конфликт, сценарий военного конфликта, сценарий планирования. сценарий военных (боевых) действий группировок войск (сил).

**R. Tymoshenko, Ds.M, senior researcher;**

**D. Fedyanovich, Ph.D, senior researcher;**

**M. Shpura, Ph.D, senior researcher;**

**N. Andriianova**

Center for Military and Strategic Studies of the National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovski, Kyiv

#### **Problematic issues in developing of the scenarios of military (combat) actions in prevention of military conflicts**

**Resume.** The article presents the results of the analysis of problematic issues of determining the structure and content of the scenario of the military conflict (the planning scenario) in the interests of preventing military conflicts, implementing performance-oriented defense planning exercises.

**Keywords:** conflict situation, military conflict, the scenario of military conflict, the planning scenario, the scenario of military (combat) actions of grouping of troops (forces).

УДК 358.1

Адаменко М. В<sup>1</sup>;Льяшов О.А. д.військ.н., с.н.с.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> – Кафедра ракетних військ і артилерії командно-штабного інституту застосування військ (сил) Національного університету оборони України ім. Івана Черняховського, Київ;

<sup>2</sup> – Науково-дослідний інститут Головного управління розвідки Міністерства оборони України, Київ

## **Оцінювання оперативності функціонування системи артилерійської розвідки в інтересах вогневого ураження противника ракетними військами і артилерією**

**Резюме.** Стаття присвячена обґрунтуванню можливості використання підходів теорії масового обслуговування, як альтернативи методу нормативного оцінювання оперативності, який використовується при оцінюванні оперативності функціонування системи артилерійської розвідки в інтересах вогневого ураження противника ракетними військами і артилерією. Обґрунтована перевага об'єднання каналів отримання та обробки розвідувальної інформації в єдину систему, та розроблена методика оцінювання оперативності функціонування системи артилерійської розвідки в інтересах вогневого ураження противника ракетними військами і артилерією

**Ключові слова:** оперативність, функціонування системи артилерійської розвідки, вогневе ураження противника ракетними військами і артилерією, система масового обслуговування, потік заявок, інтенсивність надходження заявок на отримання розвідувальних даних.

**Постановка проблеми.** В сучасних умовах вогневе ураження набуває особливого значення в розгромі противника і досягненні визначених цілей ведення бойових дій. Враховуючи те, що в сучасних збройних конфліктах зменшується частка завдань із використанням зброї масового ураження тому частка завдань, що покладається на звичайні засоби вогневого ураження значно зростає. В той же час ефективність вогневого ураження залежить від ряду чинників. Одним з таких чинників є умови в яких ведуться бойові дії [1-4]. На думку військових фахівців провідних країн світу неврахування умов ведення бойових дій може привести до зниження бойового потенціалу військових формувань на 20...30 % [5]. Звичайно для зменшення негативного впливу умов на вогневе ураження їх необхідно враховувати як під час планування, так і під час ведення бойових дій. До того ж ефективність функціонування системи артилерійської розвідки напряму залежить від своєчасності (оперативності) отримання необхідної розвідувальної інформації. Швидка зміна обстановки, яка притаманна сучасним збройним конфліктам вимагає зменшення часу на підготовку даних для проведення вогневого ураження противника – відповідно зменшується час потрібний на функціонування системи артилерійської розвідки.

Водночас процес “виявлення-ураження” об'єктів противника ракетними військами і

артилерією передбачає ще й певну точність розвідувальних даних.

Таким чином, у підвищенні оперативності виникає протиріччя між потребою з одного боку зменшення обсягу та тривалості необхідних розрахунків, а з іншого – збільшення цих характеристик для максимізації їх точності. Виходячи з цього, виникає необхідність у такому науково-методичному апараті, який би дозволяв усунути таке протиріччя.

**Ступінь розробленості проблеми.** Аналіз останніх досліджень і публікацій [6-9] з наведених питань показує, що на даний час при оцінці оперативності функціонування системи артилерійської розвідки (далі оперативності) приймають, що вона залежить від характеристик джерел розвідувальної інформації, які застосовуються для цього. Показниками оперативності в даному випадку є час розгортання розвідувальних засобів на позиції та підготовки до розвідки, час на один цикл виконання розвідувального завдання та час передачі розвідданих до зацікавлених інстанцій. Величини даних показників обумовлені тактико-технічними характеристиками розвідувальних засобів, засобів зв'язку; підготовкою обслуговуючого персоналу і дорівнюють: час розгортання розвідувального засобу на позиції, час одного циклу виконання розвідувального завдання; час передачі розвідданих до споживачів під час ведення бойових дій.

Наведені показники носять нормативний характер і не дозволяють передбачити врахування умов конкретної обстановки під час отримання та обробки розвідувальних відомостей.

У той же час, аналіз результатів досліджень [1,7] показує, що розвідувальні засоби під час забезпечення бойового застосування РВіА розосереджуються за часом та простором, їм притаманні цикли робіт випадкової тривалості, що багаторазово повторюються. Приведені особливості дають можливість розглянути систему артилерійської розвідки, як систему масового обслуговування [10-15].

Аналізуючи досвід застосування методів теорії масового обслуговування в різних галузях як науки, так і практики [10-15] можна визначити переваги даних методів у порівнянні з методом нормативної оцінки оперативності функціонування системи артилерійської розвідки, який використовують на даний момент. Це – можливість оцінити оперативність в кожній ситуації відповідно до задач, які були виконанні, можливість застосувати показник оперативності до сукупності розвідувальних засобів, як до системи масового обслуговування.

Водночас, невирішеною раніше частиною загальної проблеми усунення протиріччя є відсутність такої методики оцінювання оперативності, яка б на відміну від існуючої передбачала врахування особливостей функціонування системи артилерійської розвідки в інтересах вогневого ураження ракетними військами і артилерією. До таких особливостей можна віднести високу динаміку бою (операції), розподіл артилерії за принципами “рота-батарея” та “виявлення-ураження”, обмеження застосування ракет, реактивних систем залпового вогню та далекобійної артилерії [1,4].

Беручи до уваги переваги методів теорії масового обслуговування та особливостей функціонування системи артилерійської розвідки в інтересах вогневого ураження ракетними військами і артилерією, вважається за доцільне розглянути можливість застосування методів теорії масового обслуговування при розробці методики оцінювання оперативності функціонування системи артилерійської розвідки в інтересах вогневого ураження ракетними військами і артилерією.

**Метою статті** є обґрунтування можливості використання методів теорії масового обслуговування для оцінювання оперативності та розробка методики оцінювання оперативності функціонування системи артилерійської розвідки.

**Виклад основного матеріалу.** В загальному вигляді функціонування системи артилерійської розвідки в інтересах вогневого ураження противника ракетними військами і артилерією розглядається, як система масового обслуговування, що складається із наступних елементів: вхідного потоку заявок на розвідувальні данні, каналів обробки заявок, черги заявок на розвідувальні данні, що чекають обслуговування і вихідного потоку заявок на розвідувальні данні. Для подальшого дослідження приймається, що в системі є  $n$  каналів обробки заявок (розвідувальних засобів), на канали обробки заявок надходить потік заявок на отримання розвідувальних даних. Вважається що це – найпростіший стаціонарний пуассоновський потік з інтенсивністю  $\lambda$ . Також допускається, що час обслуговування однієї заявки одним розвідувальним засобом розподілено по показовому закону з параметром  $\mu$  [10-12]. При розгляді розвідувальних засобів, які працюють в одній системі, відповідно, всі заявки замикаються на загальну систему. Сумарний потік заявок як відомо, також є найпростішим пуассоновським, з інтенсивністю  $\lambda_i = i \lambda$ . Таким чином можливо вважати, що сумарна кількість каналів обслуговування (розвідувальних засобів) дорівнює  $N = \sum_{j=1}^n g_j$ , де  $g_j$  – кількість каналів обслуговування в одному розвідувальному засобі.

Розглядаючи інтенсивність обслуговування заявки необхідно врахувати, що канали обслуговування заявок (розвідувальні засоби), які застосовуються в ракетних військах і артилерії є однотипними та мають однакові можливості щодо обробки розвідувальних відомостей. Виходячи з цього інтенсивність обслуговування на кожному із каналів  $N$  не змінюється і рівна  $\mu$ . Таким чином, система артилерійської розвідки являє собою СМО типу М/М/Н з навантаженням рівним:

$$\rho_n = n\lambda / \mu = n\rho$$

Для спрощення розрахунків та підвищення розуміння фізичного смислу пропонується основною характеристикою оперативності прийняти повний час перебування заявки в системі, який враховує

час очікування в черзі ( $T_{оч}$ ) та час обслуговування ( $T_{обсл}$ ). Враховуючи, що прийнята до обробки заявка обробляється лише одним каналом і не може бути передана на доопрацювання на інший канал, середній час обслуговування для різних варіантів обслуговування рівний [11]  $T_{обсл} = 1/\mu$

В той же час, враховуючи постійну змінність бойової обстановки, приймається, що значення часу очікування для кожної заявки буде різним, тобто, для спрощення розрахунків в межах необхідної їх точності можна стверджувати, що  $n=1, j=1$  (тобто  $N=n$ ). Тоді, загальний вираз для визначення часу очікування у системі М/М/п пропонується подати у вигляді:  $T_{оч,n} = M_n / \lambda_n$ ,

де  $M_n$  – математичне очікування кількості заявок в черзі.

Систему артилерійської розвідки можливо охарактеризувати наступними особливостями: система складається із обмеженої кількості каналів, кожен канал може одночасно обробити тільки одну заявку, кожна нова надіслана заявка, заставши всі канали зайнятими, стає в чергу і знаходиться в ній до тих пір доки один із каналів не звільниться. Якщо заявка надходить в систему, коли є вільний канал, вона відразу приймається до обробки, тому математичне очікування кількості заявок в черзі або, іншими словами, середня довжина черги буде визначатися як для системи з необмеженим потоком заявок, а саме:

$$M_n = \frac{\rho_n P_n}{n(1 - \rho_n/n)^2}$$

де  $P_n$  – імовірність того, що зайнято обслуговуванням  $n$  каналів і визначається за формулою:

$$P_n = \frac{\rho_n^n}{n!} P_0$$

де  $P_0$  – імовірність вільного стану системи для даного типу СМО і визначається за формулою:

$$P_0 = \left[ \sum_{i=0}^n \frac{\rho_n^i}{i!} + \frac{\rho_n^{n+1}}{n!(n - \rho_n)} \right]^{-1}$$

Загальна формула  $M_n$  після підстановки  $P_0$  та  $P_n$  приймає вигляд:

$$M_n = \frac{\rho_n^{n+1}}{n!n(1 - \rho_n/n)^2} \left[ \sum_{i=0}^n \frac{\rho_n^i}{i!} + \frac{\rho_n^{n+1}}{n!(n - \rho_n)} \right]^{-1}$$

Отже вираз для визначення часу очікування у вибраній системі, враховуючи загальний вираз та підставляючи математичне

очікування кількості заявок в черзі, пропонується подати у вигляді:

$$T_{оч,n} = \frac{\rho}{n\mu(1 - \rho)[(1 - \rho^2)\Delta_n + \rho^2]}$$

де  $\Delta_n = P_1/P_n$  – коефіцієнт співвідношення відмови в негайному початку обслуговування через зайнятість каналів.

Виходячи з [10, 11], значення  $P_1$  та  $P_n$  пропонується обчислювати за формулою Ерланга, при цьому, величини  $\Delta_n$  для деяких значень  $\rho$  та  $n$  наведені в Табл. 1. - залежність величини коефіцієнту співвідношення відмови в негайному початку обслуговування через зайнятість каналів ( $\Delta_n$ ) від кількості каналів ( $n$ ) та величини навантаження на СМО ( $\rho$ )

$$P_n = \begin{cases} \frac{\rho}{1 + \rho}, & n = 1 \\ \frac{\rho^n}{n!} \left[ \sum_{i=0}^n \frac{\rho^i}{i!} \right]^{-1}, & n > 1 \end{cases}$$

Таблиця 1

n	Значення $\Delta_n$ при $\rho$			
	0,2	0,4	0,6	0,8
2	3,08	1,89	1,52	1,35
3	8,41	3,18	2,08	1,66
4	21,70	5,06	2,70	1,95
5	54,33	7,79	3,41	2,23
10	4510	54,84	8,77	3,67

Опосередкування даних (Табл. 1), окрім екстремальних величин першого стовпчика та останньої строки, дає кількісну характеристику тенденції зростання оперативності функціонування при збільшенні ступеня централізації системи: в середньому ефективність зростає в 2,9 рази. Величини наведені в (Табл. 1) показують перевагу функціонування системи артилерійської розвідки перед функціонуванням системою, яка складається з одного розвідувального засобу, оскільки показують у скільки раз зменшується ймовірність відмови в негайному обслуговуванні або – у скільки раз зростає ймовірність того, що заявка на отримання розвідувальних даних буде прийнята до негайного обслуговування. Виходячи з [11, 13], та враховуючи тип СМО повний час перебування заявки в системі пропонується визначати як залежність  $T_n = T_{оч,n} + 1/\mu$ .

В той же час можливо записати дану формулу як систему рівнянь, однією з яких є формула визначення часу перебування заявки в системі що складається із одного каналу ( $n=1$ ), іншим формула визначення часу перебування заявки в системі, що складається із  $n$  каналів ( $n>1$ ).

$$T_n = T_{oc,n} + \frac{1}{\mu} = \begin{cases} \frac{1}{\mu(1-\rho)}, n=1, \\ \frac{1}{\mu} \left[ 1 + \frac{\rho}{n(1-\rho)[(1-\rho^2)\Delta_n + \rho^2]} \right], n>1 \end{cases}$$

Для кількісного оцінювання переваги застосування системи артилерійської розвідки перед застосуванням окремих розвідувальних засобів приймається приріст оперативності за рахунок об'єднання в систему ( $\delta$ ), який по своїй суті є співвідношенням часу перебування заявки в системі що складається із одного каналу ( $n=1$ ), до часу перебування заявки в системі, що складається із  $n$  каналу ( $n>1$ ) і виражається розрахунковою формулою:

$$\delta = \frac{T_1}{T_n} = \left[ 1 - \rho + \frac{\rho}{n} \frac{1}{(1-\rho^2)\Delta_n + \rho^2} \right]^{-1}$$

Результати визначення значень  $\delta$  при різноманітних комбінаціях величин  $\rho$  та  $n$  наведені в (Табл. 2 - залежність величини приросту оперативності за рахунок об'єднання в загальну систему ( $\delta$ ) від кількості каналів ( $n$ ) та величини навантаження на СМО ( $\rho$ )).

Таблиця 2

n	Значення $\delta$ при $\rho$					
	$\rightarrow 0$	0,2	0,4	0,6	0,8	$\rightarrow 1$
1	1	1	1	1	1	1
2	1	1,24	1,40	1,60	1,80	2
3	1	1,25	1,55	1,93	2,41	3
4	1	1,25	1,61	2,12	2,87	4
5	1	1,25	1,63	2,24	3,22	5
10	1	1,25	1,66	2,44	4,15	10
$\rightarrow \infty$	1	1,25	1,67	2,50	5	$\rightarrow \infty$

Обробка даних (Табл. 2) способом опосередкування (без урахування першого стовпчика та останньої строки), дає кількісну характеристику зростання оперативності функціонування при збільшенні ступеня централізації системи. Також при збільшенні навантаження на систему артилерійської розвідки оперативність її функціонування в середньому зростає в 1,9 рази. Величини наведені в (Табл. 2) показують перевагу системи артилерійської розвідки перед системою, яка складається з одного розвідувального засобу, оскільки показують у скільки разів збільшується оперативність функціонування системи артилерійської розвідки перед системою яка не пов'язує розвідувальні засоби в єдину систему.

Отже результати (Табл. 2) свідчать про те, що підрозділам ракетних військ і артилерії під час бойового застосування доведеться

чекати забезпечення розвідувальними даними вдвічі менше часу.

Зважаючи на чутливість даного методу до суті процесу функціонування системи артилерійської розвідки в інтересах вогневого ураження противника ракетними військами і артилерією, а також простоту та наочність, доцільним було б розробити на його основі методику оцінювання оперативності. Для більш різнопланового оцінювання оперативності пропонується вибрати ряд часткових показників та на їх основі визначити узагальнений показник оперативності функціонування системи артилерійської розвідки в інтересах ракетних військ і артилерії. Відомо [1], що кожен із показників повинен мати однозначний і зрозумілий фізичний смисл, бути "критичним" та зручним для обчислення та характеризувати основні властивості системи. Враховуючи дані вимоги, частковими показниками обрані: час перебування заявки в системі ( $T_n$ ), приріст оперативності за рахунок об'єднання в єдину систему ( $\delta$ ).

Звичайно, сукупність часткових показників повинна характеризувати систему якомога повніше [16]. Але швидше за все оцінити оперативність лише за сукупністю часткових показників неможливо, оскільки кожен із часткових показників характеризує лише одну властивість системи. Тому необхідно визначити узагальнений показник оцінювання оперативності. В даному випадку узагальненим показником оцінювання оперативності системи пропонується прийняти ймовірність отримання необхідної розвідувальних даних до заданого часу ( $P(t)$ ).

В загальному вигляді ймовірність отримання розвідувальних даних враховуючи те, що випадковий час, коли розвідувальні дані залишаються актуальними, розподіляється за експоненціальним законом та визначається залежністю:

$$P(t) = 1 - e^{-\lambda t},$$

де  $t$  – час, що відраховується з моменту подання заявки на отримання розвідувальних даних.

Отже, ймовірність отримання розвідувальних даних в заданий термін буде визначена як система рівнянь:



$$P(T_n) = 1 - e^{-\lambda T_n} = \begin{cases} 1 - e^{-\lambda \left[ \frac{1}{\mu(1-\rho)} \right]}, & \text{і } \delta \leq 1 \\ 1 - e^{-\lambda \left[ \frac{1}{\mu} \left[ 1 + \frac{\rho}{n(1-\rho)[(1-\rho^2)\Delta_n + \rho^2]} \right] \right]}, & \text{і } \delta > 1 \end{cases}$$

Дана система рівнянь залишається актуальною в тому випадку, коли справедлива умова:  $T_n \leq T_{зад}$  де  $T_{зад}$  – час, доки розвідувальні дані залишаються актуальними. Якщо дана умова не виконується, то ймовірність отримання розвідувальних даних в заданий термін буде дорівнювати нулю.

Отже, блок-схема загального алгоритму методики оцінювання оперативності має вигляд як показано на рис. 1.

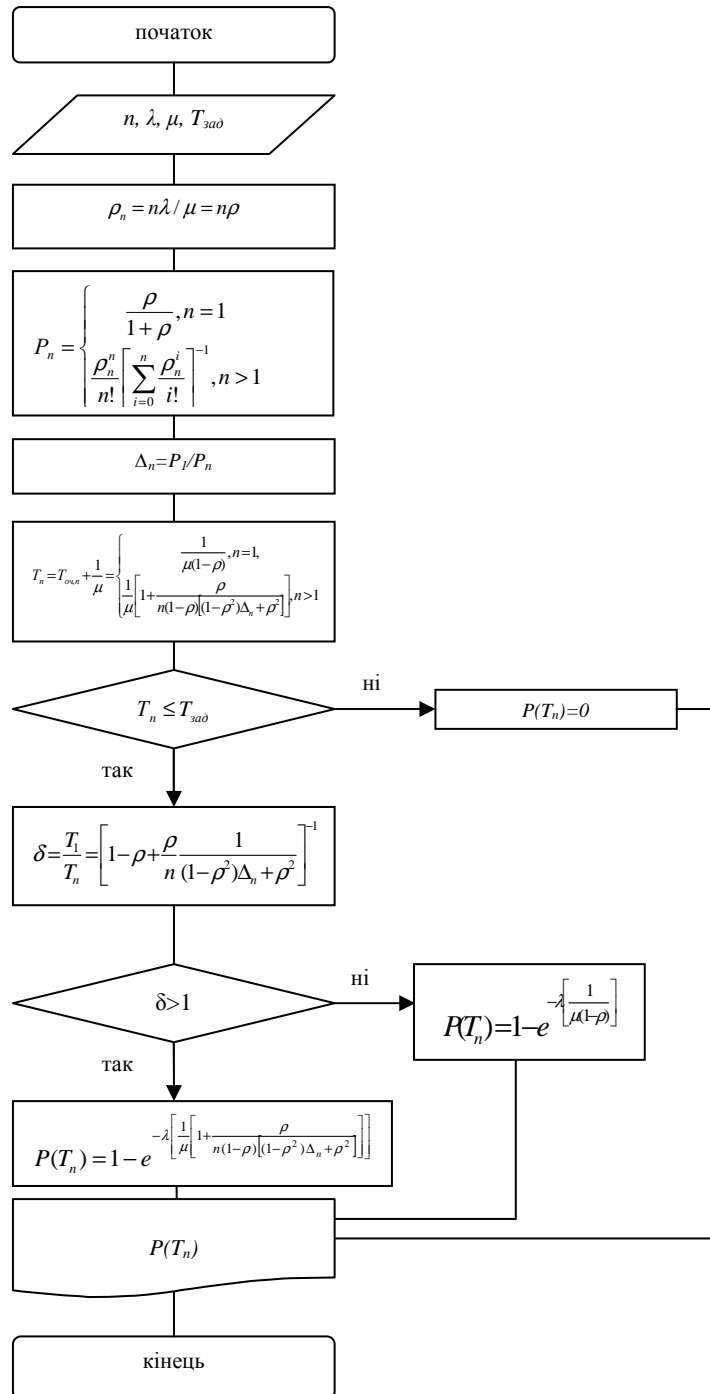


Рис. 1. Блок-схема загального алгоритму методики оцінювання оперативності

**Висновки.** Таким чином, застосування

загальної методики оцінювання оперативності функціонування системи артилерійської розвідки в інтересах вогневого ураження противника ракетними військами і артилерією, яка заснована на використанні методу теорії масового обслуговування забезпечує зменшення обсягу та тривалості необхідних розрахунків при максимізації їх точності, та на відміну від існуючої методики, яка ґрунтується на методі нормативної оцінки оперативності, передбачає додаткове врахування таких чинників:

можливість оцінювання функціонування системи артилерійської розвідки змінного складу;

взаємозв'язок з умовами проведення конкретної операції (бою);

проведення оцінювання оперативності за різними показниками;

можливість надання рекомендацій по кожній окремій ситуації.

Розрахунки показали, що використання методу теорії масового обслуговування під час оцінювання оперативності функціонування системи артилерійської розвідки в інтересах вогневого ураження ракетними військами і артилерією дозволить розробити рекомендації, за результатами впровадження яких буде можливо:

підвищити оперативність функціонування системи артилерійської розвідки в середньому у 2 рази;

оптимізувати ресурс сил та засобів системи артилерійської розвідки для кожної окремої ситуації;

підвищити гнучкість забезпечення розвідувальними даними вогневих підрозділів ракетних військ і артилерії.

**Подальші дослідження** у даному напрямку пропонується присвятити удосконаленню методичного апарату отримання та обробки розвідувальних відомостей для забезпечення вогневого ураження ракетними військами і артилерії та оцінювання ефективності такого забезпечення, обґрунтуванню оптимальної кількості сил і засобів системи артилерійської розвідки.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Ракетні війська і артилерія. Досвід, реальність та перспективи. Монографія. – К.: НАОУ, 2007. – 227 с.
2. Каратуев М. Н., Дрещинский В. А. Особенности боевого применения артиллерии в локальных войнах и вооруженных конфликтах // Военная мысль. – 1996. – № 3. – С. 22–28.
3. Каратуев М. Н. Ракетные войска и артиллерия в локальных войнах и вооруженных конфликтах // Военная мысль. – 1998. – № 1. – С. 34–38.
4. Розвиток загальної тактики в локальних війнах і збройних конфліктах другої половини ХХ та початку ХХІ століть: Монографія / Стрижевський В. В. – К.: НАОУ, 2006. – 272 с.
5. Репіло Ю. Є. Погляди військових фахівців провідних країн світу на концепцію вогневого ураження противника в операціях: Матеріали науково-практичного семінару кафедри РВіА. – К.: НУОУ, 12.03.2014. – С. 30-40.
6. Воробьёв А. С. Основы математического моделирования процессов функционирования сил и средств артиллерийской разведки. / Воробьёв А. С. – Л.: ВАА, 1997. – 40 с.
7. Артиллерийская разведка. Ю.С. Федоров, А. Г. Павлов, Л. И. Головки и др. – М.: Воениздат, 1990. – 296 с.
8. Соленов Ю. А. Характер объектов разведки и поражения в составе наступающей группировки противника в начальный период войны. XXVI военно-научная конференция. – Л.: ВАА, 1998. – С.156–157.
9. Стужук П. І. Теоретичні основи і практичні рекомендації щодо обробки розвідувальних відомостей (даних). – К.: НАОУ, 1998. – 80 с.
10. Вентцель Е. С. Исследование операций. – М.: Советское радио, 1972. – 516 с.
11. Вентцель Е. С. Теория вероятностей. – М.: Наука, 1969. – 416 с.
12. Вентцель Е. С. Исследование операций: задачи, принципы, методология. – М.: Наука, 1988. – 208 с.
13. Элементы теории массового обслуживания и асимптотического анализа систем. – К.: Вища школа, 1987. – 248 с.
14. Шуенкин В. А., Донченко В. С. Прикладные модели теории массового обслуживания. – К.: НМК ВО, 1992. – 308 с.
15. Новиков О. А., Петухов С. И. Прикладные вопросы теории массового обслуживания. – М.: Советское радио, 1969. – 398 с.
16. Барабаш Ю. Л. Основы теории оцінювання ефективності складних систем: Навчальний посібник. – К.: НАОУ, 1999. – 38 с.

Стаття надійшла до редакції 23.06.2017

**Адаменко М. В.**<sup>1</sup>;

**Ільяшов А. А., д.воен.н., с.н.с.**<sup>2</sup>

<sup>1</sup> – Кафедра ракетных войск и артиллерии командно-штабного института применения войск (сил) Национального университета обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев

<sup>2</sup> – Научно-исследовательский институт Главного управления разведки Министерства обороны Украины, Киев

### **Оценивание оперативности функционирования системы артиллерийской разведки в интересах огневого поражения противника ракетными войсками и артиллерией**

**Резюме.** Статья посвящена обоснованию возможности использования подходов теории массового обслуживания как альтернативы методу нормативного оценивания оперативности, который используется при оценивании оперативности функционирования системы артиллерийской разведки в интересах огневого поражения противника ракетными войсками и артиллерией. Так же в данной статье обосновано преимущество объединения каналов получения и обработки разведывательной информации в единую систему та разработана методика оценивания оперативности функционирования системы артиллерийской разведки в интересах огневого поражения противника ракетными войсками и артиллерией.

**Ключевые слова:** оперативность, функционирования системы артиллерийской разведки, огневого поражения противника ракетными войсками и артиллерией, система массового обслуживания, поток заявок, интенсивность поступления заявок на получения разведывательных данных.

**M. Adamenko**<sup>1</sup>;

**O. Pyashov, Ds.M, assistant professor**<sup>2</sup>

<sup>1</sup> – The Department of Missile Forces and Artillery of the Command and Staff Institute for the Use of Troops (Forces) of the National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovsky, Kyiv;

<sup>2</sup> – Research Institute of the Main Intelligence Directorate of the Ministry of Defense of Ukraine, Kiev

### **Estimation of the operational efficiency of the artillery reconnaissance system in the interests of the enemy's fire destruction by missile forces and artillery**

**Resume.** The article is devoted to the substantiation of the possibility of using the approaches of queuing theory as an alternative to the method of normative estimation of efficiency, which is used in assessing the operational efficiency of the artillery reconnaissance system in the interests of the enemy's fire destruction by missile forces and artillery. Also in this article, the advantage of combining the channels for obtaining and processing intelligence information in a single system is substantiated, and a methodology for assessing the operational efficiency of the artillery reconnaissance system in the interests of the enemy's fire destruction by rocket forces and artillery was developed.

**Keywords:** efficiency, the functioning of the artillery reconnaissance system, the enemy's fire destruction by rocket forces and artillery, the system of mass service, the flow of applications, the intensity of receipt of applications for obtaining intelligence data.

УДК 351.746.1

Івашков Ю. Б., к.пед.н., доцент

Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького,  
Хмельницький

## **Модель дій сил і засобів Державної прикордонної служби України в період ускладнення воєнно-політичної обстановки та загрозовий період**

**Резюме.** У статті на підставі загальних режимів функціонування Державної прикордонної служби України визначено завдання та побудовано модель дій сил і засобів Державної прикордонної служби України в період ускладнення воєнно-політичної обстановки та загрозовий період.

**Ключові слова:** Державна прикордонна служба, ускладнення воєнно-політичної обстановки, загрозовий період, завдання, модель дій.

**Постановка проблеми.** В сучасних історичних реаліях значно зростає роль Державної прикордонної служби України (далі – ДПСУ), яка є важливою складовою забезпечення національної безпеки, і разом з іншими військовими формуваннями й органами державної влади складає ядро Сектору безпеки і оборони (далі – СБО).

Під військовим формуванням СБО у статті розуміємо – створену відповідно до законодавства України сукупність військових з'єднань і частин та органів управління ними, які комплектуються військовослужбовцями і призначені для оборони України, захисту її суверенітету, державної незалежності і національних інтересів, територіальної цілісності і недоторканності у разі збройної агресії, збройного конфлікту чи загрози нападу шляхом безпосереднього ведення воєнних (бойових) дій.

Роль, місце та функції ДПСУ у забезпеченні безпеки державного кордону (далі – ДК) були закладені ще у 1991 році, з прийняттям Законів України “Про державний кордон України” [1], “Про Прикордонні війська України” [2], уточнені в Конституції України [3], Законі України “Про Державну прикордонну службу України” [4], та інших законодавчих документах [5-7]. На сьогодні ДПСУ України забезпечує реалізацію визначених функцій [4] щодо забезпечення недоторканності ДК та охорони суверенних прав України в її виключній (морській) економічній зоні.

Анексія Російською Федерацією (РФ) Автономної Республіки Крим, терористична діяльність диверсійних груп та радикально налаштованих сепаратистів на сході країни змусили визначити нові пріоритети у розвитку ДПСУ, а в органах управління і

органах ДПСУ проведено ряд визначених заходів щодо нарощування їх потенціалу [7].

Крім того, кожний новий збройний (воєнний) конфлікт примушує коректувати моделі застосування органів (підрозділів) військових та правоохоронних формувань СБО, зокрема, ДПСУ.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Застосуванню сил і засобів прикордонного відомства в період ускладнення воєнно-політичної обстановки та загрозовий період присвячено ціла низка робіт [8-12]. В них розглядалися питання застосування Прикордонних військ України в період загострення воєнно-політичної обстановки, при підготовці та веденні оборонних операцій початкового періоду війни, у локальних війнах і збройних конфліктах ХХ століття.

Разом з цим слід зауважити, що дослідження моделі функціонування сил і засобів органів ДПСУ в сучасних збройних конфліктах, “гібридних війнах”, ще не проводилось, а низка актуальних і практично значущих проблем у цій сфері потребують детальної уваги дослідників і потребують подальшої розробки.

Необхідність дослідження зазначеного питання, як складової частини теорії оперативного мистецтва ДПСУ, викликана і істотними змінами в характері та змісті останніх війн і локальних конфліктів (військове протистояння в Чечні, Російсько-Грузинський конфлікт 2008 року, проведення антитерористичної операції (“гібридна війна”) на сході України та ін.).

Відсутність досліджень цього аспекту значно знижує ефективність функціонування ДПСУ в умовах загострення воєнно-політичної обстановки, результативність її діяльності при виконанні завдань із забезпечення безпеки ДК.

Зазначене обумовлює необхідність і актуальність даної статті.

**Мета статті** полягає в уточненні завдань та розробці моделі дій сил і засобів ДПСУ в період ускладнення воєнно-політичної обстановки та загрозовий період.

**Виклад основного матеріалу.** Забезпечення безпеки ДК – складний і динамічний процес, який передбачає залучення значної кількості різних за складом, призначенням та можливостями сил і засобів СБО. Аналіз законодавчих та нормативних документів [4, 6, 8, 13-17, 22-25], наукових праць [18, 19], узагальнення досвіду проведення АТО [20, 21] дає можливість визначити основні типові завдання, що покладені на Збройні Сили України, Національну гвардію України, Службу безпеки України та ДПСУ з метою забезпечення безпеки ДК та зробити опис моделі дії сил і засобів ДПСУ та інших військових формувань СБО у зазначені періоди.

Під моделлю дій сил і засобів ДПСУ з протидії загрозам, що виникають, у статті розуміємо опис процесу оперативно-службової діяльності, що відображає його призначення, складений з метою вивчення його властивостей, особливостей функціонування у взаємодії з внутрішніми та зовнішніми елементами. Модель дій відображає послідовність і зміст етапів роботи, сукупність процедур, сил і засобів, які залучаються, і взаємодію учасників процесу, що досліджується.

Сутність моделі полягає в тому, що із загостренням воєнно-політичної обстановки завдання, щодо забезпечення безпеки ДК, зокрема: охорона ДК, припинення провокаційних дій на ДК, боротьба з ДРС, іншими озброєними формуваннями агресора та антидержавними незаконно утвореними озброєними формуваннями (далі – АНУОФ) й ін. в межах контрольованого прикордонного району (далі – КПР), буде здійснюватися силами і засобами ДПСУ самостійно із залученням підрозділів посилення (резервів).

Сили і засоби ДПСУ будуть виконувати поставлені завдання з урахуванням побудови ДК в межах КПР, а також в пунктах пропуску через ДК. Особовий склад прикордонних загонів (далі – ПЗ), відділів прикордонної служби та інших підрозділів, призначених для безпосередньої охорони ДК, для виконання інших завдань у даний період не залучаються.

У даний період охорона ДК у відповідності до обстановки здійснюється, як

правило, в посиленому варіанті визначеною штатною чисельністю мирного часу, резерви одержують завдання і діють для забезпечення зменшення рівня небезпеки.

Для підсилення підрозділів, що безпосередньо здійснюють охорону ДК, з органів (підрозділів) ДПСУ будуть залучатись бойові резерви (оперативно-бойові прикордонні комендатури, прикордонні комендатури швидкого реагування), які будуть використовуватись, як безпосередньо для посилення охорони ДК, так і на ділянках ДК, де можливі збройні вторгнення на територію України, збройні конфлікти (озброєні провокації).

Для посилення охорони ДК, проведення прикордонних пошуків (операцій) від визначених планами військових формувань СБО, які знаходяться в зоні відповідальності, начальникам ПЗ доцільно передавати підрозділи посилення чисельністю до посиленої механізованої роти для дій в смугах відповідальності частин прикриття ДК.

При подальшому загостренні воєнно-політичної обстановки, у загрозовий період, в випадку безпосередньої загрози виникнення збройного (воєнного) конфлікту, для припинення збройних та інших провокацій на ДК, боротьби з ДРС, іншими озброєними формуваннями агресора та АНУОФ і з метою забезпечення розгортання військ прикриття ДК, крім підрозділів посилення, начальникам ПЗ необхідно передавати загоны підтримки чисельністю до посиленого механізованого батальйону.

Підрозділи посилення (загоны підтримки) будуть брати участь у:

веденні пошукових дій у районах можливого знаходження ДРС, інших озброєних формувань агресора та АНУОФ з метою їх виявлення, затримання або знищення;

блокуванні (прикритті) районів можливого знаходження ДРС, інших озброєних формувань агресора та АНУОФ, а також районів виникнення надзвичайних ситуацій на ДК і в пунктах пропуску (контрольних пунктах в'їзду-виїзду);

розчленуванні і видворення великих мас цивільного населення;

припинення провокаційних дій проти органів (підрозділів) ДПСУ;

знищенні невеликих груп противника який вторгся на територію України;

забезпеченні висунення і розгортання військ (сил) прикриття ДК.

Для управління та координації спільних дій сил і засобів ДПСУ та виділених підрозділів

посилення (загонів підтримки) на пункти управління ПЗ будуть виділятися оперативні групи (представники) від відповідних військових формувань із необхідними засобами зв'язку, охорони і забезпечення.

Бойовий склад підрозділів посилення (загонів підтримки), оперативних груп, порядок і сигнали їх виклику, маршрути висування пункти зустрічі, райони і час зосередження, завдання, порядок зв'язку і терміни оперативного підпорядкування визначатиметься керівництвом ДПСУ, за погодженням з відповідним керівництвом військових формувань СБО на підставі розроблених планів взаємодії в мирний час.

В цей же час в інтересах охорони ДК визначені планами військові формування СБО:

активізують візуальне та інші види спостереження за місцем несення служби підрозділами ДПСУ;

надають допомогу силам та засобам ДПСУ у підтриманні режимних заходів на ДК (у КНР);

виставляють тимчасові блокпости на тилових підступах до ДК;

приймають участь в блокуванні (прикритті) районів (рубежів), в пошуку, затриманні (знищенні) ДРС, інших озброєних формувань агресора та АНУОФ;

проводять заходи з посилення охорони пунктів дислокації військових формувань, важливих військових об'єктів і підступів до них.

При виявленні порушників ДК, ДРС, інших озброєних формувань агресора та АНУОФ проводяться прикордонні пошуки, які можуть перерости в прикордонну операцію, специфічною особливістю якої є дії, які не мають яскраво вираженого характеру збройної боротьби.

У випадках масового прориву порушників ДК, ДРС, інших озброєних формувань агресора та АНУОФ відповідним керівництвом ДПСУ може бути прийнято рішення на проведення декількох операцій, при цьому вони можуть здійснюватися одночасно або послідовно.

З переходом на посилену охорону ДК визначені планами військові формування СБО проводять відповідні заходи щодо посилення охорони пунктів дислокації військ, важливих об'єктів і підступів до них, а також підвищенню бойової готовності підрозділів посилення (загонів підтримки).

Під час оперативно-службової діяльності сили і засоби ДПСУ беруть участь

у виконанні завдань з охорони ДК в повітряному просторі як допоміжні пости в системі протиповітряної оборони держави. Виходячи з цього, при виявленні порушення ДК в повітряному просторі підрозділу ДПСУ:

негайно сповіщають про це найближчі підрозділи і командні пункти військ протиповітряної оборони Збройних Сил України;

надають військам протиповітряної оборони канали зв'язку для передачі донесень відповідно до розробленої схеми;

організують пошук по маршруту польоту літального апарату, складають схему і опис порушення ДК.

Всебічне забезпечення підрозділів посилення, а також загонів підтримки здійснює керівництво військових формувань СБО від яких вони виділені. Медичне забезпечення підрозділів посилення (загонів підтримки) в період перебування їх в підпорядкуванні ПЗ, здійснюється медичними службами ПЗ. Медичні служби взаємодіючих військових формувань надаватимуть допомогу в евакуації поранених і хворих в підлегли їм медичні установи і частини, а також іншу необхідну допомогу.

З огляду на той факт, що відповідальність за охорону ДК в мирний час (з ускладненням воєнно-політичної обстановки, загрозливий період) покладено на ДПСУ, планування, організацію управління і взаємодії, координацію діяльності військових формувань СБО в інтересах охорони ДК в цей період буде здійснювати відповідне командування ДПСУ. Безпосереднє керівництво діями підрозділів охорони ДК, резервів, підрозділів посилення (загонів підтримки) буде здійснюватися начальниками ПЗ в своїх смугах відповідальності.

В цей період управління і взаємодія між силами і засобами ДПСУ і визначеними планами військовими формуваннями СБО організовується штатними органами управління зазначених військових формувань. Для організації управління і взаємодії використовується існуюча система зв'язку мирного часу. Зв'язок організовується з використанням радіо і провідних засобів зв'язку.

Зв'язок з підрозділами посилення (загонами підтримки), які виділяються від визначених планами військових формувань СБО організовується органами управління ДПСУ, для чого, в разі необхідності, офіцери зв'язку від ПЗ з засобами зв'язку та документами прихованого управління військами направляються в підрозділи

посилення (загони підтримки). Для забезпечення дій сил і засобів розвідки в органи управління ДПСУ необхідно направляти офіцерів від відповідних частин (підрозділів) розвідки.

Для управління підрозділами посилення (загонами підтримки) в ході виконання завдань, штаби взаємодіючих військових формувань, командири відповідних підрозділів повинні готувати карти з кодуванням, встановленим в органах управління ДПСУ.

**Висновки.** Таким чином запропонована модель дозволить підвищити обґрунтованість і оперативність прийняття рішень на застосування сил і засобів ДПСУ, інших військових формувань СБО та вирішити багато питань, пов'язаних з забезпеченням їх чіткої взаємодії при виконанні завдань.

**Перспективами подальших досліджень** вважаємо розробку методичного апарату для побудови моделей функціонування сил і засобів ДПСУ в умовах особливого періоду при введенні воєнного стану та планів територіальної оборони.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України “Про Державний кордон України”. Законодавство України, сайт Верховної Ради України. – [Електронний ресурс] // <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1777-12>
2. Закон України “Про Прикордонні війська України”. Законодавство України, сайт Верховної Ради України. – [Електронний ресурс] // <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1779-12/ed19960710>
3. Конституція України : Закон України. – К. : ВВР, 1996. – № 30, ст. 141.
4. Закон України “Про Державну прикордонну службу України”. Законодавство України, сайт Верховної Ради України. – [Електронний ресурс] // <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=661-15>.
4. Концепція інтегрованого управління кордонами [Електронний ресурс] Розпорядження Кабінету Міністрів України від 28 жовтня 2015 року № 1149-р // Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2031-2010-%D1%80> – Заголовок з екрану.
5. Указ Президента України Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 04 березня 2016 року № 92/2016 “Про Концепцію розвитку сектору безпеки і оборони України”. – [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.president.gov.ua/documents/922016-19832>.
6. Стратегія розвитку Державної прикордонної служби України. Сайт Державної прикордонної служби України. – [Електронний ресурс] // Режим доступу: [http://dpsu.gov.ua/ua/activities/projects\\_acts/projects\\_acts\\_140.htm](http://dpsu.gov.ua/ua/activities/projects_acts/projects_acts_140.htm). – Заголовок з екрану.
7. Олексієнко Б. М. Оперативно-бойове застосування об'єднань і з'єднань Прикордонних військ у фронтовій оборонній операції початкового періоду війни. Дисертація, доктора військ. наук. – Хмельницький АПВУ, –1996. – 328 с.
8. Богуш О. В. Дії військ напряму Прикордонних військ України щодо забезпечення оперативного розгортання загальновійськових з'єднань і об'єднань в загрозливий період. Дисертація канд. військ. наук. Хмельницький АПВУ, – 1997. – 155 с.
9. Кушніренко О. І. Дії з'єднань і частин напряму Прикордонних військ України у складі військ прикриття. Дисертація канд. військ. наук. Хмельницький АПВУ, -1997. – 236 с.
10. Баратюк В. І. Охорона державного кордону прикордонним загоном в умовах загострення соціально-політичної обстановки. Дисертація канд. військ. наук. Хмельницький АПВУ. – 1996. – 133 с.
11. Голінко В. В. Завчасна підготовка з'єднань і частин військ напряму Прикордонних військ України к діям у період різкого загострення воєнно-політичної обстановки. Дисертація канд. військ. наук Хмельницький АПВУ, – 1997. – 230с.
12. Закон України “Про основи національної безпеки України”. Законодавство України, сайт Верховної Ради України. – [Електронний ресурс] // <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=964-15>.
13. Закон України “Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію” Законодавство України, сайт Верховної Ради України. – [Електронний ресурс] // <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/3543-12>.
14. Закон України “Про правовий режим воєнного стану” Законодавство України, сайт Верховної Ради України. – [Електронний ресурс] // <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/389-19>.
15. Указ Президента України “Про Стратегію національної безпеки України” (Із змінами, внесеними згідно з Указом Президента № 389/2012 від 08.06.2012) – [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/105/2007>
16. Закон України “Про оборону України”. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, № 9, ст.106. [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1932-12>
17. Обґрунтування рекомендацій щодо підвищення ефективності виконання завдань органами (підрозділами) охорони державного кордону Державної прикордонної служби України в особливий період : звіт з НДР “Виконання завдань” [шифр 215-0004 П]. - Хмельницький : НАДПСУ, 2015. - 131 с.
18. Обґрунтування рекомендацій щодо застосування сил і засобів Державної прикордонної служби України в умовах особливого періоду : звіт з НДР “Застосування” [шифр 215-0021 П]. – Хмельницький : НАДПСУ, 2015. – 130 с.
19. Ананьїн О. В. Досвід бойових дій органів (підрозділів) Державної прикордонної служби України під час проведення антитерористичної

- операції: інформаційно-аналітичні матеріали. – Київ : Адміністрація ДПСУ, 2015. – 55 с.
20. Ананьїн О. В. Органи (підрозділи) Державної прикордонної служби України у системі оборони (охорони) державного кордону в умовах сучасного збройного конфлікту: інформаційно-аналітичні матеріали. – Київ : Адміністрація ДПСУ, 2015. – 25 с.
21. Указ Президента України від 24 вересня 2015 року № 555/2015 “Про Воєнну доктрину України” : [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.president.gov.ua/documents/5552015-19443> – Заголовок з екрану.
22. Закон України “Про Збройні Сили України”. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, № 9, ст.106. [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1934-12>.
23. Закон України “Про Національну гвардію України”. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2014, № 17, ст.594. [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/876-18>
24. Закон України “Про Службу безпеки України”. (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, № 27, ст.382 ) [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2229-12>

Стаття надійшла до редакції 26.06.2017

**Івашков Ю. Б., к.пед.н., доцент**

Национальная академия Государственной пограничной службы Украины имени Богдана Хмельницкого, Хмельницкий

**Модель действий сил и средств Государственной пограничной службы Украины в период осложнения военно-политической обстановки и угрожаемый период**

**Резюме.** В статье на основании общих режимов функционирования Государственной пограничной службы Украины определены задачи и построена модель действий сил и средств Государственной пограничной службы Украины в период осложнения военно-политической обстановки и угрожаемый период.

**Ключевые слова:** Государственная пограничная служба, осложнение военно-политической обстановки, угрожаемый период, задачи, модель действий.

**Y. Ivashkov, Ph.D, assistant professor**

National Academy of the State Border Service of Ukraine named after Bogdan Khmelnytsky, Khmelnytsky

**The forces and facilities action model of the State Border Guard Service of Ukraine in the period of military and political situational complication and threatening period**

**Resume.** In the article, the tasks have been defined and the forces and facilities action model of the State Border Guard Service of Ukraine in the period of military and political situational complication and threatening period has been developed, on the basis of the general operating modes.

**Keywords:** State Border Guard Service, military and political situational complication, threatening period, tasks, action model.



УДК 004.9:005.95

Рибидайло А. А., к.т.н., с.н.с.;  
Турейчук А. М., к.т.н.;  
Прокопенко О. С.

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Аналіз досвіду провідних країн світу щодо формування та використання кадрового резерву у збройних силах

**Резюме.** В статті узагальнено досвід армій провідних країн світу щодо створення кадрового резерву та здійснено аналіз світових тенденцій стосовно автоматизації процесів кадрового менеджменту.

**Ключові слова:** кадровий резерв, комплектування збройних сил, принципи формування збройних сил, автоматизовані системи управління персоналом.

**Постановка проблеми.** Кожна держава зобов'язана вибудовувати багаторівневу систему безпеки, яка має політичну, економічну, дипломатичну і оборонну складові. Хоча гармати і не є “останнім аргументом”, але іноді тільки наявність ефективних збройних сил, дозволяє добитися результатів дипломатичними методами.

У світі існують різні підходи до формування збройних сил, але найбільш ефективним, з точки зору боєздатності, швидкого розгортання і чисельності, були, є і залишаються армії, що структурно складаються з регулярних військ і резерву [1].

Збройні сили будь-якої країни, а України особливо, унаслідок наявності агресивного сусіда, що не лише має територіальні домагання, але й втілює агресію в життя, повинні виконувати завдання:

- підтримка кваліфікованої кадрової армії для вирішення поточних завдань оборони;

- формування кваліфікованого резерву для поповнення кадрової армії і швидкого збільшення її складу в періоди криз;

- створення мобілізаційної інфраструктури на випадок конфліктів.

Контрактна армія України в змозі вирішити тільки перше завдання. Два інші завдання вирішуються лише за рахунок резервістів, які пройшли службу і підготовку за роки існування військової повинності. Таким чином, ЗС України вимагають реорганізації і не лише з точки зору складу озброєння і якості військової підготовки регулярних військ, але і з точки зору комплектування особовим складом і підготовки резерву.

Формування дієвого Резерву кандидатів для просування по службі та забезпечення його

ефективного використання кадровими органами Збройних Сил України вимагає проведення певних досліджень, які можна подати у вигляді структурно-логічної схеми на рис. 1:

Дійсна стаття присвячена висвітленню результатів досліджень за першим напрямком, а саме, аналізу передового досвіду щодо формування та використання кадрового резерву.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У відкритих джерелах достатня кількість робіт, наприклад [2], присвячених вирішенню питань підвищення якості військової підготовки регулярних військ і резерву, а також способам комплектування збройних сил особовим складом в періоди криз та загострення політичної обстановки в регіоні. Розглядаються принципи формування збройних сил: професійно добровільний; міліційний і міліційно-кадровий; кадрово-призовний. Крім того розглянуті територіальний і екстериторіальний способи формування збройних сил.

У джерелах [3-5] висвітлені особливості формування дієвого Резерву у провідних країнах світу.

**Метою статті** є узагальнення досвіду армій провідних країн світу щодо створення кадрового резерву та аналіз світових тенденцій стосовно автоматизації процесів кадрового менеджменту.

**Виклад основного матеріалу.** Результатом підготовки кадрового резерву є формування певного складу громадян, що пройшли підготовчий відбір (оцінку) і мають необхідний потенціал для виконання прямих обов'язків на необхідній посаді у встановлені терміни.



**Рис. 1.** Структурно-логічна схема досліджень

Іншими словами, кадрові резерви - це громадяни держави, що плануються для призначення на необхідні посади. Такий запас кандидатур має умовну структуру. Кадровий резерв (професійний запас) може бути як внутрішнім, так і зовнішнім. Що стосується *внутрішнього* резерву, то він складається з діючих військовослужбовців і розділяється на оперативний і перспективний.

*Оперативний резерв* - це діючі військовослужбовці, які здатні замінити вищестоящих начальників і готові без яких-

небудь додаткових повчальних заходів обійняти певні посади.

*Перспективний резерв* - це діючі військовослужбовці з великим потенціалом, але що мають необхідність в додатковому навчанні.

Формування *зовнішнього резерву* здійснюється зі складу військовозобов'язаних громадян держави. У кожній державі до виконання військового обов'язку притягуються певні категорії населення.

Наведену класифікацію можна представити у вигляді схеми, представленої на рис. 2.



**Рис. 2**

Аналіз досвіду провідних країн світу щодо формування та використання кадрового резерву, відповідно до класифікації, яка наведена на рис. 2, зручно проводити окремо для категорій зовнішнього і внутрішнього кадрових резервів. Крім того, доцільно вивчити досвід щодо автоматизації процесів

обліку кадрового резерву та відслідкування кар'єрного росту діючих військовослужбовців.

*Професійні армії.* Нині повністю професійні армії мають понад п'ятдесят держав, включаючи такі досить великі країни, як Японія, Індія, Пакистан, Канада, Австралія, Нігерія і Філіппіни. При цьому не усі вони

захищені від потенційних супротивників океанами або територією союзників. Японію відділяє від Російської Федерації смужка води шириною в декілька десятків кілометрів. Індія і Пакистан, що стабільно ворогують між собою мають декілька тисяч кілометрів спільного сухопутного кордону.

Найбільш потужною і численною професійною армією володіють **США**. Комплектування збройних сил здійснюється на добровільній основі. Усі кандидати піддаються тестуванню з метою виявлення їх загальноосвітнього рівня, схильностей і здібностей, можливості і доцільності використання по обраній ними спеціальності. За результатами тестування кандидати розподіляються по відповідних військово-облікових спеціальностях.

Після прийняття присяги новобранці прямують в учбові центри видів збройних сил для проходження початкової підготовки і підготовки за фахом.

Національна гвардія займає незвичайне місце в системі збройних сил США. З одного боку, це війська штатів (її формування створюються в усіх п'ятдесяти штатах), які підпорядковані губернаторам штатів і використовуються ними для підтримки громадського порядку, ліквідації наслідків стихійних лих і рішення інших завдань. З іншого боку, національна гвардія - бойовий резерв збройних сил США, що об'єднує у своєму складі значну частину військової потужності сухопутних військ і ВПС США (військово-морських сил у складі національної гвардії немає). Відповідно до концепції "єдиних сил" вважається необхідним доведення боєздатності національної гвардії до рівня регулярних військ відносно укомплектованості особовим складом, оснащення зброєю і технікою, якості занять з бойової підготовки.

*Резерв американських збройних сил*, як і регулярні війська, комплектується на добровільній основі. Усі резервісти знаходяться на грошовому утриманні. Підставою виплати служить контракт, що укладається резервістом з міністерством оборони. Рядовий і сержантський склад резерву поповнюється за рахунок військовослужбовців регулярних військ, достроково звільнених з дійсної служби і зобов'язаних за умовами контракту дослужити термін служби в резерві, колишніх військовослужбовців, що виявили бажання служити в резерві, а також осіб, що раніше не проходили військову службу і завербувалися

за контрактом. Офіцерський склад резерву комплектується з колишніх кадрових офіцерів, випускників курсів загальновійськової підготовки офіцерів резерву при цивільних ВНЗ, а також з випускників офіцерських шкіл, які набирають своїх слухачів з резервістів рядового і сержантського складу.

На службу в армію **Японії** приймаються особи чоловічої і жіночої статі у віці від 18 до 25 років. Термін служби по первинному контракту в сухопутних військах два роки, у ВПС і ВМС, а також для технічних спеціальностей сухопутних військ - три роки. Після закінчення первинного контракту термін його дії може продовжуватися.

На відміну від США, що практикують заклик в резерв добровольців, що раніше не проходили військову службу. Японія комплектує резерв своєї армії тільки за рахунок осіб, що пройшли службу в регулярних військах. Служба в резерві оплачується у вигляді щомісячних грошових виплат резервістові. Із загального числа військовослужбовців, що щорічно звільняються, приблизно половина зараховується в резерв, інші військову перепідготовку не проходять. Перепідготовка резервістів здійснюється в період учбових зборів. Законом про "сили самооборони" передбачається можливість проведення одного-двох зборів на рік, при цьому загальна їх тривалість не перевищує 20 діб. На практиці збори обмежувалися п'ятьма добами на рік. Резервісти, що звільнилися зі збройних сил не більше року тому, впродовж першого року перебування в резерві проходять одноденні збори. Загальна чисельність резерву японських "сил самооборони" менше 50 тис. чол., у тому числі в сухопутних військах - 46 тис. чол., ВМС - 1,1 тис. чол., ВПС - 0,8 тис. чол.

Таким чином, чисельність, невеликого і молодого по віковому цензу, резерву японської армії не перевищує 20% чисельності регулярних військ при населенні країни близько 130 млн. чол.

**Міліційні і кадрово-міліційні армії** є прямою протилежністю чисто професійним арміям.

Для *міліційних* армій характерна відсутність кадрових військових формувань і практично повне заміщення командних посад офіцерами, для яких військова служба не є основною професією. У чистому вигляді міліційна армія існує тільки в Швейцарії, де військовозобов'язаним вважається усе чоловіче населення у віці від 20 до 50 років, придатне за станом здоров'я до несення військової служби.

У армію призивається 91-92% чоловічого населення - більше, ніж в будь-якій іншій країні (можливо, окрім Ізраїлю).

**Швейцарія**, при населенні близько 7 млн. чоловік здатна відмобілізувати і розмістити на оборонних рубежах впродовж 48 годин 650 тис. озброєних і навчених бійців. Стрілецьку зброю, боєприпаси і обмундирування резервісти зберігають удома.

Кадровий склад швейцарської армії налічує всього біля 3500 чол. До нього відносяться тільки офіцери і унтер-офіцери інструкторського складу учбових центрів. Що стосується частин і з'єднань швейцарської армії, то кадровими військовослужбовцями є тільки командири дивізій і вище. Решту складають військовозобов'язані. Після проходження у віці 20 років рекрутської школи тривалістю 119 днів військовозобов'язані зараховуються в резерв першої черги. У його складі вони знаходяться до досягнення ними 32 років. За цей період вони проходять 8 зборів бойової підготовки у складі частин і підрозділів, що розгортаються в учбових цілях за штатами військового часу. Тривалість кожного збору 20 днів (всього 160 днів). У віці 43-50 років військовозобов'язаний перебуває в резерві третьої черги. Впродовж цього періоду його бойова підготовка обмежується двома зборами (13 днів). Таким чином, рядовий склад призивається на військову службу загальною тривалістю 330 днів. Унтер-офіцери служать 511 доби, офіцери - 906 днів.

Головною особливістю *кадрово-міліційних армій* є утримання в мирний час невеликих кадрових збройних сил з нетривалими термінами обов'язкової військової служби, у поєднанні з підтримкою у високому ступені мобілізаційної готовності численних навчених резервів. Крім того, в країнах з кадрово-міліційними арміями, окрім регулярної армії і її резервів, зазвичай створюються в якості самостійного компонента збройних сил і чисто міліційні формування, що комплектуються, як правило, на добровільній основі.

Типовий приклад кадрово-міліційної армії дає **Данія**. Регулярні датські збройні сили складають близько 31 тис. чоловік, у тому числі 9,2 тис. призовників. Інший контингент складається з кадрових військовослужбовців, у тому числі з добровольців рядового і унтер-офіцерського складу, що набирають за контрактом. Вирішальна роль відводиться навченим резервам. У разі мобілізації чисельність

датських збройних сил, в порівнянні з періодом мирного часу, зростає більш ніж вчетверо. Основне призначення регулярних військ - підготовка резервів і забезпечення мобілізаційного розгортання. В учбово-мобілізаційних полках проводиться навчання тільки рядового складу. Підготовка молодших командирів (унтер-офіцерів) здійснюється в школах і учбових центрах родів військ. Навчанням офіцерів займаються офіцерська школа в Копенгагені, школи офіцерів резерву і заочна офіцерська школа.

Чисто міліційним компонентом датських збройних сил є "хемверн" озброєна добровільна організація, побудована за територіальним принципом. У неї зараховуються добровольці від 16 до 50 років. В основному це колишні військовослужбовці, вибулі з резерву за віком або стану здоров'я, а також особи, звільнені з якої-небудь причини від термінової військової служби. Командний склад "хемверна" комплектується за рахунок офіцерів-відставників датської армії, а також за рахунок випускників власної командної школи. Особовий склад "хемверна" навчається, як правило, у вільний від роботи час. Таким чином, у разі мобілізації Данія (населення 5,1 млн. чол.) здатна в стислі терміни виставити, включаючи регулярні війська, резерви і "хемверн" в розмірі близько 200 тис. навчених і озброєних бійців.

Ще більшу кількість військ по відношенню до власного населення можуть виставити інші країни, що дотримуються кадрово-міліційної системи комплектування збройних сил. Так, **Норвегія** (населення 4,2 млн. чол.) при чисельності регулярної армії 34 тис. здатна у разі потреби відмобілізувати впродовж 24-72 годин армію в 400 тис. чол. (у тому числі 285 тис. резервістів регулярної армії і 85 тис. бійців міліційної місцевої гвардії), не рахуючи 60 тис. резервістів другої черги. **Швеція** (населення 6,4 млн. чол., регулярна армія 64,5 тис. чол.) здатна впродовж 2-3 днів поставити під рушницю 850 тис. чол., включаючи 125 тис. добровольців територіальної гвардії. Останні здатні зайняти відведені їм по мобілізаційному плану позиції впродовж однієї години.

Слід зазначити, що число країн з кадрово-міліційними арміями продовжує зростати. Зокрема, в середині 70-х років на кадрово-міліційну систему комплектування перейшла **Австрія**. Не вважають територіально-міліційний принцип застарілим і країни з професійними арміями. Вони успішно використовують його для підготовки резервів

(наприклад, національна гвардія збройних сил США).

**Кадрово-призовні армії** займають проміжне положення між професійними і кадрово-міліційними. Їх об'єднуючою ознакою є використання принципу військового обов'язку з порівняно тривалим (більше року) терміном служби призовників. На відміну від професійних, кадрово-закличні армії мають більше підготовлених резервів і велику загальну чисельність по відношенню до числа жителів країни. В порівнянні з кадрово-міліційними арміями вони містять в мирний час чисельні регулярні війська, але мають менше резервів. Як правило, підготовка їх резервістів відрізняється від професійних і кадрово-міліційних армій меншою інтенсивністю і регулярністю.

Кадрово-призовні армії мають більше половини країн НАТО, у тому числі Німеччина, Франція, Італія, Іспанія, Туреччина, а також багато інших країн світу, наприклад, Російська Федерація, Бразилія, Аргентина, Індонезія, Південна Корея, Сирія. Терміни обов'язкової служби в таких арміях від 12 місяців (Італія, Іспанія) до 30-36 місяців (Єгипет, Південна Корея) і до трьох-чотирьох років (Китай).

Типовою кадрово-призовною армією є збройні сили **Німеччини** (бундесвер). Усі громадяни Німеччини чоловічої статі у віці від 18 до 28 років повинні проходити термінову військову службу. Її тривалість 15 місяців. Більше половини (55 % загальної чисельності регулярної армії) комплектується на добровільній основі. Усі добровольці діляться на дві категорії: військовослужбовці за контрактом (контракти полягають на термін від 2 до 15 років) і кадрові (службовці до встановленого законом граничного віку). Після закінчення терміну контракту військовослужбовці, що підписали його, отримують вихідну допомогу. Кадрові військові після досягнення встановленого віку мають право на отримання пенсії.

Військовозобов'язані, такі, що відслужили дійсну службу, зараховуються в резерв. Усі резервісти діляться на декілька категорій готовності, відповідно до яких вони можуть бути знову покликані у збройні сили. Військовослужбовці, що завершили термінову службу або службу за контрактом зараховуються до *резерву постійної готовності*, в якому вони залишаються приписаними до своїх частин впродовж 12 місяців після демобілізації. Впродовж цього часу вони можуть бути покликані на службу із

запасу наказом міністра оборони, тобто без оголошення в країні мобілізації. Після закінчення зазначеного терміну резервісти переводяться до складу *резерву першої черги*, призначеного для доукомплектування бундесверу до штатів військового часу. Інші резервісти зараховуються в *резерв другої черги* і, так званій, *загальний резерв*. Дві останні категорії резерву призначені для заповнення можливих втрат військ в ході бойових дій і для можливого формування додаткових частин і з'єднань. Навчання резервістів здійснюється шляхом проведення учбових зборів, в ході мобілізаційних навчань, а також під час мобілізаційних зборів по тривозі. Тривалість зборів - 2-4 тижні, мобілізаційних навчань - до 12 діб, мобілізаційних зборів по тривозі - до 3 діб.

**Російська Федерація.** У 2013 році в засобах масової інформації, зокрема [6], повідомлялося, що статус резервістів ВС Росії не прописаний і це не дозволяє вести нормальне мобілізаційне планування. Одним з етапів реформи, що почалася, стало створення в кожному окрузі органів військового управління, що відповідають за підготовку військового резерву. При цьому одна з найскладніших проблем Збройних Сил Росії, на думку аналітиків, - підтримка укомплектованості військ при веденні бойових дій.

У Збройних силах РФ існують такі поняття як поточний і тимчасовий некомплект (ПНК і ТНК). *Поточний* - це наявність посад, які не заповнені військовослужбовцями (вакантні), а *тимчасовий* - коли військовослужбовець, що стоїть на посаді, убув у відрадження, відпустку, на лікування і не виконує свої службові обов'язки тривалий час, але при цьому числиться на посаді і повинен повернутися до виконання своїх службових обов'язків.

У 2013 році було проведено декілька експериментальних навчань по розгортанню баз зберігання і ремонту озброєння і військової техніки (БЗРОВТ), що залишилися, центральних баз резерву техніки (ЦБРТ) і навчань по доукомплектуванню особовим складом частин постійної бойової готовності в умовах як мирного часу, так і бойових дій, використовуючи різні принципи приписки особового складу і укомплектування технікою. Результатом стало рішення створити командування резерву, що отримало під свій контроль не лише військові комісаріати, але і БЗРОВТ і ЦБРТ. В окружних учбових центрах почалися експерименти по підготовці, так званих, резервістів за контрактом. У їх складі

з'явилися знову створені на основі Плану оборони РФ батальйони територіальної оборони, які виконували завдання по охороні і обороні важливих об'єктів інфраструктури ЗС, а також по наданню допомоги у боротьбі з іррегулярними формуваннями.

На відміну від збройних сил США в російській системі не планується розділення на резервістів і національних гвардійців, командування резерву саме вирішуватиме, закріплюється резервіст за частиною постійної готовності або за однією з баз зберігання і ремонту, що розгортаються у військовий час у військовій частині. Формування цих органів військового управління вже завершено і якраз підсумковою перевіркою їх готовності стали навчання "Восток-2014".

Необхідно враховувати, що традиційно система мобілізаційного розгортання Збройних Сил Росії залишається під грифом "Цілком таємно" і про конкретні результати перевірки доки нічого невідомо. Досі немає законодавчого рішення про статус резервістів за контрактом. При цьому системи резервних компонентів в іноземних арміях світу в основі мають чітко прописаний статус резервіста, його права і обов'язки перед державою, на основі яких вибудовуються інші компоненти системи. Російські військові аналітики припускають, що нинішній міністр оборони доведе до кінця реформування системи мобілізаційного резерву і Російська армія отримає надійну дворівневу систему резервних компонентів.

*Довідка.* У арміях західних країн проблема вже давно розв'язана створенням дворівневої системи резервних компонентів. Перший рівень - заповнення некомплекту безпосередньо у військах, а другий - розгортання додаткових військових частин при необхідності.

17 липня 2016 року президент В. Путін підписав Указ № 370 "Про створення мобілізаційного людського резерву Збройних Сил Російської Федерації" [3]. Тим самим Росія зробила ще один крок до створення повністю професійної армії. Нині вже біля 50% чисельності складають бійці, що проходять службу за контрактом - 300 тисяч рядових і сержантів і 200 тисяч офіцерів. Але це стосується "кадрової" армії, розгорнутої і готової приступити до бойових дій у будь-який момент.

Офіційна чисельність Російської армії на 2016 рік офіційно становить близько мільйона осіб [7]. До останнього часу у багатьох частинах спостерігався некомплект особового складу до 30%. На початку 2016

року було оголошено, що вперше число контрактників перевершила кількість військовослужбовців за призовом: в даний час в Російській армії служать 300 тис. контрактників і 276 тис. строковиків. Мобілізаційна система країни в даний час розбалансована, проте активний резерв залишається досить значним і становить близько 2,5 млн. осіб.

**Туреччина.** Турецька армія є другою за чисельністю в НАТО - більшою володіють лише США. Бойовий склад армії Туреччини налічує понад півмільйона військовослужбовців, ще 400 тис. перебувають в найближчому резерві. На військову службу в Туреччині призивають з 20 років, термін служби може тривати до 15 місяців (призовники з вищою освітою служать удвічі менше). Втім, як свідчать експерти, все-таки більшість рекрутів - це вихідці з сіл, які не мають майже ніякого освіти. В результаті, при зразковій дисципліні в частинах, турецькі солдати практично нездатні ефективно використовувати сучасну військову техніку (бракує знань). При цьому: ядро турецької армії становлять якісний офіцерський корпус і підготовлені контрактники. Більшість фахівців служать в авіації, частинах спеціального призначення, морській піхоті. Також для відмобілізування у воєнний час може бути використаний навчений військовій справі резерв чисельністю до 900 тис. чоловік.

Слід зазначити, що у збройних силах іноземних держав широко використовуються автоматизовані системи управління персоналом. Серед великого розмаїття автоматизованих систем закордонної розробки, в яких інтегровані функції, щодо обліку та управління персоналом, найбільш цікавими, з точки зору інформатизації воєнного відомства, є системи, які дозволяють виконувати широкий спектр завдань кадрового менеджменту, мають сучасні технологічні рішення щодо розроблених платформ, несуть в собі інтегративні властивості з базами даних інших систем, мають необхідний інструментарій для побудови звітних форм та потокового завантаження зовнішніх даних.

Автоматизовані системи з вище означеними властивостями, як правило, є ERP-системами (Enterprise Resource Planning), побудовані за модульним принципом й мають у своєму складі модуль HCM (Human Capital Management – управління людським капіталом), що реалізує не лише автоматизоване управління кадрами, а й об'єднує управління талантами, розвиток персоналу, набір (підбір) персоналу, нарахування заробітної плати та багато інших

рішень. Найбільш відомими у світі, та поширеними за кількістю впроваджень на підприємствах, міжнародних корпораціях та організаціях ERP-систем з HCM-модулем є: *SAP R/3, Oracle та Microsoft Dynamics AX (Axapta)*.

Безумовно, західні розроблювачі вклали в створення даних HCM-модулів величезні людські й матеріальні ресурси, а також накопичили досвід їх впровадження на сотнях і тисячах закордонних підприємств. У той же час, існують певні обмеження для поширення цих модулів на українських підприємствах (не беручи до уваги такі фактори, коли власниками підприємства є західні інвестори, а впроваджувана система прийнята як корпоративний стандарт). Основними із цих обмежень є:

- висока ціна впровадження й підтримки;
- функціональна надмірність – дані HCM-модулі включають незатребувані поки у вітчизняних установах функції;

- недостатня швидкість адаптації до динамічно мінливого законодавства;

- у деяких випадках, недостатня повнота локалізації інтерфейсів.

Сучасні ІАС, які створено на підприємствах пострадянського простору вирішують багато задач кадрового менеджменту:

- **“ІС:Зарплата та управління персоналом 8.0”** – програма масового призначення, що дозволяє в комплексі автоматизувати задачі установи, пов’язані з розрахунками заробітної плати персоналу і реалізацією кадрової політики;

- система **“Парус-Заробітна плата”** - дозволяє: реєструвати в системі анкети співробітників, створювати штатний розпис по співробітниках з можливістю створення підлеглих підрозділів, вносити до системи стандартні кадрові накази з їхнім автоматичним відпрацюванням тощо;

- інформаційна система в роботі з персоналом **“Флагман”** – повнофункціональний програмний продукт класу ERP, призначений для створення інформаційних систем управління установами;

- **ІАС-“Кадровик”** – ІАС управління персоналом, дозволяє оптимізувати процеси управління людським ресурсом у великих, середніх установах що динамічно розвиваються, здійснюється опис організаційної структури установи, а також ведення всієї облікової роботи по персоналу за допомогою автоматизованого виконання операцій приймання, переміщення, звільнення

співробітників, а також підготовки та обліку наказів, формування різноманітних списків і звітних документів, розрахунку заробітної плати тощо;

- ІАС **“Галактика”** орієнтована на установи з повномасштабним кадровим обліком, що включають ведення особистої картки, військово-облікової інформації тощо, а також на організації з нестандартними структурами, що містять позаштатних працівників, сумісників, географічно розгалужену мережу представництв.

Вибираючи інформаційну систему управління персоналом, необхідно звернути увагу на пропрацьованість областей, необхідних для вирішення потреб конкретної установи. Розроблювачі вітчизняних систем автоматизації та впроваджувальні установи, що спеціалізуються на західних програмних продуктах, сходяться в тому, що вибір системи автоматизації залежить від завдань, які вона покликана вирішувати. Слід зазначити, що універсальних рішень, які повноцінно задовольняють потреби установ різних галузей, розмірів і моделей управління, не існує.

#### **Висновки.**

1. В арміях іноземних держав в наявності різні способи проходження військової служби: на постійній основі в кадрах; за контрактом і за призовом. Переважна більшість офіцерів армій розглянутих держав проходять військову службу на постійній основі (в кадрах). Всіляко заохочується тривалий шлях військової служби, переукладання контрактів, що дозволяє підвищити професіоналізм військово-службовців, скоротити витрати на їх підготовку.

2. В сучасних іноземних арміях широко використовується система атестування військовослужбовців. Атестування проводиться щорічно (США). Постійні звання присвоюються тільки на підставі позитивної атестації (США, Німеччина та ін.). Широко використовується атестування при призначенні на посаду. При цьому враховується думка вищого командування, товаришів по службі, результати тестування, думка громадськості (в тому числі і в пресі) - США.

3. Закордонні системи управління персоналом мають у своєму складі Human Resources (HR) модулі - SAP R/3 і Oracle Applications. Обидві системи мають класичні функції щодо управління персоналом: табельний облік в установі; процедуру наймання персоналу; врахування професійно-важливих властивостей і ділових якостей співробітників підприємства; врахування

потреб сучасного навчання персоналу; планування розвитку кар'єри співробітників установи та розробку компенсаційної політики для персоналу та ін.

Сучасні ІАС, створені на пострадянському просторі вирішують задачі управління персоналом установи з врахуванням світових тенденцій та побудовані по модульному принципу. Але при розробці не передбачено їх інтеграцію до автоматизованих систем управління процесами діяльності установи вищого рівня.

У подальшому для поліпшення ефективності кадрових рішень дослідження доцільно присвятити аналізу ефективності використання Резерву кандидатів для просування по службі у видах Збройних Сил України.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Как защитить Украину и кто такая национальная гвардия? режим доступа: <http://blog.liga.net/user/snosach/article/14039.aspx>
2. В. Шлыков. Принципы формирования армии: мировой опыт. Электронный ресурс. Режим доступа: [shlykov\\_principyu\\_formirovaniya\\_armii\\_mirovoi\\_opyt.pdf](http://shlykov_principyu_formirovaniya_armii_mirovoi_opyt.pdf)
3. А.Е. Калинин Порядок прохождения военной службы в зарубежных государствах (США, Великобритания, Франция, ФРГ и др.). Режим доступа: <http://zodogov.ru>.
4. В. И. Андреев Сравнительный анализ подготовки офицеров в армиях зарубежных государств и Республики Беларусь. Наука и военная безопасность № 1/2007, стр. 58-63.
5. Матвеевко А. А. По зарубежным странам и армиям / Зарубежное военное обозрение. - 2000. - № 1. - С. 26 - 39.
6. Резерв армии пора вернуть в строй. армейский вестник. режим доступа: <http://army-news.ru/2014/10/rezerv-armii-pora-vernut-v-stroj>.
7. Вооружены и очень опасны. Режим доступа: <https://versia.ru/armiya-turcii-i-vooruzhyonnye-sily-rf-sravnivaem-vozmozhnosti>.

Стаття надійшла до редакції 26.06.2017

**Рыбыдайло А. А., к.т.н., с.н.с.;**

**Турейчук А. Н., к.т.н.;**

**Прокопенко А. С.**

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

#### **Анализ опыта ведущих стран мира относительно формирования и использования кадрового резерва в вооруженных силах**

**Резюме.** В статье обобщен опыт армий ведущих стран мира по созданию кадрового резерва и осуществлен анализ мировых тенденций относительно автоматизации процессов кадрового менеджмента.

**Ключевые слова:** кадровый резерв, комплектование вооруженных сил, принципы формирования вооруженных сил, автоматизированные системы управления персоналом.

**A. Rybydajlo, Ph.D, senior researcher;**

**A. Tureychuk, Ph.D;**

**A. Prokopenko;**

Center for Military and Strategic Studies of the National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovsky, Kyiv

#### **Analysis of experience of leading countries of the world in relation to forming and drawing on skilled reserve in the armed forces**

**Resume.** In the article experience of armies of leading countries of the world is generalized on creation of skilled reserve and the analysis of world tendencies is carried out in relation to automation of processes of skilled management.

**Keywords:** skilled reserve, completing of the armed forces, principles of forming of the armed forces, CASS of management by a personnel.



УДК. 517.948

Корендович В. С., к.т.н., доцент

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Застосування багатокритеріального аналізу для пріоритетного вибору

**Резюме.** В статті наводяться методи багатокритеріального аналізу систем за декількома стратегіями для підтримки прийняття рішення щодо вибору найбільш прийняттого варіанту.

**Ключові слова:** багатокритеріальний аналіз, стратегія вибору, оцінка систем.

**Постановка проблеми.** При плануванні розвитку збройних сил завжди постають завдання вибору найбільш прийняттого варіанту за декількома стратегіями, або за низкою показників, які всебічно характеризують цей варіант чи систему. В першому випадку такими стратегіями можуть бути: важливість або цінність системи озброєння та військової техніки; можливість їх реалізації; можливість утримання/обслуговування систем тощо. У другому випадку завдання може полягати у виборі найбільш сприятливого варіанту за низкою різнопланових характеристик. В обох випадках застосовується значна кількість показників, які мають різний вимір та різний вплив (різну вагу) на прийняття рішення.

Актуальним завданням є застосування підходів, що дозволяють вирішувати завдання оптимального вибору експертними методами, які потребують менше часу ніж аналітичні, але водночас є більш наглядними, дозволяють гнучко корегувати припущення в ході вирішення завдання і разом з тим передбачають застосування класичних аналітичних методів.

**Аналіз основних досліджень і публікацій.** Питанням багатокритеріального вибору пріоритетних варіантів проектів, систем, рішень присвячена велика кількість вітчизняних та зарубіжних праць. Основні засади вирішення багатокритеріальних завдань наведені в [1]. Вирішенню окремих завдань оптимального вибору у цивільних галузях присвячені роботи [2-4].

**Метою статті є:** за допомогою методів експертних оцінок та властивих відповідним предметним сферам аналітичних методів запропонувати методи вирішення завдання пріоритетного вибору систем у військовій сфері за декількома стратегіями та критеріями, а також навести приклади їх практичного застосування.

### Виклад основного матеріалу.

Розглянемо окремо методи вибору найбільш прийняттого варіанту за декількома стратегіями та за низкою показників, які всебічно характеризують цей варіант.

*Метод багатокритеріального аналізу для пріоритетного вибору за декількома стратегіями.* Припустимо, що необхідно із  $N$  систем озброєння вибрати таку  $i$ -ту систему ( $i = \overline{1, N}$ ), яка найбільшою мірою задовольняє  $K$  стратегіям.

Кожну  $j$ -та стратегію ( $j = \overline{1, K}$ ) можливо описати низкою критеріїв  $x_{jl}$  ( $l = \overline{1, L_j}$ ). Кількість критеріїв  $L_j$  може бути різною для кожної стратегії. При цьому важливо щоб критерії повною мірою описували стратегію. Наприклад, стратегію “цінність для військ” можуть характеризувати такі критерії як: швидкий позитивний вплив на боєздатність; довговічність системи; потреба в інвестиціях; ризики, що пов’язані із впровадженням; універсальність; кошти на утримання тощо. Стратегію “можливість реалізації” можуть визначати такі критерії як: вартість; наявність підготовленого персоналу; доступ до технологій; наявність необхідного партнерства тощо. Визначити взаємообумовленість критеріїв та зменшити їх кількість можливо за допомогою матриці перехресного аналізу впливу (табл. 2).

Кожному із критеріїв  $x_{jl}$  методом експертних оцінок (не виключено використання інших методів) присвоїмо вагові коефіцієнти  $r_{jl}$  в діапазоні  $(0...1)$ , які виражають ступінь важливості критерію для  $j$ -ї стратегії. Ваговий коефіцієнт  $r_{jl} = 0$ , коли критерій зовсім не важливий для стратегії, і дорівнює  $1$  при умові виключної важливості критерій для даної

стратегії. Сума вагових коефіцієнтів має дорівнювати 1.  $\sum_{l=1}^{L_j} r_{jl} = 1, (j = \overline{1, K})$

Для  $j$ -тої стратегії визначимо рейтинг  $P_{ijl}$  ( $l = \overline{1, L_j}$ ), як ступінь відповідності кожної  $i$ -тої системи критерію  $x_{jl}$ . Рейтинги  $P_{ijl}$  визначаються експертними або кількісними методами в діапазоні (0...1). Рейтинг дорівнює 1, коли система повною мірою відповідає критерію, і дорівнює 0, коли зовсім не відповідає. При цьому рейтинг  $P_{ijl}$  конкретної  $l$ -тої характеристики для всіх систем має визначатися одним і тим же методом.

Зазначені дані для кожної  $j$ -ї стратегії занесемо в таблицю 1.

Оцінка  $E_{ij}$   $i$ -тої системи за всіма  $L_j$  критеріями  $j$ -тої стратегії буде визначатись

$$\text{формулою } E_{ij} = \sum_l \prod_{l=1}^{L_j} r_{jl} P_{ijl}, (i = \overline{1, N}; j = \overline{1, K}).$$

Чим вище оцінка  $E_{ij}$   $i$ -тої системи, тим більшої мірою система відповідає визначеному  $j$ -му критерію. Вважається, що пріоритетними є варіанти/системи, оцінка  $E_{ij}$  яких знаходиться в діапазоні (0,67...1) для кожного  $j$ -го критерію. Системи, оцінка  $E_{ij}$  яких знаходиться в діапазоні (0,34...0,66) є пріоритетними другого рівня і їх також слід взяти до уваги, решта систем не розглядаються як пріоритетні.

Для оцінки низки систем/варіантів по двом критеріям результати зручно представити у виді матриці пріоритетного вибору, рис. 1. Пріоритетними будуть системи, для яких оцінка  $E_{ij}$  буде знаходитися в квадраті (0,67...0,67...1). У випадку використання трьох критеріїв оцінка пріоритетних варіантів буде знаходитися у кубі (0,67...0,67...0,67...1).

Таблиця 1

		Системи, що оцінюються за $l$ -ю стратегією ( $j=l$ )				
		Система 1, ( $i=1$ )		Система 2 ( $i=2$ )	Система N, ( $i=N$ )	
Критерій $x_{jl}$ ( $j=l$ )	Вагові к-ти $r_{1l}$ ( $l = \overline{1, L}$ )	Рейтинг $P_{11l}$	$\prod_{i=1}^L r_{1l} P_{11l}$	...	Рейтинг $P_{N1l}$	$\prod_{i=1}^L r_{1l} P_{N1l}$
Критерій $x_{11}$	$r_{11}$	$P_{111}$	$r_{11} P_{111}$	...	$P_{N11}$	$r_{11} P_{N11}$
Критерій $x_{12}$	$r_{12}$	$P_{112}$	$r_{12} P_{112}$	...	$P_{N12}$	$r_{12} P_{N12}$
...	...	...	...	...	...	...
Критерій $x_{1L}$	$r_{1L}$	$P_{11L}$	$r_{1L} P_{11L}$	...	$P_{N1L}$	$r_{1L} P_{N1L}$
	$0 \leq r_{1l} \leq 1$ $\sum_{i=1}^L r_{1l} = 1$	$0 \leq P_{11l} \leq 1$ $l = \overline{1...L}$	$E_{11} =$ $\sum_i \prod_{i=1}^L r_{1l} P_{11l}$	...	$0 \leq P_{N1l} \leq 1$ $l = \overline{1...L}$	$E_{NL} =$ $\sum_i \prod_{i=1}^L r_{1l} P_{N1l}$

На практиці вибір пріоритетного варіанту здійснюється, як правило, за двома стратегіями. У випадку, коли стратегій більше двох, їх порівняння можливо провести послідовно попарно. При цьому порівняння оцінок здійснюється на полі матриці, рис. 1. Виходячи з цього, а також для зручності розрахунків, приймемо наступні припущення:

вагові коефіцієнти  $r_{jl}$  ( $l = \overline{1, L_j}$ ) присвоюватимемо в діапазоні 0-30, при умові, що їх сума має дорівнювати 30,  $\sum_{l=1}^L r_{jl} = 30$ , ( $j = \overline{1, K}$ );

рейтинг  $P_{ijl}$  кожної  $i$ -тої системи оцінюватимемо в діапазоні 0÷10;

кількість критеріїв для оцінки кожної із систем приймемо не більше п'яти ( $L_j \leq 5$ ), а кількість стратегій - двом ( $K=2$ ).

За цих припущень оцінка  $E_{ij}$   $i$ -тої системи за  $j$ -тою стратегією буде знаходитися в діапазоні 0÷300. Пріоритетними будуть системи, оцінки  $E_{ij}$  яких знаходиться в діапазоні 300...200 по кожній  $j$ -й стратегії. Системи/варіанти, оцінка  $E_{ij}$  яких знаходиться в діапазоні 200...100, також слід взяти до уваги,

решта систем розглядаються після додаткового вивчення.

		← СТРАТЕГІЯ 2		
		1	0,67	0,33
СТРАТЕГІЯ 1 ↑	1	● ● Пріоритет А	● Пріоритет 2-го рівня В	● Розглянути можливість у довгостроковій перспективі D
	0,67	● Пріоритет 2-го рівня В	● Пріоритет 3-го рівня С	● Розглянути можливість у довгостроковій перспективі D
	0,33	● Розглянути можливість у довгостроковій перспективі D	● Розглянути можливість у довгостроковій перспективі D	● Не розглядаються

● - оцінка системи за двома стратегіями

Рис. 1. Матриця пріоритетного вибору

Наведемо застосування методу на прикладі.

**Приклад 1.** Необхідно прийняти рішення щодо розробки системи розвідки наземних об'єктів. Пропонуються для розгляду 5 варіантів систем:

варіант “Сенсори”, оснований на розгорнутих наземних сенсорах;

варіант “Мережа”, побудований на мережі, яка об'єднує існуючі засоби розвідки;

варіант “Радар”, оснований на розробці спеціалізованого радару;

варіант “БПЛА”, оснований на використанні безпілотних системах;

варіант “Вертоліт”, збудований на вертолітній платформі.

Оцінку зазначених систем проведемо за двома стратегіями: “Цінність для військ” та “Можливість запровадження” протягом визначеного терміну.

Для оцінки за критерієм “Цінність для військ” можливо використати наступні характеристики: оперативність (час розгортання); всепогодність; час безперервної роботи; багатофункціональність; мобільність; дальність виявлення та ймовірність викриття об'єктів.

Для оцінки “Можливість запровадження” можливо використати такі характеристики як: вартість; швидке впровадження; наявність підготовлених кадрів; наявність технологій; наявність необхідної інфраструктури; наявність системи підготовки кадрів; наявність відповідних нормативних актів.

Частина із зазначених характеристик є взаємообумовленими, наприклад наявність

системи підготовки кадрів та наявність підготовлених кадрів. За допомогою матриць перехресного аналізу (Табл. 2) визначимо ті характеристики, які найбільш повно характеризують стратегії.

Отже, для оцінки стратегії “Цінності для військ” будемо використовувати такі п'ять характеристик: оперативність (час розгортання); час безперервної роботи; дальність дій; ймовірність викриття противника; надійність.

Для оцінки стратегії “Можливість запровадження” аналогічним чином побудуємо матрицю перехресного аналізу, за допомогою якої прийемо для оцінки такі чотири характеристики: вартість; швидке впровадження; наявність підготовлених кадрів; наявність технологій.

Оцінки систем по двом критеріям зведемо в таблиці 3, 4

Для першої стратегії рейтинги  $p_{i11}$  характеристик кожної системи ( $i=1...5$ ), за винятком двох, визначимо експертним шляхом. Рейтинги для дальності дії ( $p_{i13}$ ) та ймовірності викриття об'єктів ( $p_{i15}$ ) визначимо аналітичним шляхом на такому прикладі:

Припустимо, що замовник визначив, що дальність виявлення об'єктів (нормативна) повинна складати не менше 45 км, а ймовірність викриття не менше 0,8. Припустимо, що системи, які ми оцінюємо, мають такі характеристики дальності та ймовірності виявлення об'єктів: “Сенсори” (36 км; 0,65); “Мережа”(20 км; 0,75); “Радар” (52км; 0,8); “БПЛА” (33км; 0,75); “Вертоліт” (50км; 0,85).

Таблиця 2

Стратегія “Цінність для військ”	Оперативність (час розгортання)	Прихованість	Всепогодність	Час безперерв. роботи	Багатофункціо- нальність	Дальність дій	Надійність	Мобільність	Ймовірність викриття об’єктів	
Оперативність	X	0	0	0	0	0	+	0	0	+1
Прихованість	0	X	0	0	0	-	0	0	0	0
Всепогодність	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0
Час безперерв. роботи	0	0	0	X	0	0	+	0	0	+1
Багатофункціо- нальність	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0
Дальність дій	0	0	0	0	0	X	0	0	+	+1
Надійність	0	0	0	0	0	0	X	0	+	+1
Мобільність	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0
Ймовірність викриття об’єктів	0	0	+	+	0	0	+	0	X	+3

Позначення:

+ - позитивний вплив; ++ значний позитивний вплив;

-- негативний вплив; -- значний негативний вплив; 0 - нейтральний вплив.

Таблиця 3

Системи, що оцінюються за стратегією “Цінність для військ” (j=1)												
		“Сенсори”			“Мережа”		“Радар”		“БПЛА”		“Вертоліт”	
$x_{jl}$	ВК $r_{il}$	P	$\prod_{l=1}^5 r_{1l} P_{11l}$	P	$\prod_{l=1}^5 r_{2l} P_{21l}$	P	$\prod_{l=1}^5 r_{3l} P_{31l}$	P	$\prod_{l=1}^5 r_{4l} P_{41l}$	P	$\prod_{l=1}^5 r_{5l} P_{51l}$	
O	4	10	40	8	32	8	32	7	28	5	20	
$T_{БР}$	5	8	40	6	30	7	35	5	25	3	15	
D	7	8	56	4	28	10	70	7	49	10	70	
H	5	2	10	7	35	7	35	6	30	5	25	
$P_{вкр}$	9	7	63	9	81	10	90	9	81	10	90	
	30	$E_{11}=209$		$E_{21}=206$		$E_{31}=262$		$E_{41}=213$		$E_{51}=220$		

Позначення:

ВК – вагові коефіцієнти ( $l=1...5$ ); P – рейтинг; O – оперативність;  $T_{БР}$  - час безперервної роботи;

D - дальність дії; H – надійність;  $P_{вкр}$  - ймовірність викриття

Для наведеного прикладу ступінь відповідності систем заявленим характеристикам будемо визначитися наступним чином: **по дальності** - як відношення фактичної дальності виявлення до нормативної (45 км), а у випадку, коли фактична дальність більше нормативної ступінь відповідності буде дорівнювати 10; **по ймовірності викриття** - коли реальна ймовірності викриття ( $Pr$ ) більше нормативної, то ступінь відповідності  $p_{ijl}=10$ , а коли менше - як зворотна величина кількості систем, що забезпечать нормативну дальність виявлення ( $P_n$ ),  $p_{ijl} = \ln(1-Pr)/(1-P_n)*10$ . За фізичним змістом це означає зворотну величини кількості систем, які необхідно застосувати, щоб отримати задану ймовірність викриття.

За цих умов ступінь відповідності дальності викриття та ймовірності викриття для

всіх систем будуть наступними: для “Сенсорів” ( $36\text{км}/45\text{км}*10=8$ ;  $\ln(1-0,65)/\ln(1-0,8)*10=6,5 \rightarrow 7$ ); “Мережа” ( $20\text{км}/45\text{км}*10= 4,4 \rightarrow 4$ ;  $\ln(1-0,75)/\ln(1-0,8)*10=8,6 \rightarrow 9$ ); “Радар” ( $52\text{км}/45\text{км}*10 \rightarrow 10$ ;  $\ln(1-0,8)/\ln(1-0,8)*10=10$ ); “БПЛА” ( $33\text{км}/45\text{км}*10 \rightarrow 7$ ;  $\ln(1-0,75)/\ln(1-0,8)*10 \rightarrow 9$ ); “Вертоліт” ( $50\text{км}/45\text{км} \rightarrow 10$ ;  $\rightarrow 10$ ).

Для стратегії “Можливість запровадження” також занесемо дані в Табл. 4.

**Висновок:** пріоритетними є варіанти “Мережа”, “БПЛА” та “Радар”, які набрали більше 200 балів за всіма критеріями і знаходиться у квадраті  $300 \div 200$ . Разом з тим, не слід нехтувати іншими варіантами. Навіть зазначене орієнтовне оцінювання свідчить про необхідність проведення додаткових досліджень, а також створення систем, які б поєднували властивості наведених варіантів.

Таблиця 4

Системи, що оцінюються за стратегією "Можливість запровадження" ( $j=2$ )													
	"Сенсори"			"Мережа"			"Радар"			"БПЛА"		"Вертоліт"	
$x_{jl}$ $l=1...4$	ВК $r_{2l}$	P $p_{12l}$	$\prod_{l=1}^5 r_{2l} p_{12l}$	P $p_{22l}$	$\prod_{l=1}^5 r_{2l} p_{12l}$	P $p_{32l}$	$\prod_{l=1}^5 r_{2l} p_{13l}$	P $p_{42l}$	$\prod_{l=1}^5 r_{2l} p_{42l}$	P $p_{52l}$	$\prod_{l=1}^5 r_{2l} p_{52l}$		
<b>C</b>	<b>10</b>	7	<b>70</b>	8	<b>80</b>	5	<b>50</b>	10	<b>100</b>	4	<b>40</b>		
<b>ШВ</b>	<b>9</b>	6	<b>54</b>	8	<b>72</b>	8	<b>72</b>	8	<b>72</b>	8	<b>72</b>		
<b>НК</b>	<b>5</b>	7	<b>35</b>	8	<b>40</b>	7	<b>35</b>	9	<b>45</b>	7	<b>35</b>		
<b>НТ</b>	<b>6</b>	4	<b>24</b>	9	<b>54</b>	8	<b>48</b>	7	<b>42</b>	6	<b>36</b>		
	<b>30</b>		<b><math>E_{12}=183</math></b>		<b><math>E_{22}=246</math></b>		<b><math>E_{32}=205</math></b>		<b><math>E_{42}=259</math></b>		<b><math>E_{52}=183</math></b>		

Позначення: **C** – вартість; **ШВ** – швидке впровадження; **НК** – наявність підготовлених кадрів; **НТ** – наявність технологій; ВК – вагові коефіцієнти ( $l = 1...4$ )

Розмістимо оцінки систем на матриці пріоритетного вибору

		← "Цінність для військ"			
		300	200	100	0
Можливість запровадження"	300	Радар Мережа		Вертоліт	
	200	БПЛА		Сенсори	
	100				
	0				

Слід також взяти до уваги, що кінцевий результат значною мірою залежить від значень вагових коефіцієнтів  $r_{jl}$ , які визначаються експертами. Саме тому підбір експертів для їх визначення потребує окремої уваги. Також рекомендується визначати рейтинги  $p_{ijl}$  з використанням аналітичних/ кількісних методів, результатів випробувань тощо.

Метод багатокритеріального аналізу для пріоритетного вибору систем. Припустимо, що із  $N$  систем, які застосовується у різних  $M$  сценаріях/місіях та описуються  $L_j (j = \overline{1, M})$  критеріями  $x_{jl} (j = \overline{1, M}; l = \overline{1, L_j})$ , необхідно вибрати таку  $i$ -ту систему ( $i = \overline{1, N}$ ), яка найбільшою мірою задовольняє всім сценаріям/місіям. Кількість критеріїв для місії може бути різною.

Визначимо рейтинги  $r_j$  для  $j$ -го сценарію/місії при умові, що їх сума буде дорівнювати 1, а саме:  $\sum_{j=1}^M r_j = 1$ .

$$p_{ijl} = \begin{cases} +2, \text{ коли система "набагато краща" за базову;} \\ +1, \text{ коли система "краща" за базову;} \\ 0, \text{ коли система не відрізняється від базової;} \\ -1, \text{ коли система гірша за базову;} \\ -2, \text{ коли система набагато гірша за базову.} \end{cases}$$

Всі системи описуються одними і тими ж критеріями  $x_{jl}$ , які мають відповідні вагові коефіцієнти  $k_{jl}$ , причому  $\sum_{l=1}^{L_j} k_{jl} = 1, (j = \overline{1, M})$ . Значення цих коефіцієнтів визначається важливістю відповідного критерію для оцінки реалізації сценарію. В рамках одного сценарію вагові коефіцієнти мають однакове значення для усіх  $N$  систем.

Для порівняння систем, що оцінюються для вибору, визначимо так звану "базову систему".

Порівняння  $i$ -тої системи з базовою системою по  $l$ -му критерію при їх застосування у  $j$ -му сценарії будемо проводи за якісною оцінкою  $P_{ijl}$ , яка може прийматиме одне із 5 значень:

Оцінка  $E_i$   $i$ -тої системи за всіма  $L_i$  критеріями в  $M$  сценаріях буде визначатись формулою:

$$E_i = \sum_{j=1}^M r_j \sum_{l=1}^{L_i} \prod_{l=1}^{L_i} k_{jl} p_{ijl}$$

$i = \overline{1, N}$

Для зручності та наглядності всі порівняльні характеристики зводяться в Табл. 5 для кожного  $j$ -го сценарію,  $j = \overline{1, M}$ .

Таблиця 5

Системи, що порівнюються, $i = \overline{1, N}$				
1-й сценарій/варіант ( $j=1$ ), рейтинг $r_1$				
Критерій $l = 1 \dots L_j$	Ваговий коефіцієнт $k_{jl}, l = 1 \dots L_1$	Система 1 $P_{11l}; \prod_{l=1}^{L_1} k_{1l} p_{11l}$		Система N $P_{N1l}; \prod_{l=1}^{L_1} k_{Nl} p_{N1l}$
Критерій 1 ( $l=1$ )	$k_{11}$	Такий же як і А” $P_{111} = 0; 0 \times k_{11} = 0$		Набагато кращий ніж “А” $P_{N11} = +2; +2 \times k_{N1} = 2k_{N1}$
Критерій 2 ( $l=2$ )	$k_{12}$	Набагато гірше А” $P_{121} = -2; (-2)k_{12} = -2k_{12}$		Набагато гірше “А” $P_{N12} = -2; (-2)k_{12} = -2 k_{12}$
...	...	...		...
Критерій $L_j$ ( $l = L_j$ )	$k_{1L_j}$	Краще ніж А” $P_{11L_j} = +1; (+1) \times k_{1L_j} = k_{1L_j}$		Краще ніж “А” $P_{N1L_j} = +1; (+1) \times k_{N1L_j} = k_{N1L_j}$
Оцінка систем за сценарієм 1		$E_{11} = \sum_{l=1}^{L_1} \prod_{l=1}^{L_1} k_{1l} p_{11l}$		$E_{N1} = \sum_{l=1}^{L_1} \prod_{l=1}^{L_1} k_{Nl} p_{N1l}$
2-й сценарій/варіант ( $j=2$ ), рейтинг $r_2$				
Оцінка систем за сценарієм 2		$E_{12} = \sum_{l=1}^{L_1} \prod_{l=1}^{L_1} k_{2l} p_{12l}$		$E_{N2} = \sum_{l=1}^{L_2} \prod_{l=1}^{L_2} k_{Nl} p_{N2l}$
... N-й сценарій/варіант ( $j=M$ ), рейтинг $r_M$				
Оцінка систем за сценарієм M		$E_{1M} = \sum_{l=1}^{L_M} \prod_{l=1}^{L_M} k_{Ml} p_{1Ml}$		$E_{NM} = \sum_{l=1}^{L_M} \prod_{l=1}^{L_M} k_{Ml} p_{NMl}$
Оцінка систем за всіма сценаріями, $E_i$		$\sum_{j=1}^M r_j E_{1j}$		$\sum_{j=1}^M r_j E_{Nj}$

Кращою буде система, у якої оцінка  $E_i$  буде максимальною. Розглянемо застосування методу на прикладі:

**Приклад 2.** Необхідно прийняти рішення щодо закупівлі вертольоту для збройних сил. Розглядаються 3 типа вертольотів: Мі-8МСБ-В (Україна), NH90 (Airbus Helicopter), AW-149 (Agusta Westland). Місії, до виконання яких будуть залучатися вертольоти, такі: транспортування (65%, рейтинг транспортної місії  $r_1=0,65$ ); вогнева підтримка (5%,  $r_2=0,05$ ); пошуково-рятувальна (15%,  $r_3=0,15$ ); медична евакуація (15%,  $r_4=0,15$ ).

Для порівняння зазначених вертольотів будемо використовувати вертоліт Мі-8МТ. Характеристики вертольотів наведено в Табл. 6 (характеристики взяті із різних джерел і носять орієнтовний характер).

Результати порівняння характеристик вертольотів та проведення розрахунків наведено в Табл. 7, яка поєднує підрахунки для всіх сценаріїв. У Табл. 7 для розрахунку значень  $E_{ij}$  та  $E_i$  використовуються наступні формули:

$$E_{ij} = \sum_{l=1}^{L_i} \prod_{l=1}^{L_i} k_{jl} p_{ijl} \quad E_i = \sum_{j=1}^M r_j E_{ij}$$

Таблиця 6

	Вертоліт для порівняння	Вертольоти, що розглядаються для вибору		
Характеристики	Мі-8МТ	Мі-8МСБ-В	AW-149	НН90
Маса злітна макс., кг	13000	12500	8600	10600
Швидкість крейсерська, км/год	240	240	287	280
Практична дальність польоту, км	610	600	800	800
Практична стеля, м	5000	8000	2700	6000
Корисне навантаження, кг	До 24 чол. або 12 поранених, або 4000кг вантажу	До 24 чол. або 12 поранених, або 5000кг вантажу	До 18 чол	2500кг
Вартість, млн. \$	17	9	13	32
Озброєння	Підвісні контейнери з РС, кулемет	Підвісні контейнери з РС, кулемет	Підвісні контейнери з РС, кулемет	Торпеда, бомби різного типу, ракети +
Інше	Система пасивного захисту (кутові відбивачі)	Система пасивного захисту (кутові відбивачі), ...	Система пасивного захисту (кутові відбивачі)	Система пасивного захисту (кутові відбивачі)

Таблиця 7

Місії M=4	Критерії вертольотів в місії $l=1...7, j=1...4, i=1...3.$	ВК $k_{jl}$	Місії M=4	Мі-8МСБ-В	AW-149	НН90
Транспортування, $j=1, r_1=0,65$	Вартість	0,30	Базовий вертоліт Мі-8МТ	+2×0,3=0,6	+1×0,3=0,3	-2×0,3=-0,6
	Дальність польоту	0,20		0×0,20=0	+2×0,20=0,4	+2×0,20=0,4
	Крейсерська швидкість	0,10		0×0,1=0	+2×0,10=0,2	+2×0,1=0,2
	Практичний потолок	0,10		+1×0,1=0,1	-2×0,10=-0,2	+1×0,1=0,1
	Корисне навантаження	0,15		0×0,15=0	-2×0,15=-0,3	-2×0,15=-0,3
	Озброєння	0,05		0×0,05=0	+1×0,05=0,05	+2×0,05=0,1
	Захист	0,10		0×0,1=0	+1×0,1=+0,1	+2×0,1=0,2
	$E_{i1}$	$\Sigma=1,0$		<b>0,7</b>	<b>0,55</b>	<b>0,1</b>
Пошуково-рятувальна $j=2, r_2=0$	Вартість	0,25		+2×0,25=0,5	+1×0,25=0,25	-2×0,25=-0,5
	Дальність польоту	0,25		0×0,25=0	+2×0,25=0,5	+2×0,25=0,5
	Крейсерська швидкість	0,10		0×0,1=0	+2×0,10=0,2	+2×0,1=0,2
	Практичний потолок	0,05		+1×0,05=0,05	-2×0,05=-0,1	+1×0,05=+0,05
	Корисне навантаження	0,18		0×0,18=0	-1×0,18=-0,18	-1×0,18=-0,18
	Озброєння	0,05		0×0,05=0	+1×0,05=0,05	+2×0,05=0,1
	Захист	0,12	0×0,12=0	+1×0,12=+0,12	+2×0,12=0,22	
	$E_{i2}$	$\Sigma=1,0$	<b>0,55</b>	<b>0,84</b>	<b>0,39</b>	
Медична евакуація, $j=3, r_3=0,15$	Вартість	0,20	+2×0,2=0,4	+1×0,20=0,2	-2×0,2=-0,4	
	Дальність польоту	0,20	0×0,2=0	+2×0,2=0,4	+2×0,2=0,4	
	Крейсерська швидкість	0,15	0×0,15=0	+2×0,15=0,30	+2×0,15=0,15	
	Практичний потолок	0,0	+1×0=0	-2×0=0	+1×0=0	
	Корисне навантаження	0,20	0×0,2=0	-1×0,2=-0,2	-1×0,2=-0,2	
	Озброєння	0,10	0×0,1=0	+1×0,1=0,1	+2×0,1=0,2	
	Захист	0,15	0×0,15=0	+1×0,15=0,15	+2×0,15=0,3	
	$E_{i3}$	$\Sigma=1,0$	<b>0,40</b>	<b>0,95</b>	<b>0,45</b>	
Вогнева підтримка $j=4, r_4=0,05$	Вартість	0,15	+2×0,15=0,30	+1×0,15=0,15	-2×0,15=-0,30	
	Дальність польоту	0,20	0×0,20=0	+2×0,20=0,4	+2×0,20=0,4	
	Крейсерська швидкість	0,15	0×0,15=0	+2×0,15=0,30	+2×0,15=0,30	
	Практичний потолок	0,0	+1×0=0	-2×0=0	-2×0=0	
	Корисне навантаження	0,10	0×0,1=0	0×0,1=0	0×0,1=0	
	Озброєння	0,20	0×0,2=0	+1×0,2=0,2	+2×0,2=0,4	
	Захист	0,20	0×0,2=0	+1×0,2=+0,2	+2×0,2=+0,4	
	$E_{i4}$	$\Sigma=1,0$	<b>0,30</b>	<b>1,25</b>	<b>1,2</b>	
<b>Оцінка вертольотів <math>E_i</math></b>			<b>0,60</b>	<b>0,67</b>	<b>0,25</b>	

Як показують результати оцінок вертольоти AW-149 та Мі-8MSB-B (як транспортні вертольоти) є пріоритетними для вибору завдяки їх невисокій вартості, високій стелі польоту (особливо Мі-8MSB-B) та корисному навантаженню. NH-90 втрачає через свою високу вартість. У нашому випадку критерій вартості має високу вагу. Для іншого покупця така вартість може не бути таким важливим показником, що призведе до меншої його ваги і в результаті NH-90 отримає більш високий пріоритет. Конструктивний аналіз властивостей вертольотів при їх застосуванні у різних сценаріях/місіях дозволяє доволі простим способом та наглядно визначити їх сильні та слабкі сторони. Для прийняття остаточного рішення рекомендується проаналізувати властивості зазначених вертольотів методом багатокритеріального аналізу за стратегіями “Цінність для військ” та “Можливість підтримувати їх боєготовність протягом визначеного терміну”.

**Висновки.** Наведені методи та приклади їх застосування підтверджують доцільність їх застосування для вирішення широкого кола практичних завдань раціонального вибору, використовуючи як експертні оцінки так і результати аналітичних та експериментальних оцінок. Комбінація експертних припущень та аналітичних

розрахунків є позитивною стороною. Вона дозволяє ще в процесі оцінки варіантів виявляти сильні та слабкі сторони кожного з них, опрацьовувати альтернативні рішення.

Також слід зауважити, що людський чинник відіграє важливу роль (як позитивну так і негативну) при прийнятті рішень. Зазначені методи дозволяють кількісно оцінити такий вплив. Вони є простими, наглядними та дозволяють отримати практичний результат за короткий термін.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Т. Саати. Принятие решений. Метод анализа иерархий. М., “Радио и связь”. 1993.
2. Застосування методів багатокритеріального оптимізації для вирішення задачі розподілу вагонів по вантажним фронтам / Ю. В. Чибісов, Ю. С. Шульга // Збірник наукових праць Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. Транспортні системи та технології перевезень. - 2014. - Вип. 7. - С. 65-72.
3. Багатокритеріальний аналіз ефективності портфелів наукових проектів вищого навчального закладу / І. Є. Драч, Г. Л. Євтушенко // Управління розвитком складних систем. - 2015. - Вип. 22(1). - С. 33-41.
4. Багатокритеріальний вибір систем захисту інформації за допомогою нечітких парних порівнянь альтернатив / О. В. Шматко, Є. В. Сичев // Системи обробки інформації. - 2011. - Вип. 3. - С. 161-164.

Стаття надійшла до редакції 13.07.2017

#### **Корендович В. С., к.т.н., доцент**

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

#### **Применение многокритериального анализа для приоритетного выбора**

**Резюме.** В статье приведены методы многокритериального анализа по нескольким стратегиям для поддержки принятия решения по выбору наиболее приемлемого варианта.

**Ключевые слова:** многокритериальный анализ, стратегия выбора, оценка систем.

#### **V. Korendovych, Ph.D, assistant professor**

Center for Military and Strategic Studies of the National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovsky, Kyiv

#### **The Use of Multi Criteria Analysis for Prioritization Choice**

**Resume:** The article make the examples of multi criteria analysis which support making decision for prioritization choice.

**Keywords:** multi criteria analysis; strategy of choice; assessment of systems.



УДК 355.332:37.035

Хомчак Р. Б.<sup>1</sup>;Бойко В. О.<sup>2</sup> к.е.н., с.н.с.<sup>1</sup> – Міністерство оборони України, Київ;<sup>2</sup> – Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Педагогічні аспекти психологічної підготовки військовослужбовців в сучасних умовах

**Резюме.** У статті викладено пропозиції щодо удосконалення психологічної підготовки військовослужбовців Збройних Сил України.

**Ключові слова:** морально-психологічний стан, психолого-педагогічна підготовка, метод виховання.

**Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз професійної діяльності офіцерського складу свідчить, що однією з головних її складових є робота з людьми. Жодне бойове завдання не буде виконано без потрібного рівня психологічної підготовки особового складу до впливу відповідних психотравмуючих чинників. Сучасні високотехнологічні війни значно підвищують вимоги до особового складу, адже перемагає не зброя, а люди, що опанували нею на високому рівні, психологічно стійкі та підготовлені до дій в екстремальних умовах сучасного бою. Це вимагає від офіцера ґрунтовної психологічної підготовки, розвинених лідерських якостей і мотивів професійної діяльності. Від того, наскільки високим є рівень психологічної підготовки офіцерського складу, значною мірою залежить успішність виконання поставлених перед військовиками завдань. Спроможність держави захищати свої інтереси формується у мирний час, хоча, на думку російських військових експертів, мирного часу в принципі не існує, війна у різних формах йде постійно, тільки протистояння стає більш чи менш інтенсивним, “гарячу” війну змінює “холодна”, а психологічна, інформаційна, економічна війни не зупиняються ніколи [1]. Нестримний розвиток засобів і способів збройної боротьби, особливо за умов російсько-української гібридної війни [2], зростання ролі людського фактора в застосуванні бойової техніки та озброєння, обумовлюють ретельну підготовку особового складу збройних сил, потребують більш стійкого їх морально-психологічного стану.

Кардинальні зміни, що відбуваються сьогодні у всіх сферах нашого суспільства, процеси модернізації змісту й структури національної та військової освіти, реформування Збройних Сил України за умов проведення антитерористичної операції, коли війна ведеться не тільки за територію, але за прихильність

населення, за умов людей методами інформаційно-психологічної боротьби, значення морально-психологічних чинників стійкості військовослужбовців, зумовлюють підвищенню вимог до психолого-педагогічної підготовки офіцерського складу, що є своєчасним та актуальним питанням сьогодення.

Аналіз останніх досліджень, публікацій показує, що новітні форми протистояння, на відміну до протистояння часів біполярного устрою, мають непевний, змішаний, хаотичний та множинний характер. Поєднання військових і невійськових способів ведення гібридного конфлікту, що застосовується у воєнних цілях та використовується як зброя вимагає удосконалити психолого-педагогічну підготовку військовослужбовців Збройних Сил України. У працях А. Зикова, С. Смирнова, Н. Коупленда та ін. відмічено, як важко солдату, перш за все морально на полі бою, де масштабно використовуються танки, літаки та ін. зброя. Така картина бою характерна для періоду минулих війн. Сучасні війська повинні готуватись до конфліктів гібридного характеру, тому морально-психологічній складовій підготовки солдат і офіцерів повинно приділятися набагато більше уваги, адже ще Наполеон казав: “Духовна сила відноситься до фізичної, як три до однієї”, а Суворов підкреслював: “Не руки, не ноги, не людське тіло отримує перемогу, а безсмертна душа, яка править і руками, і ногами, і зброєю, - і якщо душа воїна велика і могутня, не піддається страху, і людина не падає духом на війні, то перемога безсумнівна, а тому потрібно виховувати і загартувати серце воїна так, щоб воно не лякалося ніякої небезпеки і завжди було безстрашним”.

**Метою статті** є удосконалення психологічної підготовки військовослужбовців Збройних Сил України за досвідом АТО.

**Виклад основного матеріалу.** Вивчаючи досвід інших країн можна зробити висновок, що у будь-які часи проблема формування “духу воїна”

розглядалась як основне завдання військовиків. Моральний стан військовослужбовців не можна побачити або сприйняти на дотик, але, як відомо, що це сама сильна зброя, більш могутня ніж бомба, танк або літак. Високий морально-психологічний стан військ – це засіб, який здатний перетворити поразку в перемогу. Армія не переможена доки її солдати не перейнялися свідомістю поразки, адже поразка це висновок розуму, а не фізичного стану.

У своїй книзі “Чому пала Франція” Андре Моруа пише: “Зараз можна сказати, що війна була програна Францією у той самий момент, коли вона почалась”. Одна лиш абсолютизація лінії Мажино, що виразилась у передачі всієї ініціативи супротивнику була вже поразкою, але ще більша небезпека була схована у інших факторах. Матеріальне забезпечення армії було дуже низьким: не вистачало сучасної зброї та спорядження. Керівництво роками вивчало суспільну думку замість того, щоб формувати її. Таким чином, питання життєздатності нації руйнувалось, а не зміцнювалось.

Падіння Франції обумовили наступні причини:

- погане керівництво;
- низький моральний стан;
- відсутність ініціативи;
- недисциплінованість.

Закінчуючи з цим питанням, ознайомимося з деякими порадами, які дає Моруа:

*Бути сильними.* Якщо нація не готова вмерти за свою свободу, вона втратить її.

*Діяти швидко.* Десять тисяч літаків, що побудовані своєчасно краще ніж п'ятдесят тисяч після битви.

*Керувати суспільною думкою* та формувати її.

*Зберігати єдину країну.* Політичні партії є пасажиром на борту одного корабля, якщо вони потоплять його, загинуть всі.

*Вимагати від керівників вести чесне життя.* Порок, який би він не був, завжди грає на стороні ворога.

*Непохитно вірити в ідеї* та обрис життя, за яке готовий віддати життя.

Зупинимося на іншому прикладі того часу, що, на нашу думку, гарно ілюструє поради Моруа. Це “Зимова” війна між Радянським Союзом та Фінляндією. Успішну оборону фінів, на відміну від французів, можна пояснити високим бойовим духом, який так і назвали “дух Зимової війни” під яким розуміють одностайність та готовність принести себе у жертву заради захисту Батьківщини. Дослідження підтверджують факти, згідно з якими, в Фінляндії вже напередодні Зимовій війни переважав консенсус відповідно того, що державу необхідно захищати у випадку агресії.

“Духом Зимової війни” перейнялися майже всі, навіть комуністи [3]. Незважаючи на великі втрати, Фінській армії завдяки високому морально-психологічному стану вдалося зупинити ворога по всім напрямкам. Аналіз подій показав, що коли боротьба приймає затяжний характер, результат її вирішує моральна, а не фізична сила.

Перелічені приклади свідчать про те, що морально-психологічний стан військ – це питання життя чи смерті. Кожна добре організована армія зацікавлена в підвищенні рівня бойової підготовки, в забезпеченні сучасною зброєю, матеріально-технічними перевагами над супротивником. Однак матеріальні переваги не настільки важливі, як моральні. Для сучасної армії більш небезпечним є її низький морально-психологічний стан чим застаріла зброя.

Характерною ознакою “гібридних” збройних конфліктів є збільшення у досягненні цілей конфлікту питомої ваги інформаційно-психологічного впливу на особовий склад військ (сил), з метою дезорієнтувати його в обстановці, знизити здатність до опору, викликати непокору командирам та бажання до дезертирства.

Так, серед особового складу ЗС України у порівнянні з війнами інших періодів в ході АТО значно зросли психогенні втрати [4].

При цьому, результати аналізу воєнних конфліктів ХХ – ХХІ століть визначають наступну закономірність збільшення психогенних втрат особового складу та зменшення рівня стійкості військ за втратами, що вказує на збільшення залежності бойові спроможності військ (сил) від психологічної готовності особового складу.

Вимоги часу показали, що командир підрозділу є головним “джерелом” підвищення морально-психологічного стану. Виховна робота пов'язана з поведінкою офіцера і є однією з найскладніших. Наслідуючи приклад офіцера, військовослужбовці тим самим розвивають свої професійно-значущі якості, формуючи і розвиваючи впевненість в своїй поведінці. По-перше, особистий приклад офіцера виступає умовою, що дає йому моральне право на виховання підлеглих. Слову начальника вони вірять, в тому випадку якщо воно не розходиться з ділом, підкріплено практикою, здатністю офіцера разом з військовослужбовцями долати тяготи військової служби, високим професіоналізмом. По-друге, особистий приклад офіцера є основою його авторитету. Про достоїнства і недоліки командира підлегли судять по його справах і вчинкам. На підставі поведінки начальника, військовослужбовці формують про нього свою думку і визначають ставлення до нього. По-третє, особистий приклад офіцера представляє значну наочність.

Порівняння результатів оцінювання психологічної готовності особового складу у

2015- 2016 роках в районах проведення АТО визначають збільшення довіри до безпосередніх командирів (начальників), покращання забезпеченістю озброєнням, військовою

технікою, речовим, продовольчим забезпеченням та підвищення психологічної готовності до виконання завдань.



Рис. 1. Система психологічної підготовки

Психологічна підготовка у Збройних Силах України здійснюється у відповідності до вимог наказу начальника Генерального штабу-Головнокомандувача Збройних Сил України від 16.11.2012 № 240 “Про впровадження психологічної підготовки особового складу в навчальний процес підготовки органів управління та військ (сил)” **з усіма категоріями військовослужбовців: в органах військового управління – під час проведення заходів оперативної підготовки (в ході навчань, тренувань); у військових частинах (підрозділах) – під час заходів бойової підготовки.**

Система психологічної підготовки (рис. 1) повинна базуватися на основних положеннях і досягненнях педагогіки і психології, на передовому досвіді роботи командирів усіх ступенів по вихованню військовослужбовців. Удосконалення педагогічних аспектів психологічної підготовки військовослужбовців, пропонуємо починати з визначення ієрархії психологічних якостей офіцера як приклад для наслідування головні серед яких займають: організованість, відповідальність, наполегливість, гідність, працездатність. Звичайно, військовослужбовці хотіли б бачити перелічені риси в офіцері, тобто підлеглі бачать в офіцері більше командира, ніж педагога. Разом з тим офіцери вважають, що зразок для наслідування в їхньому уявленні повинен

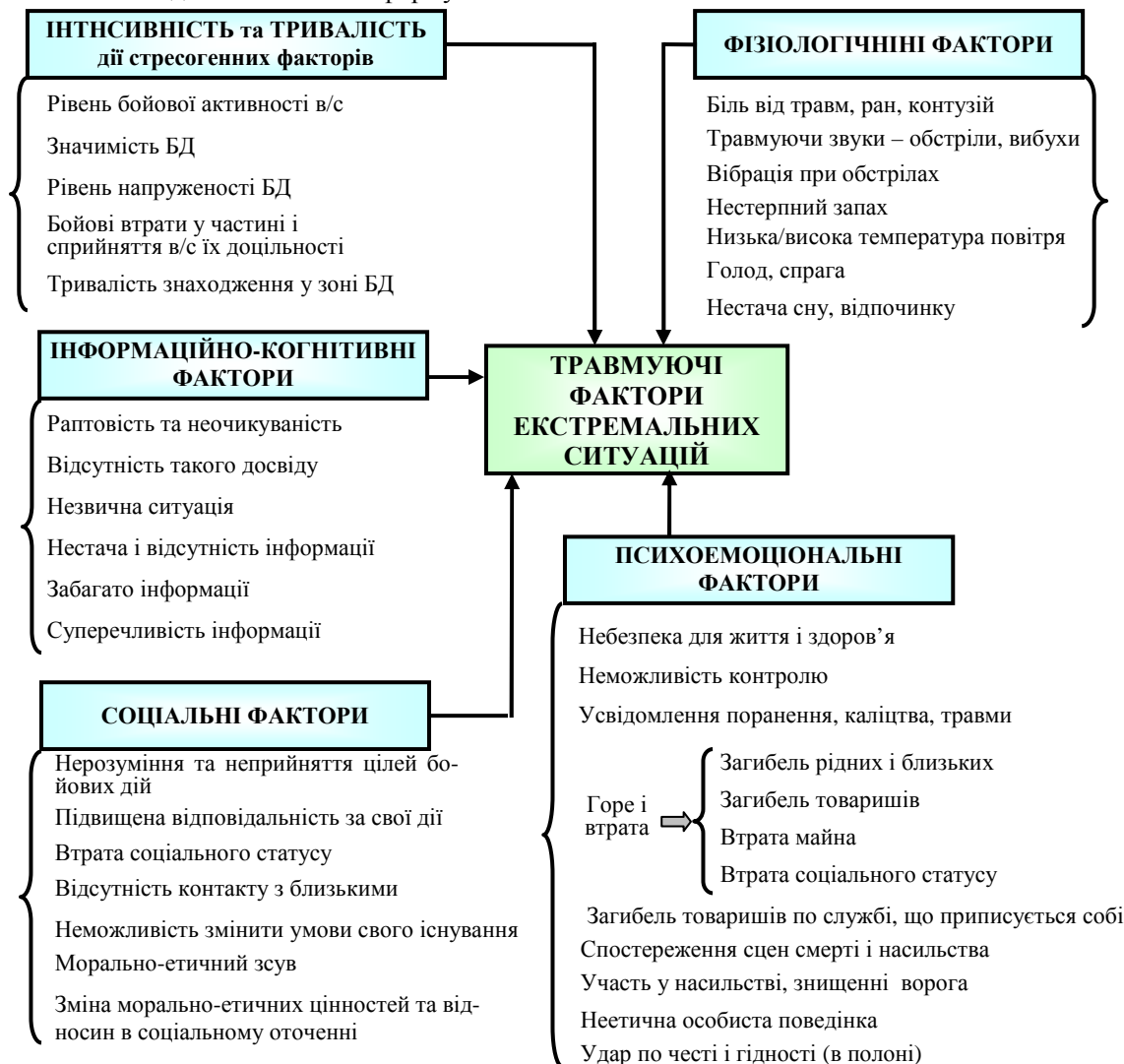
поєднувати впевненість в собі, чесність, доброзичливість, повага до людей, вміння слухати і вислуховувати, пунктуальність, що в більшій мірі характеризує його як педагога, а не командира. Таким чином, дане протиріччя вирішується в процесі службової і бойової діяльності і може служити педагогічною умовою психологічного виховання військовослужбовців.

Одним із важливих показників інтегральної якості психологічної готовності і стійкості воїна до впливу стрес-факторів сучасного бою є рівень психологічної підготовленості військовослужбовця при виконанні нормативів і спеціальних вправ. Виходячи з такого підходу, достовірний висновок про психологічну підготовленість військовослужбовців до діяльності в бойових умовах, у ситуаціях небезпеки можна зробити тільки за наслідками оцінки їх діяльності, що здійснюється ними при моделюванні різних чинників (рис.2.).

Оцінювання початкового рівня психологічної готовності і стійкості до ведення бойових дій необхідне для підготовки початкових даних. Вони, у свою чергу, потрібні для визначення дозування рівня психічних навантажень особового складу в процесі занять із бойової та гуманітарної підготовки.

Поняття психологічної готовності і стійкості включає безліч компонентів. Їх послідовна діагностика можлива, але дуже витратна за часом

і посилення тільки фахівцю-психологу з високим експертної групи, які повинні мати базову рівнем підготовки. Однак ефективність її психолого-педагогічну підготовленість. оцінювання досягається формуванням



**Рис. 2. Структура чинників, які впливають на формування психологічної готовності військовослужбовців**

Окрім цього, нам необхідно знати не тільки індивідуальний рівень психологічної готовності і стійкості, але й рівень готовності підрозділу, а це не просто сума індивідуальних показників. Тому для визначення початкового рівня психологічної готовності і стійкості як індивідуальної (кожного військовослужбовця), так і підрозділу, пропонується застосовувати інтегральний показник, який може слугувати індикатором властивості, що діагностується, зважаючи на результати діяльності військовослужбовців, при виконанні будь-яких нормативів навчально-бойової діяльності в умовах моделювання впливу психологічних чинників бою на їхню психіку.

Під час психологічної підготовки підлеглих командирам підрозділів важливо зосередитися на актуалізації бойових мотивів, роз'ясненні цілей і необхідності майбутніх бойових дій. Чим більше бойові дії будуть наповнені для військовослужбовця особистісним сенсом,

цінністю для себе, поняттям значущості своєї особистої ролі, почуттям справедливості своїх дій, упевненістю в собі і своїх товаришах, тим більше буде стійка його психіка до впливу різних стрес-чинників бойової обстановки. Важливо пам'ятати, що під час очікування бойових дій особовий склад має бути постійно зайнятий справою і максимально поінформований. За відсутності корисної діяльності та інформації виникають томливі роздуми, розмови, виникають різні чутки, зароджується страх перед невідомістю, настає загальний занепад бойового духу. Порушення психічної рівноваги не лише завдає шкоди здоров'ю людей, знижує їх боєздатність, але часто вимагає значного часу.

Для оцінювання психологічної підготовленості військовослужбовців під час навчально-бойової діяльності можна взяти показники із виконання контрольних завдань [5]. Отримані результати кожного військовослужбовця окремо і колективу в цілому

зіставляються у різних ступенях наближення до умов бою за психологічним змістом. Необхідність порівняння з діяльністю в нормальних умовах пояснюється можливістю віднесення помилок, що виникають через відсутність відповідних знань і навичок. Контрольні завдання складаються спеціально для кожного контингенту військовослужбовців (за видами і родами військ) з урахуванням завдань, що вирішуються ними в бойовій обстановці. Контрольні завдання повинні: відповідати вимогам керівних документів і програм бойової підготовки; зважати на специфіку професійної діяльності обстежуваних військовослужбовців і відповідати потрібному рівню підготовленості; урахувати особливості різних видів бою (наступ, оборона, марш, зустрічний бій тощо); охоплювати (за можливістю) всі об'єктивно вірогідні варіанти бойових ситуацій.

**Висновки.** Дослідження показують, що майже 80% військовослужбовців вважають безпосереднього командира прикладом (зразком для наслідування), вбачаючи в ньому військового професіонала з активною життєвою позицією, і військового педагога. Сприймаючи різноманітні зразки поведінки оточуючих людей у військовослужбовця виникає потреба в поліпшенні власних особистісних якостей, такий психологічний механізм впливу наслідування. Тільки вчинки і дії офіцера, на відміну від його слів, можуть дати чітке уявлення підлеглим про правила поведінки. Військовослужбовці постійно спостерігають, як

офіцер тримає себе при виконанні повсякденної службової діяльності, як він одягнений, як ставиться і як поводить з підлеглими. Інтерес підлеглих викликає і ставлення офіцера до своїх обов'язків, як реагує на різні події. Особливу цінність в офіцера представляє вимогливість, наполегливість, завзятість, цілісність характеру.

Основним критерієм правильності дій є виконання поставленого завдання, збереження життя і здоров'я людей, збереження зброї і матеріальних цінностей.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Синявская Е. Психология войны в XX веке – исторический опыт России / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fb2.booksid.com/content59/eiena-senyavskaya-psihologiya-voyny-v-xx-veke/137.html>
2. Світова гібридна війна: український фронт./ монографія за ред. В. П. Горбуліна. – К.: НІСД, 2017. - 496 с.
3. Зимняя война глазами финнов. / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://finland.fi/ru/zhizn-i-obshhestvo/zimnyaya-voyna-glazami-finov/>.
4. Актуальні проблеми психологічної допомоги, соціальної та медико-психологічної реабілітації учасників антитерористичної операції. / Матеріали VI міжвідомчої науково-практичної конференції 26 травня 2016 року.
5. Військова педагогіка у професійній діяльності офіцера і сержанта : навчальний посібник. Книга 1. “Загальні основи педагогіки та військова дидактика” / [О. В. Бойко, Л. В. Коберський, В. М. Кожевников, А. М. Романишин, С. В. Скрипник] – Львів : АСВ, 2012. – 454 с.

Стаття надійшла до редакції 04.07.2017

**Хомчак Р. Б.**<sup>1</sup>;

**Бойко В. А.**<sup>2</sup> к.экон.н., с.н.с.

<sup>1</sup> – Министерство обороны Украины, Киев;

<sup>2</sup> – Центр военно-стратегических исследований Национального университета обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев

#### **Педагогические аспекты психологической подготовки военнослужащих в современных условиях**

**Резюме.** В статье изложены предложения по совершенствованию психологической подготовки военнослужащих Вооруженных Сил Украины.

**Ключевые слова:** морально-психологическое состояние, психолого-педагогическая подготовка, метод воспитания.

**R. Homchuk**<sup>1</sup>;

**V. Boiko, Ph.D, senior researcher**<sup>2</sup>

<sup>1</sup> – Ministry of Defense of Ukraine, Kiev;

<sup>2</sup> – Center for Military and Strategic Studies of the National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovsky, Kyiv

#### **The pedagogical aspects of the psychological training of servicemen in modern conditions**

**Resume.** The article outlines proposals for improving the psychological training of servicemen of the Armed Forces of Ukraine.

**Keywords:** moral and psychological condition, psychological and pedagogical preparation, method of education.

## ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

**АДАМЕНКО М. В.** – ад'юнкт кафедри ракетних військ і артилерії командно-штабного інституту застосування військ (сил) НУОУ ім. Івана Черняхівського;

**АНДРІЯНОВА Н. М.** - науковий співробітник НДВ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняхівського;

**АНДРОЩУК О. В.** - науковий співробітник НДВ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняхівського;

**БОЙКО В. О.** - провідний науковий співробітник НДВ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняхівського, кандидат економічних наук, старший науковий співробітник;

**ВАВІЛОВА Н. В.** - старший науковий співробітник НДВ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняхівського, кандидат історичних наук;

**ВАСЮХНО С. І.** - начальник НДЛ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняхівського;

**ВОЗНЯК С. М.** - начальник НДВ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняхівського, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник;

**ВОРОНА Т.О.** - науковий співробітник НДВ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняхівського;

**ВОРОВИЧ Б. О.** – провідний науковий співробітник НДВ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняхівського, кандидат військових наук, доцент;

**ГОЛОБОРОДЬКО М. Ю.** - начальник НДУ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняхівського, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник;

**ГОЛОВЧЕНКО О. В.** – начальник НДЛ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняхівського;

**ГОЛУБЦОВ С. М.** – слухач Інституту державного військового управління НУОУ імені Івана Черняхівського;

**ГОРБЕНКО А. Ю.** - науковий співробітник НДВ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняхівського;

**ДЄНСЖКІН М. М.** - провідний науковий співробітник Центрального науково-дослідного інституту Збройних Сил України;

**ЗАГОРКА О. М.** - головний науковий співробітник ЦВСД НУОУ імені Івана Черняхівського, доктор військових наук, професор;

**ЗАГОРКА І. О.** - старший науковий співробітник НДВ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняхівського;

**ЖУПІНСЬКИЙ П. О.** - старший науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського;

**ІВАШКОВ Ю. Б.** – начальник кафедри Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, кандидат педагогічних наук, доцент;

**ІЛ'ЯШОВ О. А.** - головний науковий співробітник науково-дослідного інституту Головного

управління розвідки Міністерства оборони України;

**КІРПІЧНИКОВ Ю. А.** – начальник НДВ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняхівського, кандидат технічних наук;

**КОРЕНДОВИЧ В. С.** - провідний науковий співробітник НДВ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняхівського

**КОРЕЦЬКИЙ А. А.** - заступник начальника ЦВСД з наукової роботи НУОУ імені Івана Черняхівського, кандидат військових наук, старший науковий співробітник;

**КРАВЧУК В. В.** - начальник відділу Департаменту воєнної політики, стратегічного планування та міжнародного співробітництва Міністерства оборони України;

**КРИКУН П. М.** - старший науковий співробітник відділу воєнної та воєно-економічної політики Національного інституту стратегічних досліджень;

**МИХАЙЛОВ О. В.** - начальник НДЛ ВІТІ;

**НАЛИВАЙКО А. Д.** - провідний науковий співробітник НДВ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняхівського, кандидат технічних наук, доцент;

**ПАВЛЕНКО В. І.** - старший науковий співробітник НДВ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняхівського;

**ПАВЛІКОВСЬКИЙ А. К.** – заступник начальника ЦВСД НУОУ імені Івана Черняхівського, кандидат військових наук, доцент;

**ПЕДЬ М. О.** - науковий співробітник науково-дослідного відділу НЦЗІ ВІТІ

**ПЕТРУШЕН М. В.** - молодший науковий співробітник НДВ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняхівського;

**ПОЛЯЄВ А. І.** - науковий співробітник НДВ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняхівського;

**ПОЛЯКОВА О.В.** - науковий співробітник НДВ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняхівського;

**ПРОКОПЕНКО О. С.** - старший науковий співробітник НДВ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняхівського;

**РОГОВ П. Д.** - старший науковий співробітник НДВ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняхівського, кандидат технічних наук;

**РОЗУМНИЙ О. Д.** - старший науковий співробітник НДВ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняхівського;

**РИБИДАЙЛО А. А.** – провідний науковий співробітник НДВ ЦВСД НУОУ імені Івана

Черняховського, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник;  
**САГАНЮК Ф. В.** – провідний науковий співробітник НДВ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняховського, кандидат юридичних наук, доцент;  
**САРИЧЕВ Ю. О.** - старший науковий співробітник НДВ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняховського, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник;  
**СНЦАРЕНКО П. М.** - провідний науковий співробітник НДВ ЦВСД НУОУ, доктор технічних наук, старший науковий співробітник;  
**СУРКОВ О. О.** - начальник НДВ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняховського, кандидат військових наук;  
**ТИМОШЕНКО Р. І.** – начальник ЦВСД НУОУ імені Івана Черняховського, доктор військових наук, старший науковий співробітник;  
**ТКАЧЕНКО А. Л.** – начальник НДВ ВІТІ, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник;  
**ТКАЧЕНКО В. А.** - начальник НДВ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняховського, кандидат військових наук;  
**ТКАЧУК П. С.** – начальник відділу тилового забезпечення Національної академії Державної

прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького;  
**ТРОЦЬКО Л. Г.** – молодший науковий співробітник НДВ НЦЗІ ВІТІ;  
**ТУРЕЙЧУК А. М.** - начальник НДВ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняховського, кандидат технічних наук;  
**ФЕДОРІЄНКО В. А.** – старший науковий співробітник НДВ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняховського;  
**ФЕДЯНОВИЧ Д. Л.** – провідний науковий співробітник НДВ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняховського, кандидат військових наук, старший науковий співробітник;  
**ФРОЛОВ В. С.** - провідний науковий співробітник НДВ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняховського, кандидат військових наук, старший науковий співробітник;  
**ХОМЧАК Р. Б.** – головний інспектор Міністерства оборони України;  
**ЦИМБАЛ І. В.** - науковий співробітник НДВ НЦЗІ ВІТІ;  
**ШПУРА М. І.** - провідний науковий співробітник НДВ ЦВСД НУОУ імені Івана Черняховського, кандидат військових наук, старший науковий співробітник;

## ВИМОГИ ДО СТАТЕЙ

У відповідності до Постанови ВАК України № 7-05/1 від 15 січня 2003 року наукові статті повинні містити наступні елементи:

- **постановка проблеми** у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями;

- **аналіз останніх досліджень і публікацій**, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор, виділення нерозв'язаних раніше частин загальної проблеми, яким присвячується стаття;

- формулювання **мети статті** (постановка завдання);

- виклад **основного матеріалу** дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів;

- **висновки** і перспективи подальших досліджень розвитку в даному напрямі;

- **анотація до статті та ключові слова** – розміщуються після назви статті.

У статті слід дотримуватись загальноприйнятої термінології. Усі скорочення та нові терміни повинні бути розкриті автором.

Назва, список авторів, назва установи, анотація (не більше 40 слів), ключові слова (7 слів) готуються на трьох мовах: українській, російській та англійській.

Обсяг статті разом з таблицями, рисунками та списком літератури не більше 10 сторінок А4.

Текст статті набирається в редакторі **Microsoft Word** шрифтом **Times New Roman 14**. Вирівнювання по ширині. Інтервал між рядками тексту – 1,0.

**Формат сторінки - А4. Поля: ліве – 27 мм; верхнє і нижнє – 20 мм; праве – 20 мм.**

Не використовуйте для форматування тексту пропуски, табуляцію тощо. Не встановлюйте ручне перенесення слів, не використовуйте колонтитули.

Між значенням величини та одиницею її вимірювання ставте нерозривний пропуск (Ctrl + Shift + пропуск).

Таблиці та рисунки виконуються в одному стилі, нумеруються та подаються після посилань на них у тексті.

Текст у середині таблиці набирається в редакторі **Microsoft Word** шрифтом **Times New Roman – кегль 10**.

Таблиці нумеруються, вирівнювання по центру, без відступів. Слово “Таблиця 1” – **кегль 11**, вирівняний по правій стороні. Формат назви таблиці: вирівнювання по центру, напівжирний, положення – над таблицею. Після таблиці необхідно залишити один порожній рядок.

Рисунки нумеруються, вирівнювання по центру. Формат назви рисунку – вирівнювання по центру, положення – під рисунком, позначається скороченим словом “Рис.”. Перед рисунком і після його підпису необхідно залишити один порожній рядок.

Текст у середині рисунка набирається в редакторі **Microsoft Word** шрифтом **Times New Roman – кегль 9-10**.

Формули виносяться на середину рядків. Набір здійснюється у редакторі формул **Microsoft Equations** курсивом (крім особливих випадків) без обрамлення і заливки. Забороняється використовувати для набору формул графічні об'єкти, кадри й таблиці.

Вирівнювання по центру, нумерація – у дужках, праворуч. Нумерувати потрібно тільки ті формули, на які є посилання у тексті.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ складається у порядку посилання в тексті та подається наприкінці статті згідно з ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. – **кегль 12**

У редакцію надається друкований примірник рукопису.

На останній сторінці робиться припис – “Стаття не містить відомостей, що розкривають державну таємницю та службову інформацію. Автори надають дозвіл на перевірку праці відповідальними особами, призначеними для перевірки праць на оригінальність і відсутність неправомірних запозичень. Автори гарантують, що ними одержано всі необхідні дозволи на використання у цій статті матеріалів, що охороняються авторським правом. Автори гарантують, що ця стаття ніде раніше не публікувалась і не подавалась до інших видань”.

Рукопис підписується всіма авторами.

До рукопису додаються такі документи (українською мовою):

**1. Довідка про авторів** (П.І.Б. – повністю, установа, посада, військове звання, контактна інформація).

**2. Рецензія** на статтю (непотрібно, якщо серед авторів є доктор наук).

**3. Акт експертизи** щодо відкритого публікування (для зовнішніх авторів).

**4. Електронні носії** з файлами, які містять текст статті українською і англійською мовами у форматі електронного документу **MS Word версія 2003**.

**УВАГА!** Статті, які не задовольняють будь-якій з перелічених вимог, до видання не приймаються.



## ШАБЛОН СТАТТІ

УДК 628. 8 - *Times New Roman* кегль – кегль 12 пт

Бунін В. В., д.т.н., професор<sup>1</sup>; - *Times New Roman* кегль – кегль 14 пт

Іванов В. А.<sup>2</sup>

Бунин В. В. д.т.н., професор<sup>1</sup>;

Иванов В.О.<sup>2</sup>

V. Bunin, Phd <sup>1</sup>;

V. Ivanov <sup>2</sup>

<sup>1</sup> - Департамент воєнної політики та стратегічного планування Міністерства оборони України м. Київ;

<sup>2</sup> - Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, м. Київ

<sup>1</sup> - Департамент военной политики и стратегического планирования Министерства обороны Украины г. Киев;

<sup>2</sup> - Центр военно-стратегических исследований Национального университета обороны Украины имени Ивана Черняховского, г. Киев

<sup>1</sup> - Defence Policy and Strategic planning Department, Ministry of defence of Ukraine;

<sup>2</sup> - Center for Military and Strategic Studies of the National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernyhovsky, Kyiv

### Матрична модель OLAP-систем

(кегль 14 пт напівжирний)

### Матричная модель OLAP-систем

### Matrix model of OLAP-systems

**Резюме.** Розглянуті особливості матричних моделей ...

(кегль 12 пт)

**Ключові слова:** модель, OLAP система, інформаційні технології.

**Резюме.**

**Ключевые слова:**

**Resume.**

**Keywords**

**Постановка проблеми.** Численні дослідницькі роботи направлені на розв'язання задач зниження енергоємності систем пневмотранспорту. ...

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У роботах [1, 2] розглянуті прикладні методики щодо ...

**Мета статті.** Підвищення ефективності технологічних операцій щодо ...

**Виклад основного матеріалу.** Автором пропонується використання аналітичних методів пошуку оптимального режиму ...

*I* інтервал

$$\sum_{p=1}^{N^2} X_{n_k}^{pk}$$

*I* інтервал

*de*  $\sum$  - *Times New Roman* 18 шрифт;

*X* - *Times New Roman* 14 шрифт;

*N* ; *pk*; *p=1*; *n* - *Times New Roman* 10 шрифт;

*k* ; *2* - *Times New Roman* 8 шрифт.

**Висновки.** ... Найбільш ефективним за критерієм мінімуму витрат ресурсів виявився...

**Напрямки подальших досліджень** Уточнення показників щодо ...

**УВАГА! При виконанні рисунків та набору формул забороняється використовувати графічні об'єкти, кадри й таблиці.**

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

(згідно з ДСТУ ГОСТ 7.1:2006)

1. Коренівський Д. Г. Дестабілізуючий ефект параметричного білого шуму в неперервних та дискретних динамічних системах / Коренівський Д. Г. – К : Ін-т математики, 2006. – 111 с. – (Математика та її застосування) (Праці / Ін-т математики НАН України; т. 59).
2. Кібернетика в сучасних економічних процесах : зб. текстів виступів на республік. міжвуз. наук.-практ. конф. / Держкомстат України, Ін-т статистики, обліку та аудиту. – К. : ІСОА, 2002. – 147 с.
3. Бібліотека і доступність інформації у сучасному світі: електронні ресурси в науці, культурі та освіті : (підсумки 10-ї Міжнар. конф. "Крим-2003") [Електронний ресурс] / Л. Й. Костенко, А. О. Чекмарьов, А. Г. Бровкін, І. А. Павлуша // Бібліотечний вісник – 2003. – № 4. – С. 43. – Режим доступу до журн. : <http://www.nbuv.gov.ua/articles/2003/03klinko.htm>.

**Відомості про авторів** – прізвище, імя, по батькові (повністю); посада; установа; вчений ступінь; вчене звання.

Наукове видання

**Збірник наукових праць  
Центру воєнно-стратегічних досліджень  
Національного університету оборони України  
імені Івана Черняхівського**

**№ 2(60), 2017**

***Відповідальні за випуск:***

Відповідальний за випуск: Рибидайло А.А.

Технічні редактори: Зотова І.Г., Левшенко О.С.

Комп'ютерне верстання: Рибидайло А.А.

Коректори: Уварова Т.В., Андріянова Н.М., Ворона Т.О.

---

Підписано до друку 12.09.2017 р. Формат 60x84 1/8.  
Папір офсетний. Обл.- вид.арк. 8,373. Друк. арк.18,25  
Зам. 321. Наклад 100 прим.

---

**Видання Національного університету оборони України  
імені Івана Черняхівського  
03049, м. Київ, Повітрофлотський пр-т, 28**

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи  
до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої  
продукції, серія ДК № 2205 від 02.06.2005 р.

Надруковано у друкарні Національного університету оборони України  
імені Івана Черняхівського  
03049, м. Київ, Повітрофлотський пр-т, 28