

**ВІЙСЬКОВА АКАДЕМІЯ (м. ОДЕСА)  
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВНУТРІШНІХ СПРАВ  
ІНСТИТУТ ВІЙСЬКОВО-МОРСЬКИХ СИЛ НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
«ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ»  
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ДЕРЖАВНОЇ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ  
ім. БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО (м. ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ)  
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ (м. ХАРКІВ)**

# **СПІЛЬНІ ДІЇ ВІЙСЬКОВИХ ФОРМУВАНЬ І ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ ДЕРЖАВИ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

**Збірник тез доповідей  
Міжнародної науково-практичної конференції**

**22 жовтня 2021 року**

**м. Одеса**

**ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ**

**Голова – КЛЯТ Ю.О., к.т.н.**  
СКАЧКОВ В.В., д.т.н., проф.  
ДЕМ'ЯНЧУК Б.О., д.т.н., проф.  
МАСЛІЙ О.М., д.пед.н., проф.  
ІСМАІЛОВА Н.П., д.т.н., проф.  
ЯКОВЕНКО В.В., д.т.н., с.н.с.  
БХІНДЕР Н.В., д.пед.н., доц.  
ГОЛОВАНЬ В.Г., к.т.н., проф.  
МІНАСОВ В.С., к.військ.н., проф.  
ОЛЕНЄВ В.М., к.військ.н., проф.  
ГОРЛІЧЕНКО М.Г., к.пед.н., доц.  
САРАФАНЮК Е.І., к.пед.н., доц.  
САЄНКО І.В., к.політ.н., доц.  
ОЛЕХНОВИЧ В.Д.  
ЧАУС О.В.

**ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ**

**Голова – ЛІСОВЕНКО Д.В., к.т.н., доц.**  
ШТОГРІН О.І.  
ГОНЧАРУК А.А., к.т.н., с.н.с.  
АБРАМОВ С.В., к.т.н., с.н.с.  
НАБОК В.К., к.військ.н., с.н.с.  
ЛУКАШ Р.В.  
РОБОЧИЙ В.В.  
МАКСИМЧУК А.В.  
ЩЕРБАКАН В.Г.  
ЖАРУН Т.В.  
МІЛОВАНОВ В.Є.  
ШАГОВА О.Ю., к.пед.н.  
СЛУЦЬКИЙ Є.В., к.е.н.  
ДОРОНІН О.Д., к.політ.н.  
ДЕРЮГІН В.В.  
ТАРАСЕНКО О.Д.  
ІВАНІЦЬКА І.І.  
САНДУЛЯК Д.І.

**СЕКРЕТАР КОНФЕРЕНЦІЇ**

ФРАНЧУК Ю.В., к.психол.н., с.н.с.

## **ВІТАЛЬНЕ СЛОВО НАЧАЛЬНИКА ВІЙСЬКОВОЇ АКАДЕМІЇ ДО УЧАСНИКІВ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

Шановні учасники конференції!

Щиро вітаю вас з початком роботи Міжнародної науково-практичної конференції «Спільні дії військових формувань і правоохоронних органів держави: проблеми та перспективи».

Вісім років поспіль на базі Військової академії проводиться Міжнародна науково-практична конференція, і тема конференції залишається актуальною і сьогодні. Адже, питання Національної безпеки для України, як і для будь-якої суверенної держави, набуває все більшої актуальності, і причиною такої уваги стало саме глобальне середовище безпеки, яке сьогодні містить у собі велику кількість загроз і викликів різноманітного характеру.

За останні роки відбулося багато змін, спричинених не тільки регіональними, але й світовими тенденціями, які безпосередньо впливають на ситуацію у нашій державі. Світовий та регіональний контекст для Національної безпеки України змінюється сьогодні швидше, ніж будь-коли, і більша частина глобальних загроз, які для України ще кілька років тому були неактуальними, сьогодні стали реальністю.

Воєнна наука була і залишається пріоритетною в процесі зміцнення обороноздатності й воєнної могутності держави, які пов'язані з довгостроковими перспективами розвитку нашої країни, та впливають на підвищення її конкурентоспроможності у військовій сфері. Саме тому перед сучасними Збройними Силами ставляться серйозні завдання, які визначають необхідність впровадження нових форм спільної діяльності військових формувань на основі раціонального використання можливостей держави та ресурсів фундаментальної воєнної науки. Разом з тим, для забезпечення національної безпеки важливим є відстеження й оцінка рівня загроз національним інтересам, а також прогнозування розвитку тієї чи іншої ситуації, пов'язаної з досягненням чи захистом відповідного національного інтересу.

Головною метою проведення конференції є обмін передовим досвідом і знаннями, пошуком та удосконаленням механізмів взаємодії між військовими формуваннями та правоохоронними органами держави під час підготовки та в ході ведення спільних дій з огляду на сучасні умови та з урахуванням досвіду провідних країн світу.

Наша конференція охоплює широкий спектр актуальних проблем щодо взаємодії військових формувань і правоохоронних органів на сучасному етапі розвитку, а саме:

проблеми та напрями розвитку озброєння, військової техніки та бойового екіпірування військовослужбовця;

форми та способи застосування військових формувань і правоохоронних органів держави під час спільних дій;

проблеми та шляхи розвитку всебічного забезпечення військових формувань і правоохоронних органів держави під час спільних дій;

оборону та охорону морського простору та узбережжя;

використання сучасних інформаційних технологій у секторі безпеки і оборони: проблеми та розвиток;

проблеми підготовки і становлення військового фахівця та морально-психологічного стану особового складу під час бойових дій;

нормативно-правові аспекти забезпечення спільних дій військових формувань і правоохоронних органів держави;

питання гендерної рівності у секторі безпеки і оборони України.

І сьогодні на Конференції присутні представники різних закладів вищої освіти та вищих військових навчальних закладів, серед яких Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського, Національна академія Національної гвардії України, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, Інститут Військово-Морських Сил Національного університету «Одеська морська академія», Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Одеський державний університет внутрішніх справ, та інші. А також представники інших держав: Національної академії оборони Грузії, Національного військового університету імені Василя Левски (Болгарія), та інструктори Операції UNIFIER (Юніфаєр) Збройних сил Канади.

Керівництво Військової академії висловлює вам щиро подяку за участь у роботі Міжнародної науково-практичної конференції та сподіваємося, що наша спільна праця, її результати будуть корисними для розвитку не тільки Збройних Сил, а й інших силових структур, які стоять на захисті незалежності та цілісності нашої держави.

Бажаю всім учасникам успіхів, ефективною та плідною роботи.

## СЕКЦІЯ 1

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ОЗБРОЄННЯ, ВІЙСЬКОВОЇ  
ТЕХНІКИ ТА БОЙОВОГО ЕКІПРУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ**

**Андрієнко Анатолій**, к.т.н., с.н.с.

**Оліярник Богдан**, д.т.н., проф.

**Перемибіда Денис**

*Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

**СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЛЕГКОГО БРОНЬОВАНОВОГО  
БАГАТОЦІЛЬОВОГО ТЯГАЧА МТ-ЛБ**

Легкий броньований багатоцільовий тягач МТ-ЛБ на сьогодні є однією з найбільш вдалих та розповсюджених броньованих машин, які використовувалися практично в усіх збройних конфліктах на пострадянському просторі. Крім того, в значних кількостях МТ-ЛБ також поставлялися союзникам СРСР та використовувалися в ряді регіональних конфліктів. За офіційними даними, на озброєнні армій 42 країн перебуває близько 50 тисяч МТ-ЛБ, що обумовлює суттєві обсяги ринку модернізації «бронепарку» машин цього класу.

Поряд із тим, вогнева потужність новітніх МТ-ЛБ на порядок переважає потенціал «класичної» моделі з 7,62-мм кулеметом ПКТ, встановленому в башенці. Бронемашини МТ-ЛБР6 планувалися оснащувати універсальним бойовим модулем «Гром», який пізніше почали встановлювати на БТР-4. Для озброєння МТ-ЛБР7 пропонувався універсальний стабілізований бойовий модуль «Шквал». Арсенал цим модулів схожий: 30-мм автоматична гармата, спарений 7,62-мм кулемет ПКТ, пускова установка ПТКР, автоматичний та димовий гранатомети. Крім того, на машинах цього класу суттєво покращені показники рухомості (запас ходу по ґрунтовій дорозі – до 800 км, максимальна швидкість по дорозі – 70 км/год., на плаву – 7 км/год.) за рахунок встановлення більш потужного двигуна вітчизняного виробництва та удосконаленої трансмісії з гідрооб'ємною передачею в механізмі повороту. Так, замість російського двигуна ЯМЗ-238В потужністю 240 к.с., на МТ-ЛБР6 передбачається встановлення дизеля потужністю 310 к.с., а для більш важкого МТ-ЛБР7 – 330-360 к.с. Збільшена енергоємність підвіски, встановлений додатковий підтримуючий ролик для гусеничної стрічки, кліренс збільшився до 500 мм. Для зниження навантаження на механіка-водія, важелі керування замінені штурвалом. Для підвищення протимінної стійкості та балістичного захисту корпусу, під робочим місцем механіка-водія встановлено подвійне днище, броня посилена кевларовою прослойкою, встановлені бортові екрани для протикумулятивного захисту. В результаті, МТ-ЛБР6 вмщував екіпаж із 3 чоловік і 7 десантників і важив 13,2 т. Бойова вага МТ-ЛБР7 склала 16 т, екіпаж – 2 чоловіки (бойовий модуль не потребує стрільця-оператора), десант – 7 чоловік.

Слід зазначити концептуальний інтерес до удосконалення гусеничної платформи на базі МТ-ЛБ у вітчизняних військових, так як у рамках державних програм розвитку озброєння та військової техніки Збройних Сил України в перспективі передбачається уніфікація гусеничних і колісних платформ для розміщення на них існуючих і перспективних зразків озброєння та систем забезпечення. Таких платформ повинно бути три. Важка гусенична, уніфікована з ходовою частиною танка Т-84/БМ «Оплот». Легка гусенична – на базі якраз платформи МТ-ЛБ. І нова колісна платформа з формулою 8×8, аналогічна вже створеній для БТР-4 та його модифікацій. Загальновідомо, що МТ-ЛБ володіє високою питомою потужністю та підвищеною прохідністю. Хоча у військах ці машини давно ніхто не називає тягачами, адже вже не одне десятиріччя їх абсолютна більшість використовується в якості бронетранспортерів та базових шасі для монтажу озброєння та різноманітних засобів бойового, технічного та медичного забезпечення. Поряд із цим, досвід бойового застосування машин цього класу, на думку вітчизняних розробників, продемонстрував необхідність посилення вогневої потужності при одночасному забезпеченні можливості розміщення достатньої кількості особового складу.

**Андрухов Сергій**

*Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії (м. Суми), Україна*

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ЗАСОБІВ АРТИЛЕРІЙСЬКОЇ РОЗВІДКИ**

Одним із основних та постійно діючих факторів бойової обстановки, що істотно впливає на результат бойових дій підрозділів артилерії та ефективність вогневого ураження противника, є якість і повнота отриманої розвідувальної інформації щодо об'єктів угруповання та цілей противника, яка добувається в ході підготовки та ведення бойових дій.

Сучасні бойові дії характеризуються маневреними і динамічними діями підрозділів. Різноманіття бойових завдань, що вирішуються в ході ведення бою, висувають підвищені вимоги до сил і засобів артилерійської розвідки, узгодження їх дій в інтересах своєчасного забезпечення розвідувальними даними, необхідними для ефективного вогневого ураження противника. Основу успішного досягнення мети становить своєчасне і ефективне застосування засобів ураження, при цьому ефективність їх застосування безпосередньо пов'язана з результатами дій артилерійської розвідки.

Аналіз можливостей сил і засобів розвідки показує, що для забезпечення ефективного виконання вогневих завдань підрозділами артилерії може бути використана будь-яка інформація. Тому одним з напрямків вдосконалення артилерійської розвідки слід вважати отримання розвідувальної інформації про об'єкти противника, призначені для вогневого ураження, від усіх органів управління розвідки, що діють у зоні відповідальності (смузі оборони, наступу) військ.

Результати досліджень і сьогоденний досвід застосування підрозділів артилерії показують, що основні напрямки діяльності у вирішенні зазначених завдань необхідно зосередити в організаційній, технічній і науковій сферах, а саме:

приведення складу та методів роботи органів управління артилерійською розвідкою у відповідність до оптимізації складу підрозділів артилерійської розвідки, що передбачає наявність у кожній інстанції комплекту сил і засобів, що забезпечують самостійну розвідку об'єктів (цілей) противника та їх вогневе ураження;

модернізація існуючих засобів артилерійської розвідки, потенційно здатних вести розвідку відповідно до встановлених вимог щодо визначення місць розташування об'єктів (цілей) противника;

розроблення і прийняття на озброєння нових засобів артилерійської розвідки, що функціонують на нових фізичних принципах;

комплексна автоматизація організації та управління артилерійською розвідкою з метою своєчасного забезпечення підрозділів артилерії необхідними розвідувальними даними про об'єкти (цілі) для їх вогневого ураження;

проведення досліджень з пошуку нових способів побудови технічних засобів артилерійської розвідки на основі використання нетрадиційних фізичних принципів фіксування демаскуючих ознак об'єктів (цілей) противника.

Необхідно відзначити, що реалізація запропонованих підходів до розвитку сил (засобів) артилерійської розвідки дозволить ефективно вирішувати завдання в ході участі артилерії у сучасному бою в якості основної розвідувально-ударної сили.

**Babkin Yuri**

**Klimov Alexej**

**Slavutskiy Ilya**

**Mosiychuk Mykhaylo**

*Military Institute of Tank Troops of National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Kharkiv, Ukraine*

**Lytovchenko Olga**

*State boarding school with enhanced military and physical training «Cadet Corps» Kharkiv, Ukraine*

### **IMPROVEMENT OF LOGISTICAL SUPPORT FOR THE TANK (MECHANISED) BATTALION THROUGH VISUAL REPRESENTATION OF THE SITUATION AND APPLICATION THE RESEARCH OPERATIONS MATHEMATICAL MODELS**

Under the conditions of transformation of managerial orientation in the direction of Euro-Atlantic integration the use of the operations research mathematical apparatus acquires a new sense. The concept of material flow management, which essence lies in the integration of all functional spheres associated with the passage of the material flow from producer to consumer in a united complex, has been called «logistic» and found its functional spread in the military sphere. The development of new mathematical models will make it possible to provide a comprehensive analysis of the main forces and logistic support (LS) and improve the efficiency of planning the equipment of the military unit with LSS equipment depending on changes in the tactical situation.

The authors propose the formulation of the problem of optimization of drugs of the professional activity of the tank (mechanized) battalion (t (m) b), which includes the main units and units of technical support, in terms of operations research mathematical apparatus. Thus, it is defined a number of divisions, each of which requires replenishment of material and technical means (MTM) resources to some extent, a number of types of material and technical support, each of which has the same resource. Cost of delivery of the unit MTM in accordance with the division of maintenance to the main division, is often called the matrix of transport costs. So, the problem is to create a resource allocation plan that meets the needs and does not go beyond the available volume.

The matrix coefficients semantic load of the can vary depending on the specifics and conditions of the tasks t (m) b. When forming such a matrix, not only material costs but also time, risks or priority of relocation can be taken into account. For example, you can minimize time, fuel costs, risk, maximize efficiency, and so on. According to the authors, it is promising to use the results of ABC analysis to form the coefficients of the transport cost matrix, namely to take into account the hierarchy of drugs of the main units and the relevant units of logistics. Based on the study of the mathematical model, proposals are made to find optimal management decisions depending on changes in the tactical situation.

The leading idea of the LS improvement should be the processing of input and output information in an interactive mode, operational and optimal management of material flows. In this regard, the authors consider it appropriate to visualize the information for the person making the decision on the drug, and the formation of source information for users in the desired format.

The «overlay» of the obtained solution on the information of cartographic services and technologies is offered with the use of caching (Cash) and MIP-mapping procedures. This will allow to use the cash copies of sheets of maps with different levels of scaling and to visualize the solution, provided the effective use of information resources.

**Баган Володимир**  
**Костюк Володимир**

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕННЯ ЗАХОДІВ ДОДАТКОВОГО (ПОЗАЧЕРГОВОГО) ОБСЛУГОВУВАННЯ ПОВІТРООЧИСНИКІВ НА ЗРАЗКАХ ОЗБРОЄННЯ**

Досвід експлуатації бронетанкового озброєння та техніки (далі – БТОТ) із використанням нових марок пально-мастильних матеріалів, спеціальних рідин, які не передбачені експлуатаційною документацією на ОВТ свідчить, що в процесі інтенсивної роботи двигунів моторна олива зазнає значних теплових та механічних навантажень. Дослідження зміни якісних показників моторної оливи і її вплив на технічний стан зразків БТОТ є актуальним.

У Науковому центрі Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, з метою об'єктивного та обґрунтованого прийняття рішення про можливість використання на зразках озброєння та військової техніки моторної оливи АЗМОЛ ГАРАНТ М-4042ВТ, а також дослідження зміни якісних показників технічного стану ОВТ під час їхньої експлуатації, розроблена методика щодо порядку проведення додаткового (позачергового) обслуговування повітроочисників зразків бронетанкового озброєння в умовах підвищеної запиленості повітря.

Вище зазначена Методика застосована та проходить апробацію у ході проведення підконтрольної експлуатації танків Т-64БВ та БМП-2 (БМП-1) з використанням моторної оливи АЗМОЛ ГАРАНТ М-4042ВТ у військових частинах, які визначені наказом командувача Сухопутних військ Збройних Сил України. Підконтрольна експлуатація проводиться у продовж 6 місяців.

Методикою передбачено проведення періодичного контролю за технічним станом системи живлення двигуна повітрям у визначеній послідовності, заходи з додаткового (позачергового) обслуговування повітроочисників в умовах підвищеної запиленості, у тому числі при переході на експлуатацію в літніх умовах, з конкретними критеріями та з урахуванням технічного стану зразків озброєння.

**Баган Володимир**  
**Костюк Володимир**  
**Русіло Петро**, к.т.н., с.н.с.

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **ЗАСТОСУВАННЯ БРОНЬОВАНИХ БОЙОВИХ КОЛІСНИХ МАШИН У ХОДІ СУЧАСНИХ ВІЙН ТА ЗБРОЙНИХ КОНФЛІКТІВ**

Змінені умови ведення збройної боротьби висувають нові вимоги до броньованих бойових колісних машин (БКМ). До таких завдань відносяться: пристосованість до високоманеврених автономних дій у складі розосереджених бойових груп; можливість ураження об'єктів противника за межами прямої видимості; можливість заміни складу озброєння і спеціального обладнання на зразках бойових колісних машинах (БКМ) залежно від характеру завдань, що ними вирішуються.

Аналіз виконання специфічних бойових завдань підрозділами збройних сил НАТО в міжнародних миротворчих операціях таких як рейдові операції, патрулювання, перевезення особового складу і військових вантажів, вогнева підтримка підрозділів тощо, свідчить про доцільність застосування спеціалізованих броньованих БКМ. Це передбачено прийнятим в країнах НАТО оновленим стандартом STANAG 4569, який визначає єдині вимоги до рівня захисту автобронетанкової техніки різного типу і функціонального призначення.

Роль легко броньованої колісної техніки стала істотно зростати в ході сучасних війн та збройних конфліктів. Зокрема підвищений інтерес до броньованих БКМ зумовлений тим, що сучасні зразки броньованих БКМ володіють високими бойовими та експлуатаційними властивостями такими як: висока живучість зразка, швидкість руху та прохідність, підвищена захищеність, понижені демаскуючі ознаки, авіа-транспортбельність та пристосованість до десантування парашутним



способом; висока автономність дій; простота технічного обслуговування і ремонту в польових умовах, спроможність експлуатації в різних погодних і кліматичних умовах, а також широкі можливості для монтажу різних комплексів озброєння та військової техніки. БКМ активно застосовувалися в Афганістані, в операції «Буря в пустелі» (Ірак), миротворчих операціях в Боснії і Герцеговині, Камбоджі, Лівані, Руанді, Сомалі і Хорватії.

У результаті проведення фундаментальних досліджень та створення новітніх науково-технічних і технологічних проєктів, на озброєння армій країн НАТО прийнятий новий клас бойових машин – броньовані БКМ з підвищеним броньованим захистом і високою прохідністю.

Найбільш поширеними зразками броньованих БКМ які застосовує російський контингент у громадянській війні в Сирії є багатоцільові броньовані автомобілі «Тигр» і «Тайфун-К» та бронетранспортери БТР-82А. Аналізуючи інформаційні матеріали щодо бойового застосування бронетранспортерів БТР-82А свідчить про низький рівень його захищеності. Тому питання бронезахисту для цієї броньованої БКМ є вирішальним чинником. Для перспективних зразків БТР-82А розроблені протикумулятивні ґрати і додаткова броня з металокерамічних екранів, які легко вмонтовуються на броньовані зразки БКМ в польових умовах.

Аналіз досвіду застосування за функціональним призначенням зразків БКМ ЗС України у війні з російською агресією на сході України показує, що найбільшими можливостями для ефективного виконання бойових завдань володіють перспективні зразки бронетранспортерів БТР-4Е і БТР-3Е1, які за своїми технічними характеристиками вогневими потужностями не поступається закордонним аналогам. У сучасних умовах збройної боротьби, коли бойові завдання змінилися і стали більш складними, система озброєння СВ, та зокрема броньовані БКМ, повинні складати збалансовану систему озброєнь військ(сил) ЗС України і бути спроможними інтегруватися в єдину бойову систему військ для інформаційної взаємодії між бойовими машинами групи під час виконання бойових завдань.

**Бачинський Вячеслав**, к.т.н., с.н.с.

**Шкурпіт Олександр**,

**Кондратенко Олена**

*Військова академія (м.Одеса), Україна*

## **МОЖЛИВОСТІ АДИТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ БПЛА**

Проектування і виготовлення перших деталей БПЛА за адитивними технологіями (АТ) показало, що застосування даних технологій дозволяє створювати вироби, які мають високі характеристики при мінімальних термінах і вартості підготовки виробництва.

Перші отримані результати показують дуже високу ефективність і доцільність застосування адитивних технологій при виготовленні БПЛА. При цьому цілком очевидно, що з удосконаленням технологічного обладнання і розвитком методів проектування цей напрямок буде неухильно розширюватися.

Проведені дослідження показали, що застосування АТ при виробництві БПЛА вже на сучасному етапі дозволить:

поліпшити аеродинамічні характеристики БПЛА;

знизити його загальну вагу;

полегшити збір БПЛА у польових умовах;

прискорити процес розробки нових конструкцій.

Це дозволило нам визначити завдання або проблеми, які можливо вирішити за допомогою АТ.

Використання 3D-принтера для виготовлення прототипів виробів на різних стадіях розробки БПЛА дозволить суттєво зменшити час прийняття БПЛА на озброєння та фінансові витрати виробничого циклу в порівнянні зі стандартною технологією виробництва

Перехід від складних вузлів літального апарату до монодеталей за рахунок використання 3D-друку сприятиме оптимізації структури виробу за рахунок зменшення кількості вузлів та агрегатів.

Виготовлення деталей БПЛА на 3D-принтері із застосуванням інноваційних матеріалів допоможе знизити вагу БПЛА.

Самостійне виготовлення моделей з різних матеріалів складної геометричної форми за допомогою 3D-принтера без застосування інших методик виробництва надасть можливість розробляти демонстраційні БПЛА.

Використання 3D-сканерів, спеціалізованого програмного забезпечення і 3D-принтерів дозволять відтворити запасні частини для обладнання в будь-яких умовах, в тому числі польових.

Друк виробів будь-якої форми і складності з використанням 3D-принтера без спеціальної розробки технологічного процесу і підготовки надасть можливість виготовлення декількох деталей одночасно без додаткових часових витрат.

Оперативне виготовлення виробів за допомогою 3D-принтера без відриву основного виробництва від випуску постійної номенклатури підприємства сприятиме зменшенню витрат на дослідне, дрібносерійне і одиничне виробництво.

Швидкий перехід від комп'ютерної моделі до твердотільної 3D-моделі для редагування в спеціалізованому програмному забезпеченні і швидкого виготовлення декількох прототипів дозволить скоротити витрати на НДДКР.

Таким чином, сьогодні вже цілком очевидно, що майбутнє однозначно за широким застосуванням адитивних технологій при виробництві БПЛА.

**Білоус Юрій**

**Гуртовенко Володимир**

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба (м. Харків), Україна*

## **ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗВІДУВАЛЬНИХ ДІЙ ПІДРОЗДІЛІВ ПРОТИПОВІТРЯНОЇ ОБОРОНИ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК**

Питаннями удосконалення бойового застосування засобів повітряного нападу (далі -ЗПН) військові спеціалісти різних держав постійно приділяють та приділяють значну увагу, про що свідчить досвід їх застосування в локальних війнах та конфліктах. Отже, виникає питання виявлення ЗПН різними засобами розвідки з метою подальшого їх знищення.

Розвідка є важливим видом забезпечення бою (дій) підрозділу протиповітряної оборони, вона організовується та ведеться у всіх видах бою (дій) за двома напрямками.

Першим напрямком є здобуття даних про повітряного противника, які є необхідними командирів підрозділу протиповітряної оборони Сухопутних військ (далі – ППО СВ) для прийняття обґрунтованого рішення на підготовку та ефективне застосування свого підрозділу в бою. Для досягнення цієї мети на основі інформації, яка одержана від різних джерел, можуть вирішуватись завдання прогнозування масштабу та характеру дій повітряного противника в бою та їх вплив на виконання бойового завдання підрозділу ППО СВ, а також визначення можливого замислу дій повітряного противника при нанесенні ним ударів.

Другим напрямком розвідки повітряного противника є безперервне та своєчасне забезпечення командирських пунктів підрозділів ППО СВ даними про повітряну обстановку, які є необхідними для їх своєчасного переведення до вищих ступенів готовності та ефективного управління вогнем при відбитті нальотів повітряного противника.

Процеси, що протікають при бойовому застосуванні сил і засобів розвідки повітряного противника, складні та багатообразні. На їх роботу впливає велика кількість різних факторів, вплив значної частини, яких випадково, частину з них носить суб'єктивний характер або який залежить від повітряного противника, середовища. Облік цих факторів у фіксованих умовах обстановки дозволяють проводити розрахунки з оцінки ефективності створеної системи розвідки повітряного противника.

Отже, з метою збільшення дальності виявлення БПЛА, виникає питання модернізації радіоелектронної апаратури на комплексах підрозділів ППО СВ, а для підвищення ефективності ведення розвідки доцільно створювати не менш як три поста візуального спостереження в кожному підрозділі, які будуть застосовуватись в різних способах та видах бойового застосування підрозділів ППО СВ.

**Беляєв Микола**

*Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії (м. Суми), Україна*

### **РАДІОЛОКАЦІЙНІ СТАНЦІЇ КОНТРБАТАРЕЙНОЇ БОРОТЬБИ ЗБРОЙНИХ СИЛ КРАЇН-ЧЛЕНІВ НАТО**

Для успішного виконання бойових завдань артилерія потребує засобів контролю за результатами стрільби, що дозволяють коригувати вогонь. Крім того, важливим завданням артилерійських підрозділів є ураження артилерійських систем противника. Для розвідки стріляючих батарей противника використовуються технічні засоби розвідки, спеціальні радіолокаційні станції (РЛС), здатні відстежувати політ снарядів і визначати місце розташування гармат противника або точку падіння боєприпасу.

До числа основних РЛС контрбатарейної боротьби, що перебувають на озброєнні ЗС США та інших країн НАТО, відносяться станції різних типів та модифікацій. У ЗС США – AN/TPQ-36 і AN/TPQ-37, EQ-36, AN/TPQ-48 (V)2A, AN/TPQ-50, AN/TPQ-53, «COBRA»; у ЗС ФРН, Франції, Великобританії – «COBRA»; у ЗС Швеції, Норвегії, Німеччини, Великобританії, Данії, Чехії, Греції. – «ARTHUR».

AN/TPQ-36 (V) – когерентна імпульсно-доплерівська РЛС, що працює в 3-см діапазоні довжин хвиль. Призначена для виявлення і визначення координат ВП головним чином мінометів, а також артилерійських гармат і РСЗВ на відстані від 750 м до 24 км.

AN TPQ-37 (V) – когерентна імпульсно-доплерівська РЛС, що працює в 10-см діапазоні довжин хвиль. Вона забезпечує виявлення і визначення координат ВП артилерійських гармат і РСЗВ на відстані від 3 до 50 км.

EQ-36 (США) – забезпечує виявлення ВП мінометів, артилерійських гармат, РСЗВ противника на відстані від 500 м до 60 км і коригування вогню своєї артилерії. На відміну від існуючих РЛС AN/TPQ-36(V) і 37(V) станція EQ-36 має: в 1,5 рази збільшену дальність виявлення цілей противника; зменшені масово габаритні характеристики; розгортання її на бойовій позиції вимагає в 1,5 рази менше часу.

AN/TPQ-48(V) 2A (США) – переносна РЛС, призначена для виявлення, класифікації та визначення положення позицій мінометів, а також РСЗВ на відстані до 10 км.

AN/TPQ-50 прийнято на озброєння США в 2014 році в рамках пріоритетної програми збройних сил США у якості проміжного рішення до появи більш нових радарів. Вона зберігає ті ж дальності, що і РЛС AN/TPQ-48(V) 2A (AN/TPQ-49), але має підвищену точність. Помилка визначення місця пострілу становить 50 метрів на 10 км, порівняно з 75 метрами на 5 км у РЛС AN/TPQ-48(V) 2A (AN/TPQ-49).

«COBRA» призначена для виявлення координат ВП артилерійських підрозділів противника, а також для визначення місць падіння боєприпасів і коригування вогню своєї артилерії. Дальність розвідки РЛС складає 40 км у секторі 90°. За 2 хв. роботи спроможна виявити до 40 ВП противника.

«ARTHUR» мобільна імпульсно-доплерівська РЛС, яка спроможна одночасно визначати координати ВП стріляючих гармат (мінометів і пускових установок РСЗВ) противника і місць падіння боєприпасів своєї артилерії та здійснювати коригування вогню своєї артилерії.

**Бричинський Олег**

**Кирильчук Володимир**

**Малюк Валерій**

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЗАСОБІВ ДИСТАНЦІЙНОЇ РОЗВІДКИ МІСЦЕВОСТІ НА НАЯВНІСТЬ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ**

На даний час триває впровадження Концепції застосування наземних роботизованих систем у Збройних Силах України. Вищезазначений документ передбачає впровадження шести типів НРК у підрозділи ЗСУ з метою підвищення мобільності та живучості наших підрозділів в ході виконання завдань за призначення та передбачає шість типів НРК, які повинні бути впроваджені до 2035 року. Також даний документ передбачає вимоги до цих НРК. Серед цього переліку є також НРК розвідки місцевості на наявність ВВП та розмінування.

Вітчизняні науково-дослідні установи та приватні компанії активно приймають участь у розробці даних НРК. Основними пріоритетними напрямками вважається розвиток штучного інтелекту, який би надав змогу мінімізувати втручання людини у процесу пошуку, виявлення ідентифікації та саме головне знищення або знешкодження виявленого ВВП. На сьогоднішній день штучний інтелект розроблений вітчизняними компаніями здатний розрізняти цілі та елементи навколишнього середовища та формувати автоматичні рухи та оминати перешкоди. Є декілька діючих зразків, які проходять дослідні випробування. Наступним етапом є оснащення існуючих зразків датчиками скритого пошуку ВВП за його елементами, поєднання це у єдину аналітичну систему, яка б могла вірно ідентифікувати виявлене ВВП, яке навіть було б встановлено у ґрунт або замасковане під навколишнє середовище.

Ще одним перспективним напрямком розвитку дистанційних НРК, які б застосовувались для розвідки місцевості на наявність ВВП, є поєднання безпілотних літальних апаратів з георадарами, які дозволяють за невеликий проміжок часу проводити перевірку великої площі місцевості при цьому формуючи 3D зображення з наданням точного місця розташування виявленого ВВП з його ідентифікацією та розробкою рекомендацій щодо подальших дій з ним. Такі системи були б дуже корисні в умовах можливого зіткнення з противником, або застосування ним зброї та значно пришвидшили проведення гуманітарного розмінування місцевості від ВВП (наслідків війни).

Також перспективними зразками вважаються бойові системи розмінування, які б надавали змогу якісно проводити очищення місцевості від ВВП в ході виконання завдань за призначенням. Основним напрямком вдосконалення є надання таким засобам можливості проводити очищення місцевості від усіх типів ВВП (на даний час існуючі за допомогою існуючих засобів проводять очищення лише від протипіхотних мінно-вибухових пристроїв). На даний час проводяться роботи щодо вдосконалення та засобів механічної дії на ВВП, для зменшення руйнуючої дії ВВП в ході проведення очищення вищезазначеними засобами.

Розглянувши основні тенденції розвитку засобів дистанційного пошуку та виявлення ВВП і розмінування та проаналізувавши існуючі зразки можна відмітити активні темпи розвитку даної галузі та необхідність чим швидшого розробки нових документів, які б регламентували застосування існуючих зразків НРК розвідки та розмінування підрозділами ЗСУ та чим швидкого їх оснащення ними, що у свою чергу підвищить мобільність їх застосування під час виконання завдань за призначенням.

#### **Brovarskyi Volodymyr**

*National Defense University of Ukraine name I. Chernyakhovsky, (c. Kyiv), Ukraine*

#### **Vitrov Vitaly**

*National Academy of the National Guard of Ukraine, (c. Kharkiv), Ukraine*

#### **Plyukhin Mikhailo**

#### **Davydov Maksim**

#### **Vakulyuk Alexey**

#### **Furlet Elizabeth**

#### **Lemishka Sofia**

*Ecological and natural lyceum 116 (c. Kyiv), Ukraine*

### **METHOD OF FORMATION OF 2-3 TRAILER TRAINS FOR TRANSPORTATION OF MATERIAL AND TECHNICAL MEANS.**

Experience in the use of material support shows that the loading and unloading process, the engagement of loaded trailers to tractors require a certain amount of time, effort and resources. In this case, the process of engaging loaded trailers requires the use of about 2-4 personnel on each trailer.

In addition, the experience of the application of units shows the need for additional time, effort and resources when engaging loaded trailers to tractors, when the weight of the load does not allow one driver to freely turn and direct the triangle of the front axle of the trailer with the hitch ring to the traction -coupling device of the tractor.

In conditions of short-term hostilities and the needs of military in the timely delivery of material and technical means to the existing military (forces) there is a need to reduce the time of rigging and towing work.

One of the ways to solve the problematic issues that may arise during the tasks of transportation of material and technical means is to improve the traction and hooking equipment of vehicles.

New KrAZ-6322 and KrAZ-5233 BE transport vehicles are coming to the troops for use as a transport vehicle and tractor.

In contrast to the existing traction-hooking devices, to reduce the complexity and reduce the time of attachment of the loaded trailer to the tractor, it is proposed to use an advanced traction-hooking device [Traction-hooking device: US Pat. 29306 Ukraine, inventors: Andrievskii A.P., Hrynevych V.I., Kurovska T. Yu. public. 23.04.2009, bul. № 1].

It has been experimentally established that the tractor can reverse to the trailer so that the direction of movement of the left rear wheel approximately coincides with the direction of the left wheel of the trailer. After touching the structural elements of the traction-hooking device of the tractor and the traction ring of the trailer, their automatic fixing takes place.

The considered traction-hooking device allows to hitch the trailer to the tractor by force of one driver and by that to reduce complexity of technological works at gearing. Thus the improved traction and hooking device has low material consumption and manufacturing cost and can be improved directly in any repair body of automobile equipment of division (part) of material and technical support.

Such devices should be used as part of road trains with a tractor KrAZ-6322-056 (KrAZ-5233VE-056) in the logistics departments.

**Будур Олег**

**Бордіян В'ячеслав**

**Гордішевський Леонід**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **НАПРЯМКИ МОДЕРНІЗАЦІЇ СТАНЦІЇ НАЗЕМНОЇ АРТИЛЕРІЙСЬКОЇ РОЗВІДКИ СНАР-10**

Досить часто ефективним методом продовження життєвого циклу зразків озброєння та військової техніки (ОВТ), є їх модернізація.

Причин необхідності модернізації існує велика кількість: невідповідність технічних характеристик вимогам сучасності, необхідність забезпечення імпортозаміщення деталей та вузлів, необхідність забезпечення функцій непритаманних раніше у зв'язку зі зміною тактичних вимог.

Модернізація ОВТ проводиться багатьма країнами, прикладами є: модернізований танк Т-64БМ «Булат» (Україна), ЗРК «Patriot» (США) пройшов ниску модернізацій з моменту прийняття на озброєння в 1984 році і сьогодні перебуває на озброєння ППО та ПРО США, універсальна торпеда МК-48 (США) за майже п'ятдесятирічну історію до сих пір модернізується.

На користь модернізації свідчить також інтенсивний розвиток мікроелектроніки, можливість за рахунок мініатюризації, використання цифрових обчислювальних засобів наділити зразок ОВТ можливостями які неможливо було реалізувати в зразках попередніх розробок. Наприклад, з'явилася можливість проведення контролю функціонування та пошуку несправностей вбудованими засобами, за рахунок використання систем автоматики скоротити чисельність розрахунку зразка озброєння.

Станція наземної артилерійської розвідки СНАР-10 «Леопард» -1РЛ-132 почала надходити до військ на початку 70 років минулого століття. Звичайно, що складна за завданнями техніка побудована на елементній базі тих часів, на сьогоднішній день викликає багато нарікань.

Значна частина вузлів була побудована на електронно-вакуумних лампах, термоелектронна емісія яких вичерпана. Використання електронно-променевої трубки в якості індикатора, на сьогоднішній день, також недоцільне з огляду на те, що трубки мають доволі значне енергоспоживання, потребують великої кількості джерел живлення, частина з яких повинні бути високовольтними, час готовності індикатора обумовлених часом виходу на режим трубки у зв'язку з необхідністю прогріву.

До збройних сил України надходять станції контрбатареїної боротьби АН/ТРПQ різних модифікацій, схожими з СНАР-10 характеристиками, але більшість з них мають незначну рухомість і проти кульову захищеність.

Використання при модернізації новітньої елементної бази в складі спеціального обладнання, може надати змогу підвищити точність визначення координат вогневих засобів противника, скоротити час на їх визначення, надати можливість автоматичного документування роботи станції, дозволити працювати в єдиній автоматизованій системі з власними вогневими засобами в автоматичному режимі.

**Букарос Андрій**, к.т.н., доц.

**Букарос Валерія**, к.т.н.

**Гордішевський Леонід**

**Лебедева Лілія**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ РАДІОЕЛЕКТРОННОГО ОБЛАДНАННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ ЗВУКОМЕТРИЧНИХ КОМПЛЕКСІВ**

Надійність обладнання визначається його безвідмовністю, ремонтпридатністю, збережуваністю, довговічністю його складових. У вузькому сенсі під надійністю обладнання розуміють його безвідмовність. Інтенсивність відмов залежить від режиму їх роботи, а також від умов зовнішнього середовища. Як фактори розглядаються коефіцієнт навантаження, температура, ступінь жорсткості умов експлуатації, характер електричного режиму, функціональне призначення елемента в схемі, номінальне значення параметра елемента тощо. Аналіз положень теорії надійності показує, що інтенсивність відмов радіоелектронного обладнання автоматизованих звукометричних комплексів (АЗК) експоненційно залежить від температури навколишнього середовища. Наприклад, збільшення температури навколишнього середовища на кожні 5 °C призведе до збільшення інтенсивності відмов (зменшення надійності) на 11%. Отже, вкрай важливо підтримувати значення температури навколишнього середовища на постійному значенні, що можливо за рахунок модернізації та заміни фільтровентиляційного обладнання АЗК з встановленням системи кондиціонування повітря (СКП).

Існуючі системи охолодження апаратних машин бойових наземних комплексів недосконалі: мають низькі енергетичні показники, створюють шуми і вібрації, використовують застарілі принципи керування і стабілізації параметрів, не завжди забезпечують необхідні режими охолодження, що унеможливує високоефективне використання АЗК у складних експлуатаційних умовах. Забезпечити високу якість та надійність роботи радіоелектронного обладнання можливо шляхом застосування регуляторів температури безперервної дії у складі СКП АЗК.

Авторами проведені модельні дослідження термодинамічних властивостей системи охолодження на прикладі СКП АЗК-7, які показали адекватність отриманої моделі та дозволили визначити оптимальні, з точки зору надійності, температурні режими роботи обладнання.

Розроблена модель дозволяє проводити аналіз основних властивостей СКП АЗК, як об'єкта керування, в польових режимах роботи з врахуванням мінливого характеру параметрів, як самої системи, так й навколишнього середовища, і може бути основою для проектування замкнених систем керування холодопродуктивністю таких систем.

З метою діагностування та контролю технічного стану СКП отримана модель може слугувати цифровим двійником процесів охолодження, тобто моделювати «еталонні» температурні режими випарника та приміщення. Порівняння «еталонних» та реальних процесів охолодження за даними відповідних температурних датчиків дає змогу ідентифікувати причини та прогнозувати можливі відхилення параметрів функціонування СКП від нормальної роботи.

Для створення енергоефективних систем керування холодопродуктивністю СКП використання регуляторів безперервної дії може бути ускладнене через змінні параметри такі, як сталі часу і коефіцієнти передач. Для цієї мети можливо використання адаптивних самоналагоджувальних регуляторів, що вимагає подальших досліджень. Подальше вдосконалення моделі СКП можливо шляхом урахування різних збурюючих впливів таких, як відкриття дверей приміщення, зміна температури конденсації тощо.

**Бутенко Вадим**

*Одеський державний університет внутрішніх справ (м. Одеса), Україна*

## **ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЩОДО СТВОРЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ПОЛІЦІЇ В УКРАЇНІ**

Перспективи формування нового правоохоронного органу – Військової поліції. Це питання не нове. Доцільність утворення такого органу обговорюють уже понад десять років. І не тільки у вузьких колах військових юристів, але й на найвищому державному рівні.

Так, Рішенням РНБО України від 15.02.2008 «Про хід реформування системи кримінальної юстиції та правоохоронних органів» визначено перетворення Військової служби правопорядку у Військову поліцію, із покладенням на цей орган завдань з попередження, виявлення та досудового розслідування військових злочинів.

Планом законодавчого забезпечення реформ в Україні передбачено надання Військовій службі правопорядку повноважень щодо здійснення досудового розслідування кримінальних правопорушень та ведення оперативно-розшукової діяльності, а також створення на її основі Військової поліції.

Стратегічним оборонним бюлетенем України передбачено реформування Військової служби правопорядку у Військову поліцію, надання повноважень на здійснення досудового розслідування злочинів та ведення оперативно-розшукової діяльності.

Президент України 05.11.2019 визначив завдання щодо створення сучасного та ефективного правоохоронного органу – Військової поліції.

В Указі Президента України від 08.11.2019 № 837/2019 визначені завдання та терміни підготовки законопроекту щодо створення Військової поліції.

На Військову поліцію вирішено покласти функції виявлення, розслідування та попередження кримінальних правопорушень проти встановленого порядку несення військової служби (військові злочини), а також вчинених військовослужбовцями військових формувань і правоохоронних органів, військовослужбовцями та працівниками державних органів, які комплектуються військовослужбовцями, працівниками військових формувань, установ, підприємств, організацій оборонно-промислового комплексу держави.

Військова поліція у передбачених законом випадках повинна забезпечувати виконання кримінальних покарань та застосування адміністративних стягнень у виді арешту з утриманням на гауптвахті.

Військова поліція повинна комплектуватися військовослужбовцями, а її слідчі підрозділи – військовослужбовцями, що мають вищу юридичну освіту та військові офіцерські звання.

Ураховуючи нинішні функції Військової служби правопорядку, Військова поліція також повинна залишити за собою функціонал щодо протидії диверсійним проявам та терористичним актам на важливих військових об'єктах Збройних Силах України та у системі Міністерства оборони України, а у передбачених законом випадках – підтримання публічного (громадського) порядку.

Не можна погодитись з позицією окремих юристів щодо створення з Військової поліції виключно органу дізнання.

Так, дійсно, як показала практика, слідчим Державного бюро розслідувань зовсім не цікаво розслідувати злочини, передбачені, статтями 402-409 ККУ, але категорія таких злочинів складає більшість від усіх, вчинених у військовій сфері.

Натомість, з урахуванням триваючого досі особливого періоду, всі вони відносяться законодавцем до категорії тяжких. Дотримання військової дисципліни у військових колективах є запорукою міцної армії, створює у службовців відчуття згуртованості та підтримки, особливо в умовах бойових дій. На сьогоднішній день вказані кримінальні провадження приблизно у 70% випадків розслідуються виключно процесуальними керівниками – прокурорами військових прокуратур.

Таким чином, на Військову поліцію було б доцільно законодавчо покласти наступні завдання та функції:

- запобігання, виявлення і припинення кримінальних правопорушень у Збройних Силах України та у системі Міністерства оборони України;
- досудове розслідування кримінальних правопорушень, учинених військовослужбовцями, віднесених законом до їх підслідності;

- розшук та затримання військовослужбовців, які самовільно залишили військові частини чи місця служби, а також тих, які переховуються від органів досудового розслідування або суду, чи засуджених, які ухиляються від відбування кримінальних покарань;
- розшук вогнепальної зброї, боєприпасів до неї або вибухових речовин, викрадених або втрачених у військовослужбовців;
- захист військового майна від злочинних посягань;
- участь у протидії диверсійним проявам та терористичним актам на військових об'єктах.

Виконання вищезазначених завдань Військовою поліцією повністю кореспондується із завданнями оперативно-розшукової діяльності, та потребує створення в її структурі оперативних підрозділів, що дозволить якісно та оперативно вирішувати поставлені перед цим органом завдання.

Відтак, створення такого правоохоронного органу як Військова поліція, наділеного зокрема функціями органу досудового розслідування, суттєво розвантажить слідчих показала практика, слідчим Державного бюро розслідувань від розслідування нескладних у доказуванні, але численних злочинів за статтями 402-409 КК України, та дозволить зосередитись на розслідуванні більш тяжких та резонансних правопорушень.

**Ванкевич Петро**, д.т.н., с.н.с.

**Черненко Альберт**, к.військ.н.

**Іваник Євгеній**, к.фіз.-мат.н., с.н.с., доц.

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

**Коляно Ярослав**, к.фіз.-мат.н., доц.

*Українська академія друкарства (м. Львів), Україна*

#### **РОЗВИТОК МЕТОДІВ РОЗРАХУНКУ КІНЕТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ З МЕТОЮ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ СТВОРЕННЯ ТЕХНІЧНОГО ТЕКСТИЛЮ ТА МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ КОМПЛЕКТІВ БОЙОВОГО ЕКІПРУВАННЯ**

Нагальною потребою сьогодення є розроблення теоретичних основ, що розкривають суть і закономірності формування комплексних матеріалів і пакетів, експлуатованих в екстремальних умовах, за рахунок цілеспрямованого використання структури і властивостей компонентів, що входять в систему. Особливою актуальністю набуває формування моделі проектування комплексного матеріалу, що відповідає заданим конструктивно-технологічним і споживчим властивостям; вироблення структурної (фасетної) класифікації компонентів матеріалів з теоретичними і практичними методами спрямованої дії, що забезпечують досягнення необхідних споживчих властивостей; реалізація методу застосування типових евристичних прийомів при проектуванні комплексних матеріалів і пакетів одягу із заданими споживчими характеристиками; формування логічної структури взаємозв'язків параметрів компонентів комплексних матеріалів, що забезпечують споживчі властивості тканин і їх характеристики, на основі якої відбувається створення комплексного матеріалу чи (або) пакету одягу (уніформи) згідно визначених вимог.

Беручи до уваги той факт, що військовий однострій (польовий, спеціальний) та спорядження мають ряд відмінностей та особливостей що стосується загального та спеціалізованого їх призначення, які виробляються українськими підприємствами та інших державах світу, виникає необхідність в окресленні вимог, яким має відповідати тканина для виготовлення екіпування та спеціального одягу військовослужбовців Збройних Сил України (ЗСУ), інших спеціалізованих військових формувань та правоохоронних органів.

Сучасне екіпування бійця створюється на основі тканин, які володіють певними специфічними властивостями, зокрема підвищеною водозахищеністю і вогнестійкістю, з покриттями, що відлякують комах і є невидимими в інфрачервоному спектрі. Тканини піддають технологічній обробці з використанням спеціальних полімерних апретів і просочувань для забезпечення відповідних властивостей; нанесення апрету на тканину з одночасним зволоженням відбувається за спеціальних режимів, а згодом тканина піддається каландруванню для забезпечення рівномірної вологості. Величина рівноважної вологості дуже важлива при вирішенні питань сушіння, зволоження, акліматизації матеріалів



тощо. Здатність матеріалу утримувати вологу залежить від його фізико-хімічних властивостей, тобто від того, яка форма зв'язку з вологою в ньому переважає. Завдання технології теплової обробки (нагрівання, сушіння) полягає в розробці методів керування процесами, які відбуваються у матеріалі, з метою отримання готового продукту або напівфабрикату високої якості, скорочення тривалості процесу, термінів випуску продукції, а також оптимізації витрат енергії. Розробка методів штучного висушування і нагрівання базується на теорії нагрівання, теорії сушіння і фізико-хімічній механіці матеріалів.

### **Варава Вячеслав**

*Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії (м. Суми), Україна*

## **ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ МІНОМЕТНОГО ОЗБРОЄННЯ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

Аналіз бойового застосування мінометних комплексів під час проведення АТО та ООС свідчить, що міномети і надалі залишаються універсальним засобом вогневої підтримки загальновійськових підрозділів і їх застосування є вкрай актуальним. У той же час проведений аналіз їх бойового застосування виявив ряд суттєвих недоліків, основними з яких є:

низька мобільність комплексів (значний час на переведення з похідного положення в бойове та навпаки, відсутність сучасного транспортного засобу для перевезення міномету);

відсутність можливості ведення кругового обстрілу без перестановки двуноги-лафету;

відсутність у бойовому комплекті 120-мм мінометів високоточних мін;

значний час на проведення топогеодезичної прив'язки та орієнтування;

відсутність можливості визначення дирекційних кутів в аномальних районах та в районах з обмеженою кількістю топогеодезичних орієнтирів тощо.

Актуальність необхідності застосування мінометних комплексів, їх дійсний технічний стан спонукає до активних дій щодо розроблення нових зразків мінометів та прийняття їх на озброєння, а також до модернізації існуючих мінометів.

Одним із ключових етапів визначення перспективних напрямків розвитку мінометного озброєння є порівняння їх технічного рівня (ступеня технічної досконалості). Порівняння дозволяє врахувати існуючий технічний стан зразка озброєння, а також технічні характеристики в розрізі світових тенденцій розвитку відповідного зразка озброєння, тим самим забезпечуючи більш обґрунтований підхід до вибору перспективних напрямків розвитку.

Аналіз розвитку мінометного озброєння у провідних у військовому відношенні країнах світу свідчить, що пріоритет надається розвитку самохідних мінометів. Даний факт обумовлюється: кращими часовими показниками здійснення маневру на полі бою; можливістю розміщення на самохідних мінометах допоміжних пристроїв, що дозволяють значно покращити їх бойову ефективність, у першу чергу точність та кучність стрільби.

Проведений аналіз існуючої інформації про основні тенденції розвитку мінометного озброєння у провідних у військовому відношенні державах світу дозволив визначити перспективні напрямки розвитку мінометного озброєння вітчизняного виробництва.

Пріоритетним напрямком розвитку вітчизняного мінометного озброєння для оснащення підрозділів СВ ЗС України повинно стати розроблення самохідних мінометів.

Мінометні комплекси повинні мати автоматизовані системи управління з інтегрованою в їх склад навігаційною підсистемою; електричні приводи горизонтального та вертикального наведення в поєднанні з автоматизацією процесу поновлення наведення після кожного пострілу; бути оснащеними сучасними системами нічного та теплового бачення; бути здатними застосовувати автоматично та дистанційно керовані боеприпаси (з телевізійним, лазерним (активним і пасивним), тепловізійним, радіолокаційним і супутниковим наведенням на ціль). Крім цього, вони повинні передбачати у своєму складі засоби автоматизації, які дозволять в подальшому поєднати засоби розвідки, управління та вогневого ураження в єдину інформаційну мережу.

**Варванець Юрій**  
**Костюк Володимир**  
**Баган Володимир**  
**Русіло Петро**, к.т.н., с.н.с.

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів) Україна*

## **ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ І РЕМОНТУ ОЗБРОЄННЯ І ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ**

Досвід бойового застосування сучасних видів озброєння і військової техніки (ОВТ) у сучасних збройних конфліктах, у ході ведення бойових дій на Сході України, ставить нові вимоги до цілих сімейств бойових машин. Тому найважливішою і найактуальнішою задачею в сучасних умовах щодо підтримання зразків ОВТ у працездатному стані є пошук шляхів підвищення ефективності функціонування їх системи технічного обслуговування і ремонту.

Проблему підвищення ефективності процесу відновлення ОВТ в умовах сучасних операцій можливо вирішити при достатньо значній ефективності функціонування всіх елементів системи і заходів відновлення, в першу чергу технічної розвідки, евакуації та ремонту з застосуванням методик обґрунтування раціонального складу і застосування сил та засобів ремонту.

У роботі розкриті основні напрями підвищення ефективності системи технічного обслуговування і ремонту ОВТ:

зміни організаційно-штатної структури та тактики ремонтно-відновлювальних органів. У перерозподіл засобів відновлення і ресурсів між ремонтно-відновлювальними підрозділами і частинами і удосконалення їх організаційно-штатної структури закладені значні резерви підвищення ефективності процесу відновлення ОВТ за рахунок покращення технологічної діяльності ремонтно-відновлювальних органів, забезпечення можливості більш широкого маневру силами і засобами;

удосконалення методів управління процесом відновлення і підвищення живучості його складових елементів спрямовано на підтримання динамічної рівноваги в системі відновлення, не звертаючи увагу на внутрішні збурюючі впливи, постійною зміною оточуючого середовища та можливість існування у двох режимах: стабільного функціонування, функціонування при наявності відхилень та збоїв (аварійного функціонування);

складовою частиною відновлення зразків ОВТ, що вийшли з ладу, і має суттєвий вплив на ефективність процесу відновлення є забезпечення підрозділів, частин та з'єднань ефективними засобами технічної розвідки та ремонтно-евакуаційними засобами – броньованими ремонтно-евакуаційними машинами, ремонтно-евакуаційними машинами та машинами технічної допомоги;

оснащення сучасними засобами діагностування і у першу чергу приладами і пристосуваннями дозволить при невеликих працевтратах оцінити загальний стан складових частин і функціональних груп зразків ОВТ;

розширення діапазону трудомісткості ремонту і зміна тактики у ремонтно-відновлювальних підрозділах з'єднань і частин дозволить зменшити невиробничі витрати часу і більш повно використовувати фонд робочого часу на ремонтно-відновлювальні роботи;

оснащення зразків ОВТ індивідуальними ремонтними комплектами забезпечить проведення нових технологічних процесів і підвищить ефективність ремонтно-відновлювальних робіт;

застосування новітніх засобів маскуванню дозволить зменшити імовірність виявлення об'єктів на 10-30% й тим самим підвищить імовірність живучості ремонтно-відновлювальних підрозділів на 60-80%.

**Вітек Микита**  
**Федічев Андрій**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

## **БЕЗПЛОТНІ НАЗЕМНІ ПЛАТФОРМИ У СУЧАСНОМУ БОЮ**

Високоінтенсивність сучасного бою вимагає зменшення присутності в ньому людини, як одного з інструментів його ведення. Через збільшення масового застосування високоточної зброї, зброї невибіркової дії, інтенсивності інформаційно-психологічного впливу противником. Фактори застосування

такої сили впливають на нейтралізацію бойової діяльності, блокують доступи до резервів організму, погіршують роботу нервової системи, психіки та концентрації фізичних можливостей людини. Від чого збереження життя та ефективність виконання завдання зменшується до мінімуму.

Розвиток сучасних технологій дає можливість асиметрично вирішувати завдання з мінімізації людських втрат та досягненні необхідної ефективності застосування підрозділів (військ) шляхом впровадження роботизованих систем.

Одним з видів таких систем є безпілотні наземні платформи (далі БНП) також іноді мають назву автономні наземні системи.

Доцільно їх поділити на декілька типів, за призначенням та способом управління.

За призначенням: бойові, розвідувальні, інженерні, транспортні та спеціальні.

За способом управління: дистанційно керовані та автономні.

Сучасні БНП можуть бути застосовані у всіх видах бою для зниження фізичних, психологічних навантажень на військовослужбовців та вирішувати наступні завдання:

забезпечення підвозу (поповнення) боєприпасів, ППМ, захисних конструкцій, продовольства, питної води, додаткових засобів й пристроїв чим збільшить автономність дій та маневреність окремого військовослужбовця й підрозділу в цілому на полі бою;

проведення евакуації пораненого військовослужбовця;

посилення вогневої могутності підрозділу, через застосування цілого комплексу озброєння встановленому на одному модулі (кулемети різних калібрів, АГ, ПТКР);

ведення всіх видів розвідки у будь-яких метеорологічних умовах та часу доби в автоматичному режимі з можливістю швидкого вогневого ураження;

охорона та оборона стратегічних об'єктів інфраструктури та промисловості держави;

заборона використання аеродромів противником на нашій території та на території противника;

патрулювання державного кордону, десантно небезпечних ділянок морського узбережжя;

супроводження вантажів, конвоїв, виконання завдань комендантської служби;

проведення розвідувально-диверсійних дій по мінуванню маршрутів руху колон противника, ліквідація важливих осіб, затримання просування військ шляхом проведення вогневих засідок;

використання в якості резервів усіх видів у тактичному розумінні;

пророблення проходів у МВЗ, розгородження завалів на маршрутах руху;

проведення штурму укріплених точок противника;

проведення оманних дій на іншому напрямку або дій на головному напрямку при прориві укріплень противника;

блокування об'єктів, шляхів та ділянок місцевості у автоматичному або напівавтоматичному режимах.

Одними з перших в реальних бойових діях «бойових роботів» застосували Сполучені Штати Америки. Це були автономні наземні системи (Unmanned Ground Vehicles – UGV) Hermes, Professor, Thing і Fester. Це сталося в липні 2002 року в Афганістані, коли 82-я повітряно-десантна дивізія армії США займалася прочісування комплексу підземних тунелів і печер в районі Кіка. Роботів відправляли на пошуки схронів і можливих укриттів попереду військовослужбовців. Всього в ході американських операцій в Іраку і Афганістані використовувалося близько 12 тис. UGV-систем.

Збройні сили РФ в громадянській війні в Сирії провели випробовування бойових, інженерних БНП типу Уран-6, Уран-9 та розвідувальних «Скарабей» та «Сфера».

Ізраїль з початку 2000-х років активно використовує. Одними з яких є «Guardium» для участі в операціях з охорони кордонів та «Rambow» для бойової підтримки підрозділів.

Збройні Сили України в ООС проводила випробування бойову БНП «Мисливець» розробки КБ «РОБОТІКС». Також в Каменець – Подільському центрі розмінування застосовується роботизовані системи з розмінування серії «TALON».

Розвинуті країни направленні на збільшення спроможностей своїх Збройних сил за рахунок збільшення у їхньому складі роботизованих бойових платформ різного призначення. Такі цілі є проявом загальносвітових тенденцій розвитку форм і способів ведення бойових дій і свідчать про необхідність докорінного перегляду оперативного-тактичних вимог до озброєння та військової техніки Збройних Сил України.

Українські підприємства на даний час мають певну кількість напрацювань:  
роботизований спостережно-вогневий комплекс «Мисливець» – КБ «Роботікс»;  
роботизовані платформи «Ласка» та «Скорпіон» від приватної компанії «Інфоком ЛТД»  
(м. Запоріжжя);

роботизовані платформи «Camel» та «Ironclad» від львівської приватної компанії Global Dynamics (нині Roboneers);

багатоцільовий транспортний засіб «Фантом» від Державного концерну «Укроборонпром»;  
бойовий дистанційно-керований комплекс «Піранья», який розроблено київським ПАТ «Кузня на Рибальському».

Український науково-технічний потенціал здатен на вирішення цих завдань та має напрацювання в цій галузі, але потребує Державної підтримки та належного фінансування.

**Верламов Олександр**

**Дроздов Олександр**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ЗАСІБ ПЕРЕМІЩЕННЯ НА ПОЛІ БОЮ

Пересування піхотинця на полі бою в різних станах руху (кроком, бігом, повзком) є важливим елементом спеціальної рухової підготовки військовослужбовця і вимагає від нього відмінної фізичної підготовки для досягнення нормативних характеристик. Особливого значення спеціальна рухова підготовка має для бійців підрозділів спеціального призначення. Але навіть відмінна фізична підготовка не гарантує збереження потрібних рухових характеристик бійця на весь час бойових дій (втома, нестача питної води, їжі, надмірне навантаження, можливе поранення тощо).

Сьогоднішній стан розвитку електромеханіки та мікроелектроніки дає авторам підставу для пропозиції включення до комплексу бойового екіпірування бійця спецназу індивідуального засобу переміщення на полі бою.

В станах руху кроком, або бігом для цього цілком підходить пристрої, які сьогодні знайшли широке застосування у цивільному житті (такі, як моноколеса або гіроборди). Очевидно, що існуючі зразки вимагатимуть конструктивного вдосконалення для того, щоб бути гідними для пересування на будь якій поверхні.

Особливу увагу слід приділити створенню пристрою для механізованого пересування бійця по полю бою в положенні лежачі (в такому положенні він найменш вразливий). Автори уявляють собі, що основне навантаження на такий пристрій в положенні лежачі лицем донизу має збігатися з центром ваги людини. Тому основним елементом пристрою виступає пластина з електромеханічними рушійми, положення якої на тілі бійця майже збігається з фронтальною пластиною бронезилету. Це дає підставу для того, щоб така рушійна пластина водночас виконувала роль фронтальної пластини бронезилету.

В якості рушій пропонується використовувати систему двобортових пружних гнучких шнеків, які мають виконувати функцію перетворювачів обертального руху електроприводу на поступальний рух пристрою. При цьому, завдяки пружності та багатоелементності шнеків вони мають забезпечити надійну дію пристрою та прохідність на будь-яких поверхнях – як на слабконесучих ґрунтах (пісок, торф, сніг і т.п.), так і на твердих поверхнях (асфальт, бетон і т.п.) і навіть на воді.

Неминуче доторкання кінцівок людини до підстилаючої поверхні буде вести до зростання шкідливого опору. Тому на кінцівках же мають бути елементи кочення.

В ідеалі бажано, щоб властивості засобу швидкого переміщення (моно колеса або гіроборда) та засобу для переміщення в положенні лежачі збігалися в одному пристрої, що, в принципі, можливо.

Якщо в системі мікропроцесорного керування засобом індивідуального переміщення передбачити різноманітні алгоритми його руху, то це може утруднити противникові ведення прицільного вогню по бійцю в разі його знаходження на відкритій місцевості. Такі алгоритми можуть включатися за командами від самого бійця, так і за сигналами різноманітних датчиків індивідуальних засобів охорони, спостереження та розвідки (оптичних, електромагнітних, акустичних тощо) в

режимі автопілота. Якщо засіб переміщення автоматизований, то це може звільнити бійця від проблем керування пристроєм і приділити більшу увагу веденню прицільного вогню по противникові або розв'язанню інших бойових задач.

Застосування індивідуального засобу переміщення на полі бою може дати суттєву перевагу над противником, в якого такого засобу нема. У наслідок його використання можливо значно прискорити виконання бойових тактичних завдань, суттєво збільшити відстані бойових рейдів, збільшити прихованість переміщень, долати перешкоди, які не спроможний долати боєць самостійно.

Механізація індивідуального переміщення бійця на полі бою – назріла задача в розробці перспективного комплексу бойового екіпірування.

**Волков Ігор**, к.військ.н.

*Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії (м. Суми), Україна*

### **ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ВОГНЕВОГО УРАЖЕННЯ ПРОТИВНИКА ТА ВОГНЕВОЇ ПІДТРИМКИ В БОЮ І ОПЕРАЦІЯХ**

Запровадження стандартів НАТО у діяльність Збройних Сил (ЗС) України, а також розроблення національних доктринальних документів, сумісних з доктринальними документами НАТО, є одними з пріоритетних завдань для України на шляху до членства в НАТО. Зазначене повною мірою стосується і розроблення доктринальних документів, які регламентують питання організації вогневого ураження противника (ВУП) та вогневої підтримки (ВП) на різних рівнях управління. На даний час рядом науково-дослідних установ ЗС України, у рамках виконання науково-дослідних робіт, досліджено питання організації ВУП та ВП з урахуванням положень стандартів НАТО та розроблено відповідні доктринальні документи.

Однак створена доктринальна база з питань організації ВУП та ВП не повною мірою забезпечує реалізацію можливостей сил і засобів, що залучаються до ВУП та ВП. Це, в першу чергу, пов'язане з відсутністю доктринальних документів, які регламентують роботу командирів і штабів усіх рівнів з питань організації і здійснення ВУП та ВП. В існуючих документах підкреслюється важливість всебічної організації виключно ВУП (поняття ВП взагалі відсутнє), необхідність безперервної роботи командирів і штабів усіх рівнів з управління процесом ВУП, визначаються органи управління, які відповідальні за виконання всього комплексу заходів, визначається перелік документів, що відпрацьовується та їх зміст тощо. Однак у них відсутні відповіді та вкрай важливі практичні питання: у чому полягає зміст організації ВУП на різних рівнях управління; питання ВП взагалі не розкрито; що включає в себе робота загальновійськових командирів і штабів (органів управління) з координації ВУП та ВП в ході бою (операції); які обов'язки посадових осіб під час організації та координації ВУП та ВП тощо.

Вирішити це завдання можна шляхом розроблення та введення в дію доктринальних документів з організації ВУП та ВП для різних ланок управління, які враховують порядок організації ВУП та ВП збройними силами країн НАТО, та в яких повинні розкриватися питання:

основ теорії ВУП та ВП (понятійний апарат, мету, завдання, принципи, форми, методи, способи, основи оцінювання ефективності);

які органи управління здійснюють планування і координацію ВУП та ВП (їх склад, обов'язки посадових осіб під час планування і координації);

основ організації ВУП та ВП (зміст і послідовність роботи з організації ВУП та ВП);

планування ВУП та ВП (зміст планування, обов'язки посадових осіб і зміст документів, що розробляються різними органами управління);

координації ВУП та ВП (зміст координації та обов'язки посадових осіб);

ВУП та ВП в різних видах бою (операції) (форми, методи, способи) тощо.

Таким чином, розроблення та впровадження зазначених доктринальних документів сприятиме як досягненню сумісності з країнами членами НАТО в питаннях ВУП та ВП, так і вирішенню внутрішньої проблематики організації та здійснення ВУП та ВП.

**Гаркавенко Роман**

**Костюшко Ігор**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

## **ШЛЯХИ РОЗВИТКУ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ БОЙОВОГО ЕКІПРУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

Військове спорядження – це безмежне поняття, що вміщує широкий набір бойових систем. Парадоксально, але факт: у всі часи комплект носимих піхотою озброєння і предметів спорядження майже завжди був на межі людських можливостей. Сьогодні як мінімум чотири десятки країн реалізують національні програми зі створення свого «солдата майбутнього».

В Україні – це концепція єдиного комплексу бойового екіпування (ЄКБС). Основні напрями розвитку цих програм: вдосконалення взаємозв'язаних систем (ураження, захисту, управління та енергозабезпечення зі здатністю збільшувати можливості окремих показників).

Практично скрізь екіпування солдата – це комплексне рішення з 5-10 підсистем. Вони (підсистеми) адаптуються і настроюються під різні бойові сценарії. Єдиний індивідуальний бойовий комплект (ЄКБС) в ЗСУ включає сорок два найменування. Ці підсистеми за функціональним призначенням, об'єднуються в комплекти, що розподілені на групові та індивідуальні, базові та спеціальні, носиму та транспортну частини. На елементи (ЄКБС) накладається ряд логічних обмежень: ергономічність, вага та навантаження, габарити, енерговитратність, вартість.

Вартість зброї та екіпування сучасного американського піхотинця наближається до 70-80 тис. доларів. За оцінками наших експертів, майбутня вартість витрат на одного стрільця може скласти 230-250 тис. гривень.

Головна особливість успішності всіх закордонних програм переоснащення власних армій полягає навіть не в напруженій роботі вчених, а у швидкому впровадженні своїх розробок у частинах і спецпідрозділах, які вели активні бойові дії. Саме це скоротило (там, де можливо) терміни тестування, а по-друге, схвалені спецназом зброя і спорядження в «звичайних» підрозділах були сприйняті з максимальною довірою.

Бойова екіпування постійно допрацьовується, і кожні три роки розглядаються побажання командирів бригадної ланки сухопутних військ НАТО щодо її зміни та вдосконалення з урахуванням досвіду бойової й оперативної підготовки. Завдяки цьому вдалось досягнути приросту ефективності виконання бойових завдань в 1,5-2 рази.

Оновлений погляд на відому концепцію полягає лише в одному слові – «людиноцентрична». Саме підхід, коли найголовніше – це людина, є ключовою особливістю проекту. Досягти цього планують шляхом зменшення навантаження на бійців, підвищення бойової ефективності та поліпшення умов життєдіяльності.

**Гаценко Сергій, к.т.н.**

**Савельєв Андрій, к.військ.н.**

**Мордвінов Сергій**

**Іванов Олександр**

*Національного університету оборони України імені Івана Черняховського (м. Київ), Україна*

## **ЗАСТОСУВАННЯ ВІЙСЬКОВИХ ФОРМУВАНЬ І ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ ДЕРЖАВИ ПІД ЧАС ЇХ СПІЛЬНИХ ДІЙ**

Одною з особливих рис сучасних збройних конфліктів є проведення широкомасштабної спеціальної операції, яка включає в себе поширення інформаційного впливу на населення, збройні сили обох сторін, проведення диверсійно-розвідувальних операцій в тилу противника та дії незаконних збройних формувань, які можуть завуальовано організовуватися та підтримуватися третьою стороною конфлікту. Дії останніх двох показників значною мірою впливають на хід збройного протистояння, та його розвиток в майбутньому.

При підготовці та в ході активних бойових дій у цілях дестабілізації обстановки (саботажу, проведення мобілізаційних заходів та оперативного розгортання військ, ізоляції поля бою, ускладнення здійснення маневру, порушення управління військами та зброєю, роботи тилу, саботажу на об'єктах ВПК та народного господарства, знищення (захоплення) критичних об'єктів інфраструктури та таке інше) противником буде здійснюватися широкомасштабні диверсійно-розвідувальні, терористичні і інші підривні акції, як у смузі відповідальності оперативних об'єднань (з'єднань) так і глибоко у території держави, з метою охоплення як наймога більшої території противника.

Одночасно з цим будуть організовуватися та діяти незаконні збройні формування, які також будуть задіяні в проведенні зазначених вище акцій. Ці заходи будуть тягнути за собою залучення великої кількості підрозділів з метою локалізації осередків нестабільності, та як слідство розпилення сил та засобів. У сучасних умовах, в арміях провідних держав світу у ході бойових дій важливе значення приділяється застосуванню повітряних десантів (ПД) та диверсійно-розвідувальних формувань (ДРФ), а також нерегулярних формувань, які відіграють не другорядну роль у досягненні успіху в операціях.

Досвід збройних конфліктів останніх десятиріч та подій на Сході України показує, що боротьба з диверсійно-розвідувальними силами противника (ДРС), незаконними збройними формуваннями (НЗФ) досить складне завдання, яке включає в себе ряд етапів по їх виявленню, пошуку та знешкодженню. Зазначені дії в свою чергу потребують залучення сил та засобів не тільки підрозділів Збройних Сил України але і Національної гвардії та Національної поліції України (НГУ та НПУ) для забезпечення великого спектру завдань, передбачених їх функціоналом. Адже для виконання завдань у пошуковій ситуації – основна і критична характеристика це можливість створити ефективну побудову бойового порядку який включає достатню кількість сил та засобів, що залучені до пошуку. Факторів, що будуть впливати на визначення питомої кількості сил та засобів, може будуть досить велика кількість (вибором способу огляду місцевості, траєкторії руху пошукових загонів, очікувана кількість противника в районі пошуку, наявністю та обсягом інформації про склад, місцеположення, направлення та швидкість руху об'єкта пошуку, ступінь відкритості та прохідності ландшафту, обстановку та умови проведення пошуку, розміри району пошуку, завдання підрозділам та інші, обумовлені ситуативно).

Поряд с цим в умовах обмеженого часу та недостатньої кількості сил та засобів, протидія може виявитися малоефективною. В кожній, окремій ситуації велика ймовірність того, що виявлений противник остаточно ухилиться від переслідування та вийде з району пошуку. Тому блокування району пошуку зазвичай необхідно виконувати в стислі строки. Для цього повинна бути можливість миттєвого нарощення сил в будь якому регіоні держави, в тому числі максимально віддаленому від умовної смуги зіткнення з противником.

Планування заходів, описаних раніше вимагає швидкої дії з боку підрозділів що залучаються. Тому необхідно створити прості та дієві алгоритми роботи командирів (штабів) що їх організують. Розрахунок необхідних сил та засобів спростять процес планування, тим самим зменшать час інерції реакції на ситуацію. Однак розрахунки повинні включати в себе коефіцієнти, що будуть враховувати ефективність виконання завдань (з пошуку та блокування) сил і засобів НГУ та НПУ Міністерства внутрішніх справ України.

З метою вирішення зазначеної проблеми необхідно розробити:

обґрунтовану методику з організації пошуку диверсійно-розвідувальних груп противника та незаконних збройних формувань в заданому районі, враховуючи особливості сучасних збройних конфліктів та наявних сил (засобів), що можуть бути задіяні в окремих регіонах України, сформулювати висновки, надати пропозицій щодо практичної її реалізації;

послідовно створити алгоритми дій підрозділів Міністерства внутрішніх справ України (Національної гвардії та поліції України та підрозділів Державної прикордонної служби (ДПСУ)) щодо їх участі в описаних ситуаціях та організувати сталу систему планування, організації управління та взаємодії під час спільних дій та під загальним керівництвом від частин (об'єднань, з'єднань) ЗС України.

Результатом повинен стати вибір найкращого способу ведення пошуку та знищення ДРС збройних сил противника і НЗФ в визначеному районі шляхом логічних висновків військово-політичного керівництва, з послідуочим уточненням за допомогою відповідних математичних розрахунків, під час безпосереднього планування, з залученням максимального кількості зі складу ДПСУ, НГУ та НПУ тощо, з метою ефективного блокування районів пошуку в глибині не окупованих районів держави та мінімального залучення ЗС України з метою їх більш ефективного застосування в районах виконання завдань за призначенням з активним веденням збройної боротьби.

Аналіз наявних та тих що використовуються у штабах методик для проведення даних математичних розрахунків вказує, що вони можуть бути застосовані лише для оцінювання ведення пошуку, які здійснюються розвідувальними підрозділами, водночас вони не дозволяють проводити математичне обґрунтування вибору найліпшого способу пошуку ДРС противника і НЗФ групами змішаного складу (не тільки проведення військової операції).

На підставі цих методик цілеспрямовано визначати підхід, що містить у визначенні та оцінюванні показників, що характеризують розміри району пошуку та особливості застосування військових груп (характер огляду місцевості, траєкторії руху та побудова їх бойового порядку). Алгоритм вирішення завдань щодо визначення кількості воїнських формувань, необхідних для виконання завдань у заданому районі та оцінювання ефективності пошуку за різними варіантами застосування військових груп.

До основи зазначених методик доцільно покласти підхід, що полягає у визначенні та оцінюванні показників, що характеризують розміри району пошуку та особливості застосування військових груп (характер огляду місцевості, траєкторії руху та побудову їх бойового порядку). Алгоритм вирішення завдань щодо визначення кількості військових формувань, необхідних для виконання завдань у заданому районі та оцінювання ефективності пошуку за різними варіантами застосування військових груп.

**Головань Артур**, к.т.н., доц.

**Головань В'ячеслав**, к.т.н., проф.

**Малишкін Олексій**

**Максимчук Дмитро**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

## **НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ТЕХНІЧНИМ СТАНОМ РАКЕТНО-АРТИЛЕРІЙСЬКОГО ОЗБРОЄННЯ**

На даний час основу ракетно-артилерійського озброєння (РАО) складають зразки, що вироблені ще за часів СРСР. Зазначені зразки у найближчий період становитимуть основу РАО. Це значно підвищує вимоги до підтримки РАО в стані, що забезпечує встановлений рівень готовності до використання. Вирішення цього завдання багато в чому визначається прийняттям нових ресурсозберігаючих підходів до експлуатації РАО у військах. Сутність цих підходів полягає в широкому впровадженні в практику військ систем моніторингу і прогнозування технічного стану зразків РАО, що експлуатуються. Метою впровадження цих підходів є підвищення достовірності та оперативності інформації щодо прийняття рішень, що визначають порядок подальшої експлуатації РАО.

Економічні труднощі, що мають місце у країні, і як наслідок цього – тривалий період недостатнього фінансування Збройних Сил та підприємств оборонно-промислового комплексу (ОПК) призвели до того, що переважна більшість зразків РАО експлуатуються на підставі рішень про подовження призначених показників ресурсу і строку служби. Такі рішення приймаються з урахуванням поточного технічного стану РАО, але при цьому, як правило, не беруться до уваги питання, що пов'язані з прогнозом зміни його технічного стану і безпеки експлуатації. Реальний стан ОПК на даний час не дозволяє виконувати в необхідному обсязі модернізацію і заміну зразків РАО, що виробили встановлені строки експлуатації. Тому подальша експлуатація РАО в умовах існуючих обмежень постійно вимагає застосування додаткових компенсаційних заходів організаційного і технічного характеру для забезпечення заданого рівня його надійності, підвищення в цілому ефективності управління технічним станом і безпекою експлуатації РАО.



На теперішній час має місце протиріччя між бажаними і фактичними результатами функціонування системи підтримки РАО в готовності до виконання функцій за призначенням. Формування науково-теоретичної основи його вирішення пов'язане з розробкою методологічних основ теорії адаптивного управління технічним станом і безпекою експлуатації зразків РАО. Для сформулювання концепції і методів вирішення завдань, подальшого удосконалення описових моделей структури і властивостей зразків РАО, які використовуються для вирішення часткових завдань кількісного опису їх технічного стану і властивостей безпеки слід розробити:

- методи вирішення прикладних завдань прогнозування зміни технічного стану зразків РАО;
- методику оцінювання та завдання вимог до відповідних кількісних показників безпеки експлуатації зразків РАО;
- прикладні методики вирішення завдань раціонального вибору комплексу заходів (керуючих впливів) щодо перевodu зразка РАО до менш небезпечного стану.

В інтересах вирішення зазначеного протиріччя також необхідно:

- обґрунтувати і сформулювати концепцію адаптивного управління технічним станом і безпекою експлуатації зразків РАО на стадіях життєвого циклу для забезпечення прийняття ефективних експлуатаційно-технічних рішень;
- якісно і кількісно описати технічний стан і властивості безпеки зразків РАО на основі єдиного підходу до синтезу описових моделей їх структури і властивостей;
- розробити моделі і алгоритми прогнозування зміни технічного стану, оцінювання та завдання вимог до кількісних показників безпеки експлуатації зразків РАО;
- визначити моделі поведінки зразків РАО в режимах експлуатації і розробити метод обґрунтування прогнозованого результату експлуатації зразка РАО у різних технічних станах, що забезпечує вибір оптимального варіанту експлуатації при створенні нових зразків;
- визначити типові характеристики технологічних процесів відновлення зразків РАО і розробити алгоритми зміни технічного і безпечного стану зразків при різних керуючих впливах і часу їх реалізації (з урахуванням ресурсних обмежень);
- розробити метод вибору варіантів комплексу заходів (керуючих впливів) щодо перевodu зразка РАО в менш небезпечний стан (з урахуванням їх ефективності);
- розробити практичні рекомендації посадовим особам, які приймають рішення щодо раціонального вибору комплексу заходів (керуючих впливів) щодо перевodu зразка РАО в менш небезпечний стан.

Наукові розробки за розглянутих напрямками відокремлено ведуться в різних організаціях і науково-дослідних установах. Є ряд суттєвих наукових і практичних результатів, що забезпечують безпеку експлуатації складних технічних систем. Але існує проблема системного вирішення питань адаптивного управління технічним станом і безпекою експлуатації зразків РАО.

**Головченко Олег**

*Національний університет оборони України ім. Івана Черняховського (м. Київ), Україна*

**Полоз Олександр**

**Беляков Володимир**

*Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

## **ОЦІНЮВАННЯ ЙМОВІРНІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЖИВУЧОСТІ СИСТЕМ ВОГНЕВОЇ ПІДТРИМКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕОРІЇ ВИПАДКОВИХ ПРОЦЕСІВ**

Глобальні технологічні тренди розвитку озброєння за аспектом розвідки і управління в теорії та практиці застосування систем вогневої підтримки, у тому числі артилерії, стали причиною особливої актуальності наукових досліджень, пов'язаних з автоматизацією процесів управління та застосування складних бойових систем. Реалізовані результати теоретичних досліджень процесу функціонування військової техніки та стрімкий технологічний розвиток систем озброєння у XXI столітті дали поштовх до удосконалення тактики маневрування систем вогневої підтримки з метою унеможливлення їх

виявлення та руйнування під час їх застосування в ході ведення збройної боротьби. Здобуті уроки застосування систем вогневої підтримки в збройних конфліктах ХХІ століття засвідчують тенденцію, що артилерія в сучасних умовах залишається єдиною можливою складною системою, здатною забезпечити вогневу підтримку сухопутних підрозділів на полі бою, головним чином непрямым вогнем з закритих вогневих позицій. Артилерійські підрозділи здатні в сучасних умовах ведення збройної боротьби забезпечити виконання до 45% завдань з поміж загального обсягу вогневої підтримки, а у разі неможливості застосування систем вогневої підтримки таких як авіація і ВМС цей показник може сягати значення 85%. Внаслідок цього в теорії та практиці управління системами вогневої підтримки виникає суперечність між перманентним виконанням завдань вогневої підтримки та здійсненням маневрування артилерійських підрозділів за чинником часу перебування на закритій вогневій позиції в цілому та тривалості ведення вогневої підтримки зокрема. З одного боку потрібно збільшувати час для забезпечення перманентності та результативності вогневої підтримки, а з іншого – скорочувати його для забезпечення можливої живучості системи вогневої підтримки. Підвищення чутливості суспільства до наслідків ведення збройної боротьби визначає актуальність наукового дослідження можливої живучості систем вогневої підтримки без зниження ефективності їх застосування.

Метою виконаних досліджень є формулювання аналітико-стохастичної моделі застосування системи вогневої підтримки, реалізація якої надає можливість визначення значення показників функціонування артилерійських підрозділів під час виконання завдань вогневої підтримки з закритих вогневих позицій для подальшого обґрунтування рекомендації щодо забезпечення їх живучості. Наведений в роботі опис функціонування артилерійських підрозділів під час їх застосування для досягнення мети вогневої підтримки з закритих вогневих позицій становить загальний випадок для відомих типів складних систем вогневої підтримки в рамках нестационарного пуассонівського потоку в сучасних умовах та на найближчу перспективу. Результати чисельного експерименту засвідчують цілковиту коректність та адекватність отриманих аналітичних виразів для фінальних ймовірностей і можливості їх практичного застосування в реальних умовах управління артилерійськими підрозділами під час ведення бойових дій та вирішенні завдань прогнозування можливої живучості, а також аналізу і синтезу параметрів складних систем вогневої підтримки, що перебувають на озброєнні в ЗС України та країн атлантичної співдружності.

**Гончарук Антон**, к.т.н., с.н.с.

**Оленев Володимир**, к.військ.н., проф.

**Шлапак Володимир**, к.ф.-м.н., доц.

**Ластовецький Денис**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

## **СТАН СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ У КОМПЛЕКСІ БОЙОВОГО ЕКІПРУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

Під час виконання бойового завдання боєць хоче знати кілька основних даних: своє точне місцезнаходження і місцезнаходження його підрозділу, інформацію про оточуючу місцевість та орієнтири і де знаходиться противник. В ідеалі ці дані повинні передаватись і вдень, і вночі, у будь-яку погоду, у незалежності від рослинності та від географічних особливостей місцевості.

У доповіді розглянуто і визначено сучасний стан системи управління комплексу бойового екіпування окремого військовослужбовця Збройних Сил України. На даному етапі управління військами за допомогою засобів зв'язку не є задовільним. Досвід бойових дій на Сході України показав ряд проблемних питань з організації зв'язку у тактичній (оперативній) ланці управління. Тому виникає необхідність використання додаткових засобів зв'язку, а у деяких випадках і застосування індивідуальних пристроїв обміну повідомленнями, що дають змогу організувати зв'язок між військовослужбовцем та його безпосереднім командиром. Також необхідно покращити взаємозв'язок між видами військ Збройних Сил (ЗС) України.

На даний час у ЗС України організовані та функціонують УКХ радіомережі, побудовані з використанням обладнання Motorola, Harris, Aselsan, MICRONET PSTR 0.04 з відповідними режимами. Досвід бойових дій на Сході України показав ряд проблемних питань з організації зв'язку

у тактичній (оперативній) ланці управління. На даний час основний спосіб організації радіозв'язку у тактичній ланці управління є транкінговий зв'язок. Основна проблема застосування засобів зв'язку стандарту DMR (Digital Mobile Radio – цифровий рухомий радіозв'язок) фірми Motorola – робота на фіксованих частотах, у достатньо вузькому діапазоні частот (136 – 174 МГц), що призводить до низької стійкості при впливі засобів радіоелектронної боротьби (РЕБ). Крім цього, наявність лише 2 голосових каналів для одного ретранслятора, а також низька швидкість передачі даних, призводить до низької продуктивності мережі та до низької вірогідності обслуговування мобільних абонентів.

За рівнем функціональних можливостей системи TETRA (TErrestrial TRunked RAdio) з часовим множинним доступом TDMA (Time Division Multiple Access) і APCO25 (Association of Public Safety Communications Officials International) з частотним множинним доступом FDMA (Frequency Division Multiple Access) є провідними у класифікації транкінгових систем радіозв'язку (TCP). У кожному з цих стандартів загальна кількість пропонованих функцій передачі голосу/даних суттєво перевищує сотню. Великою перевагою цифрових TCP є можливість сумісної роботи з існуючим парком аналогових радіостанцій, що дає змогу здійснювати їх поетапну побудову. Також існує можливість тонкої адаптації системних рішень під потреби замовника за допомогою додаткових програмних продуктів. Технології TETRA і APCO25 – є найбільш успішними, що відбулися.

У свою чергу, зазначені стандарти TCP у технологічному плані значно відстають від інших телекомунікаційних систем передачі, наприклад, систем мобільного зв'язку 4G/5G, уніфікованих комунікацій, систем оптичного доступу тощо. Як наслідок, основні елементи інфраструктури TCP, у т. ч. й базові станції, повинні будуватись на сучасних схемо-технічних рішеннях з використанням досвіду у цих питаннях провідних країн НАТО.

**Гульман Сергій**

*Національний університет оборони України імені Івана Черняховського (м. Київ), Україна*

### **ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ТА ЗАХОДІВ ІНЖЕНЕРНОЇ ПІДТРИМКИ РУХУ ОПОРУ**

Постійне зростання загрози біля кордонів України з боку Російської Федерації, яка за чисельністю своїх збройних сил (ЗС) значно переважає ЗС України, вимагає використання нових форм і способів ведення бойових дій. Однією із найефективніших форм ведення збройної боротьби, за таких умов, є рух опору. Для формалізації та упорядкування цього у Законі України від 16.07.2021 року №1702-IX «Про основи національного спротиву» було визначено, що однією зі складових національного спротиву є рух опору, питання якого вимагають дослідження та впровадження в діяльність ЗС України.

Так як для ЗС України рух опору є новою формою застосування військ, виникає потреба щодо обґрунтування обсягів завдань та заходів його інженерної підтримки, потрібного складу сил, засобів, темпів та термінів для їх виконання. При цьому основною вимогою повинна стати спрямування мети інженерної підтримки на успішне виконання оперативних завдань руху опору.

Аналіз останніх досліджень і публікацій показав, що в них питанням інженерної підтримки руху опору приділялась не достатньо уваги. Це підтвердив також й поглиблений аналіз керівних документів з інженерної підтримки військ (сил), в яких порядок її організації під час руху опору взагалі не розглядається.

Отже висвітлені протиріччя в практиці та невідповідності в теорії інженерної підтримки руху опору, вимагають проведення додаткових прикладних досліджень в цьому напрямку. Метою такого дослідження повинно стати обґрунтування рекомендацій щодо сукупності пріоритетних завдань і заходів, визначення раціонального складу інженерних сил і засобів та найбільш ефективних способів здійснення інженерної підтримки руху опору та підвищення його ефективності, взагалі.

Виходячи з того, що рух опору – це система воєнних, інформаційних і спеціальних заходів, організація планування, підготовка і підтримка яких здійснюється з метою відновлення державного суверенітету і територіальної цілісності під час відсічі збройної агресії проти України, провідна роль в ньому належить Силам спеціальних операцій.

Враховуючи зазначене, виникає необхідність визначити перелік сил інженерної підтримки, які, використовуючи свої засоби, будуть перешкоджати діям військ (сил) агресора (противника), чим забезпечуватимуть здійснення заходів з підтримки виконання завдань руху опору. Для успішного виконання завдань та заходів інженерної підтримки руху опору, необхідно встановити механізм постачання, експлуатації та зберігання інженерного майна, а також узгодити порядок взаємодії з іншими військовими формуваннями і частинами та підрозділами Сил територіальної оборони.

Як висновок слід зазначити, що врахування вище зазначених заходів, є обов'язковим елементом, який суттєво впливає на планування та виконання оперативних завдань руху опору і вимагає від керівного складу Збройних Сил України та Міністерства оборони України вжиття невідкладних заходів щодо внесення змін до керівних документів з інженерної підтримки військ (сил).

**Гурєв Олександр,**

**Іващук Богдан,** к.т.н., доц.,

**Кібіткін Сергій,** к.т.н.

*Харківський національний університет Повітряних сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), Україна*

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ПЕРСПЕКТИВНОГО БОРТОВОГО РОЗВІДУВАЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ БЕЗПЛОТНОГО АВІАЦІЙНОГО КОМПЛЕКСУ ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧНОГО КЛАСУ В ІНТЕРЕСАХ ПОВІТРЯНОЇ РОЗВІДКИ**

Завдання по добуванню розвідувальної інформації на 70% виконує повітряна розвідка (ПР). Для успішного досягнення намічених цілей підрозділам та частинами Збройних Сил України (ЗСУ), під час проведення операції об'єднаних сил (ООС) велике значення має якість даних отриманих за допомогою повітряної розвідки. Таким чином аналіз тактико-технічних характеристик розвідувального обладнання є актуальним.

Для об'єктів повітряного спостереження важливим показником являється ймовірність визначення того чи іншого об'єкту. Цей показник залежить від детальності фотографічної системи, кута поля зору системи та висот застосування БпЛА. Проведений аналіз фотографічного обладнання та тактико-технічних характеристик безпілотних авіаційних комплексів показав, що аналогові аерофотоапарати перевищують по детальності сучасні фотографічні системи які використовуються на БпЛА «ACS-3», «Bayraktar TB2», «A1-СМ Фурія» на 0.312 разів, та дозволяють виконувати оперативні завдання. Таким чином, малі габарити, легкість в експлуатації, швидка та зручна обробка інформації сучасних безпілотних авіаційних комплексів поступаються різкісним властивостям щодо виявлення об'єктів фотографічних системі безпілотного авіаційного комплексу «Ту-141» Стриж.

Подальше дослідження щодо оцінки безпілотних авіаційних комплексів по їх показникам ефективності а саме: поперечне та повздовжнє захоплення місцевості, масштаб отриманого зображення та інші є актуальним завданням. Це дасть змогу порівнювати безпілотні авіаційні комплекси в наступних випадках: перевірки фотографічного обладнання перед виконанням поставлених задач; при закупці нових безпілотних авіаційних комплексів для прийняття на озброєння; при виборі безпілотного авіаційного комплексу з його фотографічним обладнанням на конкретну задачу повітряного спостереження.

**Гурін Ігор**

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), Україна*

### **МЕТОД ФОРМУВАННЯ МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ГРУПОВОГО БЕЗПЛОТНОГО РОБОТИЗОВАНОГО КОМПЛЕКСУ ПРИ ВИКОНАННІ СПЕЦІАЛЬНИХ МІСІЙ**

В даний час, в інтересах Збройних Сил комплекси з безпілотних апаратів (БПА) передбачається використовувати для вирішення різнохарактерних завдань в умовах, коли застосування пілотованої авіації або сухопутних підрозділів неможливо або недоцільно (сильна протидія засобів протиповітряної оборони противника, радіаційне, хімічне або бактеріологічне зараження повітря і місцевості в районі бойових дій, здійснення тривалого спостереження за противником та інше).

До головних переваг застосування безпілотних апаратів, в порівнянні з класичними літальними або наземними апаратами, є: маневреність, низькі затрати на використання, невеликі розміри, малопомітність та відсутність ризику для оператора управління (екіпажу).

Сьогодні, все частіше з'являється інформація щодо спільних польотів безпіотної авіації та безпілотних наземних апаратів для виконання єдиного завдання. Користь такого симбіозу полягає у підвищенні ефективності бойового застосування авіації та наземного компоненту, збереженні життя льотного складу, зниженні витрат на виконання завдання, зростанні можливостей щодо відновлення боєздатності тощо. З огляду на зазначене у провідних країнах світу здійснюються дослідження щодо спільного застосування груп БПА та наземних безпілотних апаратів.

Використання групи БПА порівняно з поодинокими апаратами має такі переваги, як можливість встановлення на окремі БПА бортового обладнання різного типу, охоплення групою БПА більшої площі, як у повітрі так і на землі, спроможність групи виконувати завдання у разі виходу з ладу частини БПА.

Але постає питання, яким чином керувати формуванням спільних груп безпіотної авіації у польоті та безпіотною групою на землі? Який математичний апарат існує сьогодні, що дозволить ефективно, відповідно до визначених критеріїв, керувати безпілотними літальними апаратами та наземними апаратами у складі спільних груп?

Метою дослідження є розв'язання вищезазначеної задачі шляхом застосування положень теорій класичної механіки та динаміки складних механічних систем. Актуальність проблематики пояснюється тим, що серед великої кількості задач, пов'язаних з управлінням складними механічними системами, задача формування потрібної (заданої) конфігурації є найбільш затребуваною сьогодні, залежною від початкових умов.

За кінцеву мету формалізації процесу формування спільної безпіотної групи вважатимемо формування конфігурації складної механічної системи шляхом двокритеріальної оптимізації за мінімальний час з мінімумом витрат енергії. При цьому рух кожного з елементів системи будемо описувати диференціальними рівняннями.

Проведений аналіз даного питання дозволить зробити висновок, що при розробці оптимального методу групового управління необхідно визначитися з критерієм ефективності. Відповідно до обраного критерію можливий різний характер динаміки ефективності БПА залежно від кількості та якості об'єкту управління.

**Дідик Валентин**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

## **МЕТОДИКА СИНТЕЗУ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ТАКТИЧНОЇ ЛАНКИ УПРАВЛІННЯ ДЕСАНТНО-ШТУРМОВИХ ВІЙСЬК ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

Одним з важливих завдань розвитку Збройних Сил України – це удосконалення системи управління частинами та підрозділами по горизонталі та вертикалі за рахунок впровадження та використання новітніх технологій. На даний час вже неодноразово було підтверджено можливість проведення даних реформ та розвитку з використанням інформаційних технологій в арміях провідних державах світу. Першочергово розвиток озброєння та військової техніки повинен відбутись у військах, які постійно перебувають у готовності до бойового застосування. До таких відносять і Десантно-штурмові війська (далі – ДШВ). Вони в ЗС України є одними з найбільш маневрених та боєздатних підрозділів із значною кількістю добре озброєними військами, які повинні виконувати бойові завдання у автономності, за необхідності.

В процесі дослідження, щодо створення автоматизованої системи управління (далі – АСУ) для Десантно-штурмових військ ЗС України, одним з головних завдань є вибір необхідної методики для синтезу такої системи. Вибір методики синтезу АСУ з інформаційно-аналітичною підсистемою з подальшою її розробкою та впровадженням в ДШВ дозволить забезпечити швидке прийняття рішення керівним складом, щодо розгортання частин і підрозділів на загрозованих напрямках для стримування противника, а також виконання всього спектру покладених на них завдань.

В процесі дослідження було розроблено порядок синтезу моделі АСУ з інформаційно-аналітичною підсистемою (далі – ІАП) ДШВ, який складається з п'яти етапів. На першому етапі розглядається, які дані та звідки будуть надходити на вхід АСУ ДШВ тактичного рівня. Повинно бути проведено збір та узагальнення вхідних даних: інформаційні складові які характеризують обстановку, що склалась, дані про джерело та споживачів інформації, наявні зв'язки між ними, дані про засоби передавання та оброблення інформації. На другому етапі формуються вимоги до структури та формалізована задача синтезу структури АСУ (з яких елементів створювати, як їх поєднувати та які гіпотези і допущення визначити до моделі структури АСУ діями частин і підрозділів ДШВ). Проводиться дослідження кількості прийнятої, переданої інформації штабом батальйону як на верхній штаб, так і на підпорядковані підрозділи для вибору пропускну здатності засобів зв'язку та кількості, характеристик автоматизованих робочих місць, які її будуть обробляти. На третьому етапі проводиться підбір показників та критеріїв якості структури АСУ ДШВ. На четвертому етапі проводиться опис моделі АСУ ДШВ тактичного рівня з детальним розглядом моделі інформаційно-аналітичної підсистеми в АСУ. На п'ятому етапі здійснюється оформлення схем та розрахунок значень параметрів синтезованої структури елемента АСУ ДШВ, підготовка пропозицій щодо її реалізації. При цьому проводимо розрахунок варіанту структури елемента АСУ діями частин і підрозділів ДШВ. Обрані показники можливостей АСУ з ІАП частин і підрозділів ДШВ повинні висвітлювати потенційні можливості щодо протидії або нейтралізації загроз у разі застосування противником того або іншого ОВТ та тактики дій. Таким чином, використовуючи побудову моделей інформаційних структур та послідовно вирішуючи завдання синтезу отримано раціональний варіант структури АСУ ДШВ та ІАП, яка забезпечить органи управління ДШВ різноманітною за складом та часом оновленою інформацією. Далі необхідно на практиці перевірити як буде працювати вище наведена методика синтезу АСУ ДШВ з дійсним числами, які дозволять розрахувати кількість автоматизованих робочих місць на КП батальйону з врахуванням ІАП, яка має бути реалізована в АСУ.

**Діденко Євгеній**

*Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії (м. Суми), Україна*

### **АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ІНТЕРЕСАХ ЗАХОДІВ БОЙОВОЇ ПІДГОТОВКИ**

Забезпечення належного рівня бойової підготовки, особливо в умовах ведення бойових дій на сході України, завжди вимагало пошуку нових методів її проведення. Це висуває нові вимоги до процесу підготовки підрозділів та вимагає більш ефективного використання наявного ресурсу, гнучкого реагування на зміни у поглядах на застосування військової сили, швидкого впровадження досвіду сучасної збройної боротьби у практику навчання і виховання особового складу.

Екстенсивний шлях нарощування рівня бойової підготовки (через збільшення кількості занять, навчань, тренувань тощо) себе практично вичерпав.

По-перше, такий шлях потребує значних витрат матеріальних ресурсів, а також пов'язаний зі швидким втрачанням ресурсу озброєння та військової техніки.

По-друге, сучасний стан геоінформаційних технологій та методів навчання із застосуванням імітаційно-моделювальних засобів відкривають значні можливості в сфері організації навчання військових фахівців. Про це свідчить як закордонний, так і вітчизняний досвід. В арміях передових у військовому відношенні країн світу питанню застосування імітаційних засобів приділяється значна увага.

Імітаційне моделювання (далі – ІМ) – це спроба відтворення існуючої реальності (людей, дій, умов тощо) методами функціональної реалізації моделей у межах певного проміжку часу. Використання ІМ з можливістю відтворення та повторення тих чи інших епізодів бойових дій дає змогу досягнути високої бойової готовності артилерійських підрозділів під час їх підготовки при значній економії боєприпасів та технічного ресурсу артилерійських систем.

Система імітаційного моделювання (далі – СІМ) – це інтерактивна система, в якій об'єкти та процеси їх функціонування представляються за допомогою математичного (алгоритмічного) опису та відповідного програмного забезпечення.

На даний час існує багато різноманітних СІМ з можливістю планувати сценарії. Ці системи мають деталізовану інформацію про військово озброєння, техніку тощо. Найбільш популярними системами є Joint Conflict and Tactical Simulation (JCATS) та Virtual Battlespace (VBS).

СІМ JCATS надає можливість готувати підрозділи до виконання завдань за призначенням, моделювати тактику бойових дій в окремих групах та підрозділах, на різній місцевості, включаючи райони міської забудови тощо.

СІМ VBS призначена для відпрацювання роботи підрозділу відповідно до обійманий посад на місцевості в широкому діапазоні завдань, що виникають під час ведення бойових дій, а саме проведення наступальних, контрнаступальних, оборонних дій, здійснення зачистки будівель та міст, здійснення маршів та конвоювання, відпрацювання питань ведення вогню з закритих вогневих позицій, порядку надання медичної допомоги та здійснення матеріального забезпечення підрозділів тощо.

**Диптан Валентин**, к.військ.н., доц.

**Опенько Павло**, к.т.н., ст. дослідник

**Яблонський Петро**, к.т.н., доц.

**П'явчук Олександр**

*Національний університет оборони України імені Івана Черняховського, м. Київ, Україна*

### **ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОДОВЖЕННЯ ТЕРМІНІВ СЛУЖБИ (ЗБЕРІГАННЯ) АВІАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ УРАЖЕННЯ БЕЗ ЗНИЖЕННЯ РІВНЯ БЕЗПЕКИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ**

З початком здійснення агресії Російською Федерацією проти України та подальшим розривом партнерських відносин у оборонній галузі науково-дослідними установами та розробниками різноманітних засобів ураження проведено велику кількість досліджень і робіт з поетапного продовження термінів служби (зберігання) авіаційних засобів ураження (АЗУ), що дозволило зберегти їх справність без зниження рівня безпеки експлуатації та показників якості. Це було можливим за рахунок запасів надійності АЗУ, закладених на етапах їх проектування і виробництва. Подальше збільшення призначених показників АЗУ (ресурсу, термінів служби і зберігання) виявило необхідність розробки та впровадження низки заходів щодо вдосконалення системи їх технічного обслуговування і освоєння ремонту. Знаходження майже всіх розробників і виробників АЗУ за межами України істотно ускладнило вирішення цієї проблеми. Все це зумовило необхідність розробки і впровадження комплексу заходів щодо забезпечення справності, серед яких важливе місце повинні займати заходи з відновлення (ремонт) як АЗУ в цілому, так і їх окремих елементів.

Відомо, що зберігання та експлуатація АЗУ є доцільною, якщо інтенсивність відмов не перевищує деякого критичного значення. В іншому випадку це означає, що технічний стан деякої його складової частини (елемента) досягло граничного стану і вимагає проведення на ній деяких відновлювально-ремонтних робіт. Після їх виконання АЗУ можна експлуатувати далі до досягнення граничного стану наступного окремого елемента АЗУ. Таким чином, можна продовжувати експлуатацію АЗУ до тих пір, поки проведення відновлювально-ремонтних робіт буде економічно доцільним і технічно можливим.

У тих випадках, коли окремі елементи АЗУ переходять у граничний стан, це вимагає або заміни, або ремонту, або ремонту з модернізацією. Останнє обумовлено тим, що комплектуючі та матеріали, з яких виготовлені АЗУ, на сьогоднішній день в значній мірі зняті з виробництва, а ремонт з новими сучасними комплектуючими і матеріалами вимагає проведення перевірок і випробувань відремонтованої складової частини приблизно в тому ж обсязі, як і при її створенні.

При невідповідності параметрів АЗУ вимогам експлуатаційно-технічної документації та виявлення причини несправності, подальша їх експлуатація може бути продовжена за умови відновлення справності шляхом:

- заміни агрегатів, блоків, комплектуючих елементів;
- ремонту агрегатів, блоків, в тому числі ремонту з модернізацією;
- заміни мастила, клейових складів, полімерних матеріалів;
- перезарядки агрегатів, блоків матеріалами спецхімії;
- заміни піротехнічних засобів і т.п.

У разі прийняття рішення про відновлення справності АЗУ або їх окремих елементів, проводиться техніко-економічне обґрунтування, яке має оцінити:

- економічну доцільність і ефективність робіт;
- обсяг відновлювальних та ремонтних робіт;
- виробничі можливості підприємств України по ремонту або виготовлення агрегатів, блоків, комплектуючих елементів, що вимагають заміни.

Результати освоєння і виконання ремонту окремих зразків АЗУ підтвердили можливість і доцільність відновлення справності АЗУ, за якими не здійснюється авторський нагляд, на профільних підприємствах і установах Державного концерну «Укроборонпром» з науково-технічним супроводом відповідних науково-дослідних установ Міністерства оборони України.

**Дехтяренко Кирило**

**Сініло Юрій**

**Лисковчук Віктор**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ І ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ**

Головним принциповим недоліком регламентної стратегії технічного обслуговування, широко поширеною, в тому числі і ЗС України, яка реалізується на практиці відомої системи планово-попереджувальні огляди та ремонти, є орієнтація на нормативні терміни експлуатації (напрацювання). Ця система в її «класичному» вигляді не відповідає розвитку науково-технічного прогресу і вимогам сьогодення.

Однією з альтернативних і міжнародно-визнаних технологій технічного обслуговування і ремонту, орієнтована на обслуговувані озброєння та військової техніки (ОВТ) за фактичним технічним станом.

Перспективна система технічного обслуговування озброєння включає моніторинг технічного стану, технічне діагностування, технічне обслуговування, заміну агрегатів, що виробили ресурс, доукомплектування, оперативне відновлення (поточний ремонт), середній і капітальний ремонти.

Незважаючи на очевидні переваги стратегії обслуговування ОВТ за фактичним технічним станом, на даний час у ЗС України, в силу різних обставин, реалізуються єдина система комплексного технічного обслуговування і ремонту.

У міжнародній практиці термін «технічне обслуговування» розглядається як комплекс послуг, що надаються в придбанні технічних засобів, ефективному використанні і підтримці їх у працездатному стані протягом всього періоду експлуатації, а також утилізації ОВТ, яка відпрацювала термін служби.

Зарубіжний досвід показує, що найбільш ефективною формою організації технічного сервісу є дилерська система. Фірмовий технічний сервіс передбачає безпосередню участь виробників техніки у її обслуговуванні та ремонті на власних виробничих цехах або на базі ремонтних органів ЗС України із залученням посередницьких структур, які спеціалізуються на роботах з технічного сервісу.

Поняття «фірмовий сервіс» пов'язують в першу чергу з повною відповідальністю підприємства-виробника за працездатність ОВТ протягом всього терміну її експлуатації. Відповідно для того щоб система була ефективною, слід враховувати особливості її формування, характер взаємодій підсистем і параметри зв'язків між ними, а також спосіб організації управління системою з боку виробника і споживача ОВТ.

Таким чином, першочерговими завданнями з розвитку системи ремонту і відновлення ОВТ ЗС України, з урахуванням результатів виконаного аналізу сучасного стану та розвитку технологій технічного обслуговування, можна вважати:

1. Комплексний (універсальний) підхід до ремонту та відновлення ОВТ, особливо на оперативному рівні.
2. Перехід на прогресивну систему технічного обслуговування і ремонту ОВТ за фактичним технічним станом.



3. Обґрунтоване застосування, впровадження в практику ремонту і відновлення ОБТ сучасних технологій та засобів ремонту і відновлення техніки.

**Дроздов Михайло**, к.фіз.-мат.н., доц.

**Оленів Микола**, к.т.н., доц.

*Військова академія (м. Одеса) Україна*

### **ПЕРСПЕКТИВНИЙ КОМПЛЕКС БОЙОВОГО ЕКІПРУВАННЯ – ПОГЛЯД В НАЙБЛИЖЧЕ МАЙБУТНЄ**

Перспективний комплекс бойової екіпіровки бійця має максимально використовувати досягнення сучасних фундаментальних, інженерних та спеціальних наук і технологій з метою одержання в цьому безумовної переваги над ймовірним противником, або хоча б недопущення такої переваги з боку противника. На сьогодні утвердилася концепція достатньо захищеного бійця, як окремого військового підрозділу, здатного самостійно розв'язувати різноманітні тактичні завдання, а також діяти максимально узгоджено у складі підрозділів спеціального призначення. В основному, визначився склад бойового екіпірування бійця в окремих системах забезпечення. В останній час все більше виходить на передній край розробок взаємодія людини-бійця з роботизованими бойовими платформами різноманітного призначення, у тому числі з дронами.

Водночас, ускладнення конструкції бойового екіпірування невідворотно веде до суттєвого зниження надійності його функціонування та необхідності відповідно складного технічного обслуговування та ремонту. Однією з передових проблем виступає маса бойового екіпірування, яка має тенденцію на зростання (основними об'єктами зростання маси виступають елементи бронезахисту, енергопостачання, зброя, екзоскелет). Використання складного електронного обладнання має загрозу його знищення або неправильного функціонування через використання противником засобів РЕБ, а також визначення локалізації бійця шляхом пеленгації супутніх електромагнітних випромінювань. Розробка високотехнологічного бойового екіпірування вимагає вкладення значних фінансових та матеріальних ресурсів і це має шкідливий вплив на проблеми розвитку та вдосконалення інших зразків озброєння та військової техніки.

На підставі проведеного аналізу вже прийнятих на озброєння комплексів бойового екіпірування і з урахуванням зазначених вище проблем, автори пропонують:

частково виключити з бойового екіпірування бійця статичне бронювання за рахунок включення до його складу системи пасивної (не випромінюючої) охорони, спостереження та попередження, в сполученні з активним захистом (за принципом таких, що вже сьогодні використовуються на бронетехніці і здатні перехоплювати боеприпаси противника та інші засоби враження з боку противника ще до впливу на бійця). Розвиток сучасних електронних та інформаційних технологій дає підстави для такої пропозиції, реалізація якої може покращити захист бійця та значно зменшити вагу комплексу. Крім того, це покращить рухомість бійця, що також важливо;

засоби радіозв'язку (ближнього та дальнього) доцільно розмістити на борту дрона-супутника або бойового роботу-супутника, який зв'язаний з бійцем каналом лазерного зв'язку, що значно утруднить противникові локалізацію бійця;

при створенні костюму комплексу бойового екіпірування бійця бажано використати практично всю його поверхню як таку, що виконує функцію прямого перетворення сонячної енергії на відновлення запасу електричної енергії. Тому, що при цьому мають використовуватися контакти напівпровідників різної провідності їх же можна використати в ролі маскувальних поверхневих випромінювачів, які будуть надавати противникові вигляд фонові поверхні (у тому числі у інфрачервоному діапазоні), з приховуванням бійця;

в розробці екзоскелету доцільно передбачити функцією використання його в ролі окремого бойового роботу з зовнішнім або автономним керуванням;

важливою частиною екіпіровки бійця мають бути активні навушники, які заглушають небезпечні для слуху шуми і підсилюють слабкі звуки, а також забезпечують зв'язок.

маса всього носимого бойового спорядження повинна не перевищувати 15 кг.

Докучасв Олег, к.т.н.

Служба безпеки України

Майстренко Олександр

Кучинська Оксана

Чепков Ігор, д.т.н., проф.

Лапицький Сергій, д.т.н., проф.

Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України  
(м. Київ), Україна

## ШЛЯХИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВОЄННОЇ БЕЗПЕКИ У ВОЄННО-ТЕХНОЛОГІЧНІЙ СФЕРІ

Воєнна безпека держави – це такий стан державних інститутів, сектору безпеки і оборони країни, при якому забезпечується її надійна обороноздатність, захищеність від військових небезпек і загроз, попереджається або стримується збройна агресія, а в разі виникнення безпосередньої воєнної небезпеки інтересам суспільства і особистості здійснюється їх збройний захист. Цілями забезпечення воєнної безпеки України є створення і забезпечення умов для задоволення життєво важливих інтересів громадян, українського суспільства і держави шляхом запобігання, локалізації та нейтралізації військових загроз різними засобами, що перебувають у розпорядженні держави, в тому числі з використанням військових засобів. Стратегією національної безпеки України, затвердженої Указом Президента України від 14 вересня 2020 року № 392/2020 (далі – Стратегія-2020), визначено (п. 44), що основним завданням у сфері воєнної безпеки є розвиток потенціалу стримування. Безумовним пріоритетом є боєздатні Збройні Сили України, підготовлений і вмотивований військовий резерв та ефективна територіальна оборона, які у поєднанні зі спроможностями інших органів сектору безпеки і оборони здатні завдати таких неприйнятних для противника втрат на землі, у повітрі, на морі та у кіберпросторі, що унеможливить реалізацію його агресивних намірів. Забезпечення воєнної безпеки України в-сучасних умовах здійснюється за наступними напрямками: розвиток і підтримку сектору безпеки і оборони на рівні адекватному існуючим та потенційним загрозам держави; своєчасне і повне фінансово-економічне забезпечення всіх заходів, пов'язаних з розвитком військової сфери: вдосконалення військового законодавства, зміцнення нормативно-правової бази діяльності, розвитку і застосування збройних сил; якісне вдосконалення збройних сил, забезпечення їх бойової та мобілізаційної готовності, накопичення військово-навчених ресурсів; забезпечення скоординованого будівництва і діяльності збройних сил, інших військ, військових формувань і органів управління ними в інтересах виконання завдань забезпечення воєнної безпеки країни; військово-технічного і технологічного забезпечення за основними напрямками розвитку збройних сил і військової техніки; забезпечення надійного захисту державних кордонів; ефективне використання військової сили для подолання сепаратистських тенденцій і ліквідації злочинних бандформувань, припинення збройних конфліктів; участь в миротворчих операціях і боротьба з міжнародним тероризмом; зміцнення воєнного співробітництва з союзними державами, координація дій з ними в будівництві збройних сил.

Залежно від сфер забезпечення воєнну безпеку можна класифікувати на такі види: воєнно-політична безпека; воєнно-економічна безпека; воєнно-технологічна безпека; воєнно-соціальна безпека; воєнно-інформаційна безпека. Суть воєнно-технологічного компонента воєнної безпеки полягає в забезпеченні паритету не сили, а безпеки. Безпеку держави необхідно забезпечувати на якомога нижчому рівні озброєності. Це означає, що Збройні Сили України повинні мати високотехнологічну зброю, здатну нейтралізувати агресію різного рівня і протистояти їй. Рішення даної задачі багато в чому визначається станом технологічної бази оборонно-промислового комплексу, так як від розвитку ключових технологій залежить якість озброєння та військової техніки, а також ефективність його використання в критичних ситуаціях. У зв'язку з цим цілком правомірне використання терміна «воєнно-технологічна безпека» як приватного показника воєнної і воєнно-економічної безпеки держави, що визначає рівень потенційних можливостей розвитку ключових технологій в оборонних галузях промисловості держави, зайнятих розробкою і поставкою основних видів озброєння та військової техніки. Таким чином, воєнно-технологічна безпека являє собою

захищеність життєво важливих інтересів держави в сфері розвитку ключових технологій в оборонних галузях промисловості, зайнятих розробкою і поставкою основних видів озброєння і військової техніки, і здатність на основі офіційних поглядів і напрямків конкретної діяльності державних органів і наукового комплексу забезпечити вирішення питань розробки, виробництва і розвитку високотехнологічних засобів збройної боротьби з метою своєчасного оснащення і матеріального забезпечення Збройних Сил, інших військ, військових формувань і органів ефективними системами управління військами, озброєнням та військовою технікою для надійного захисту інтересів особистості, суспільства і держави від воєнних загроз. Забезпечення воєнної безпеки у воєнно-технологічній сфері (воєнно-технологічної безпеки) України в Стратегії-2020 покладені на оборонно-промисловий комплекс країни і систему військово-технічного співробітництва (пп. 61 і 62), а саме: оборонно-промисловий комплекс забезпечуватиме потреби Збройних Сил України, інших складових сектору безпеки і оборони України в озброєнні та військовій техніці, інвестуватиме у розвиток технологій, виробничих потужностей, людських ресурсів, залучатиме інвестиції, братиме участь у спільних міжнародних проектах, реалізуватиме потенціал державно-приватного партнерства, виступатиме у такий спосіб драйвером економічного зростання; держава сприятиме зміцненню експортного потенціалу оборонно-промислового комплексу, активізуватиме військово-технічне співробітництво з іноземними партнерами з метою залучення сучасних технологій в оборонну та суміжні галузі економіки, а також створенню спільних підприємств та нових робочих місць.

**Звершовський Ігор**, к.т.н.

*ДП «Державне ківське конструкторське бюро «Луч»*

**Оліярик Богдан**, д.т.н., професор

*ДП Львівський завод «Лорта»*

**Майстренко Олександр**, к.т.н., старший дослідник

**Кучинська Оксана**

**Лапицький Сергій**, д.т.н., професор

*Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України, м. Київ, Україна*

## **МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ КРИТИЧНИХ ШВИДКОСТЕЙ ОБЕРТАННЯ РАКЕТ В ПОЛЬОТІ**

Відомо, що при проектуванні будь-якої конструкції повинні бути виконані три умови: міцності, яке досягається призначенням розмірів таким чином, щоб напруга в матеріалах елементів конструкції не перевищували деяких певних значень; жорсткості – вибором таких співвідношень між розмірами елементів конструкції, при яких зміни її форми під дією зовнішніх сил не перевищували б певних норм; і, нарешті, стійкості тих форм рівноваги елементів конструкції, які покладені в основу розрахунків. Зменшення жорсткості конструкцій ракет відбувається при виготовленні корпусів двигунів з високоміцних титанових і алюмінієвих сплавів і композиційних матеріалів, модулі пружності яких в кілька разів менше, ніж у сталей. У цих випадках особливо гостро постає питання про забезпечення умови стійкості форми ракети. Аналіз динамічних характеристик конструкції ракети і часу прикладання навантажень показує, що вплив внутрішнього тиску, осьової сили й крутного моменту можна віднести до квазістатичного навантаження. Крайовий ефект у районі соплового блоку і перехідного днища доцільно враховувати за допомогою поправочного коефіцієнта, що вводиться в формулу еквівалентної напруги, яка обчислюється по залежностях безмоментної теорії. Нескладний аналіз напружено-деформованого стану оболонки корпусу в зоні крайового ефекту показує, що основний вплив на величину зазначеного коефіцієнта надають внутрішній тиск і осьова сила; впливом же крутного моменту можна знехтувати зважаючи на його малість. Для конструктивно ортотропних оболонок зазначений коефіцієнт лежить в межах 1,3... 2,0. В результаті проведених експериментів показане, що міцність корпусу двигуна ракети «Смерч» є достатньою. Врахування дії статичної складової аеродинамічної сили не змінює висновку щодо міцності корпусу. Розрахунки критичних швидкостей на активній ділянці траєкторії ракети з урахуванням вигорання твердопаливних зарядів показали, що ракета, принаймні, один раз проходить стан критичного режиму обертання. При цьому через

короткочасність перебування ракети в цьому стані прогини не встигають розвинути до небезпечних величин. У зоні максимуму кутової швидкості обертання ракети критичний режим повторюється двічі при зростанні і убутті швидкості обертання. Час перебування ракети в критичному стані в цьому випадку становить кілька секунд і цілком достатній для її руйнування. Що стосується аеродинамічної сили, то в окремих випадках вона посилює дію відцентрових сил від обертання ракети навколо поздовжньої осі. Крім того, вона може з'явитися самостійною причиною її руйнування на пасивній ділянці траєкторії. Якщо вона знаходиться в горизонтальному стані, вплив поперечної складової аеродинамічної сили на деформовану вісь ракети є нейтральним, у вертикальній площині аеродинамічна сила або посилює, або послаблює наявний прогин. Отже, можливе виникнення параметричного резонансу переважно від впливу постійної за величиною і напрямком поперечної складової аеродинамічної сили. Дана оцінка впливу на критичні швидкості деформаційної анізотропії композиційного матеріалу, яка показала, що поправка може становити до 25 – 35%.

**Зубков Анатолій**, д.т.н, с.н.с.

**Петлюк Іван**, к.т.н.

**Гелета Сергій**

*Науковий центр Сухопутних військ Національної академії Сухопутних військ України (м. Львів), Україна*

**Шкілюк Олександр**, к.т.н.

*Національний університет «Львівська політехніка» (м. Львів), Україна*

## АВТОМАТИЗОВАНІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ У ВІЙСЬКОВІЙ СФЕРІ

Питання створення комплексних систем моніторингу простору є актуальними, важливими і своєчасними. Досвід застосування військ на сході нашої держави у різних умовах довів високу ефективність впровадження автоматизованих та інформаційних систем (АІС). Розвиток сучасних АІС військового застосування, неможливий без впровадження систем моніторингу простору і геоінформаційних технологій.

На сьогодні найбільш важливим питанням стає вибір стратегії та першочергових завдань розвитку АІС у ЗС України. На цей час головна проблема створення АІС ЗС України полягає у відсутності повного розуміння стосовно інформаційної, технічної, математичної та багатьох інших сторін розробки цього проекту та узгоджених рішень всіма зацікавленими організаціями в умовах постійного реформування ЗС України та їх системи управління.

У доповіді розкрито, що для АІС характерним є великий обсяг різноманітних характеристик і параметрів самої системи, зовнішнього середовища і противника, надзвичайно висока швидкість їх зміни, а це призводить до складності формалізації ручної роботи та неможливості своєчасного оброблення всієї потрібної інформації, яка за своїм об'ємом перевищує фізичні можливості посадових осіб з її обробки.

Відмічено, що однією із особливостей сучасних телекомунікаційних систем, що застосовуються при організації та підготовці бойових дій збройними силами провідних країн світу і є технічною основою для АІС, є створення самоорганізованих мереж зв'язку, надійних мереж (систем) передачі даних, які забезпечують обмін даними між великою кількістю високомобільних об'єктів управління в непередбачених у технічному плані районах.

Проведено аналіз існуючих засобів розвідки тактичної ланки управління на основі чого зроблено висновок, що в Україні відсутні сучасні вітчизняні засоби розвідки в оптичному, інфрачервоному діапазонах, з можливістю мультимедійної обробки даних та цифрової видачі інформації. Наголошено, що першочерговими завданнями створення сучасних засобів АІС для потреб СВ ЗС України слід вважати такі:

обґрунтування оперативних-тактичних і тактико-технічних вимог до перспективної АІС СВ ЗС України, проведення науково-дослідної роботи з формалізації та адаптації алгоритмів бойового управління військами та зброєю до завдань створення спеціального програмного забезпечення для безумовного функціонування цієї АІС;

розпочати виробництво в першу чергу найпростіших вітчизняних засобів для передавання оперативної обстановки, команд управління і доповідей між елементами АІС;

розроблення національної спеціалізованої операційної системи, на базі якої треба розпочати створювання спеціального програмного забезпечення для користувачів всіх рівнів управління;

розробити розподілену базу даних за принципом хмарних технологій з сервісами для вирішення усіх завдань управління військами (силами) і технічними засобами ЗС України.

Подальшим напрямом досліджень є пошук можливостей щодо підвищення ефективності АІС для виконання поставлених завдань.

**Ісаков Владислав**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ООНОВЛЕННЯ ПАРКУ ПЕРЕСУВНИХ РЕМОНТНИХ МАЙСТЕРЕНЬ ВІЙСЬКОВОЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ**

Для забезпечення маневреності частин і підрозділів широко використовується військова автомобільна техніка (ВАТ). Проте якою б здійсненою не була конструкція машини, в процесі експлуатації їх надійність і інші властивості постійно знижуються через вплив різних чинників та виникнення несправностей, що усуваються під час технічного обслуговування та ремонту. Особливого значення набуває ремонт в бойових умовах, оскільки в результаті інтенсивної експлуатації ВАТ та можливого її ураження супротивником значна частина машин може бути виведена з ладу через експлуатаційні та бойові пошкодження.

Підтримання працездатного стану машин у період їхнього використання за призначенням, а також швидке відновлення пошкоджених машин здійснюється підрозділами технічного обслуговування і ремонту військових частин з ефективним використанням матеріальної частини стаціонарних і рухомих автомобільних ремонтних майстерень. Особливу актуальність набуває технічне обслуговування і ремонт машин під час ведення частинами і підрозділами бойових дій та локальних конфліктів, проведення маршів, антитерористичних та миротворчих операцій, оскільки в результаті інтенсивної експлуатації зростає кількість відмов, а значна частина агрегатів отримує бойові пошкодження від вогневого ураження. У таких умовах відновлення автомобільної техніки є основним джерелом поповнення її втрат. Для проведення технічного обслуговування, поточного і середнього ремонту військової автомобільної техніки у польових умовах на оснащення підрозділів технічного забезпечення військової ланки у 70-ті роки останнього століття поступили рухомі майстерні МТО-АТ, МТО-АТГ, МТО-4ОС, МРС-АТ, МС-А, МРМ-М1, ПАРМ-1М1, ПАРМ-1М1-4ОС, ПАРМ-3М1. Вони оснащені полегшеними, герметичними кузовами-фургонами на шасі автомобіля ЗИЛ-131

У залежності від виду техніки, яка обслуговується, типова майстерня доукомплектується спеціалізованою оснасткою, утворюючи відповідну модифікацію. Оснащення кузова-фургона засобами опалення і вентиляції створило нормальні санітарно-гігієнічні та температурні умови для роботи і відпочинку особового складу майстерні. Майстерня розрахована на експлуатацію з температурою навколишнього повітря від  $-40$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ . Технічне обслуговування і ремонт у Збройних Силах України здійснюється у відповідності з прийнятою планово-запобіжною системою, яка передбачає обов'язкове виконання із заданою періодичністю (за напрацюванням або часом) встановленого комплексу робіт з технічного обслуговування в період використання, у процесі зберігання і транспортування. Така система технічного обслуговування повинна забезпечувати постійну готовність до бойового використання, безпеку руху, попереджувати передчасне спрацювання та виникнення несправностей і відмов, мінімальні витрати палива, мастильних та інших експлуатаційних матеріалів.

Але на сьогоднішній день зразки ОВТ ремонтних підрозділів не в змозі виконувати ці вимоги через застарілість зразків ОВТ, оскільки вона поступила на озброєння ще в минулому сторіччі в 70-х, 80-х роках. Перспектива розвитку ОВТ ЗС України і підвищені вимоги до системи технічного обслуговування і ремонту вимагають створення майстерень нового покоління на базі вітчизняної промисловості з високим ступенем їх уніфікації по базових шасі, кузовах-фургонах або кузовах-контейнерах. Останнім часом підприємством ПАО «АвтоКрАЗ», м. Кременчук, розроблений і поставляється для потреб народного

господарства ремонтно-евакуаційний автомобіль КРАЗ-6322 високої прохідності, який призначений для ремонту і евакуації пошкоджених автотранспортних засобів по всіх видах доріг, бездоріжжю і місцевості. Дана комплектація ремонтно-евакуаційного автомобіля неприйнятна для експлуатації у ЗС України в якості рухомої автомобільної майстерні військового призначення типу ПАРМ (хоч би в якості слюсарної або механічної майстерень) унаслідок відсутності на автомобільному шасі лебідки, закритого кузова-фургона (кузова-контейнера) з необхідним обладнання життєзабезпечення, верстатного і іншого обладнання, необхідного для виконання токарних, свердлувальних, фрезерних робіт, ремонту і налаштування паливної системи, зарядки АКБ.

Можливості майстерні побудованої на новій автомобільній базі підвищеної прохідності дозволить здійснювати евакуацію пошкодженої техніки з поля бою, самостійно здійснювати багатокілометрові марші у визначені райони дислокації, а за необхідністю перевозитися всіма видами транспорту. Автономність рухомих ремонтних майстерень і спеціальних установок, обладнання і оснащення їх сучасним високотехнологічним інструментом та приладами дозволить використовувати ПАРМ-1 як у повному складі, так і у якості окремих бригад виходячи з конкретної обстановки та завдань з евакуації і відновлення автомобільної техніки. Тенденції розвитку автомобільної техніки та технологій виробництва кузовної продукції свідчать про те, що в перспективі кузова-фургони під монтаж технологічного та ремонтного обладнання рухомих майстерень.

**Isakov Oleksandr**

**Logvinenko Oleg**

**Lysenko Vyacheslav**

**Pankov Mykyta**

**Zobnin Aleksej**

*Military Institute of Tank Troops of National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute» (Kharkiv) Ukraine*

#### **MATHEMATICAL AND PHYSICAL BASIS FOR THE DEVELOPMENT OF AN ELECTRONIC SIMULATOR FOR RESEARCHING THE POSSIBILITY OF USING ARAMIDIC FIBERS FOR ARMORED WEAPONS AND EQUIPMENT TOWING AND EXTRACTION**

The recovery of armored weapons and military equipment (AWME) samples is a complex technical task, often complicated by the use of towing cables with poor strength and serviceability. Traditionally, steel cables left over from the Soviet Army are used to evacuate AWME samples.

The appropriate towing and recovery techniques relevant at the time and designed for a low skilled workforce, are not only time- and resource-consuming and nonergonomic, they are also very unsafe. At the same time, the emergence of new technologies in the field of production of tug ropes has expanded the possibilities of using the latter fibers with more stable operational and strength properties.

Modern aramid fibers have the highest strength when drawn and the modulus of elasticity, if you look at the ratio of these indicators to their strength. They are stable in relation to most common organic solvents, combustible and mastic materials, but to reduce the negative impact of corrosive factors, atmospheric phenomena, require additional treatment.

The authors proposed the idea of developing an electronic simulator as a means to make recommendations on the method of using aramid fibers of cable cables and dynamic slings for towing and pulling samples of armored vehicles in this paper.

To achieve this goal it is proposed to solve the following research tasks: to formalize analytical dependences of definition of character and volume of evacuation works at extraction of towing and possibility of cars on all soils; to determine the amount and format of input data for the calculation of traction forces for AWME extraction depending on the characteristics of roads and soils, adhesion and resistance movement coefficients; to determine the amount and format of input data to calculate the breaking force to verify the suitability of cable cables made by different technologies.

It is proposed to use ordinary nonlinear differential equations to describe the process of drawing and towing a AMWE sample. The assumption that the cable and any of its segments obey Hooke's law and the neglect of the torque distributed along the length of the cable, which occur when the tensile force acts on the cable, allow us to use the method of concentrated parameters to solve the system of equations.

Based on the analysis of existing production technologies, their advantages and disadvantages, and formed a research site given the peculiarities of the operation of armored weapons and military equipment.

In the opinion of the authors, the research of different technologies of additional treatment of aramid fibers with high-molecular weight carbohydrates can be considered promising. Thus, analysis of strength and operating properties of aramid fibers opens the way to improvement of the technology of cable ropes and dynamic slings for towing and pulling of AWMEs.

**Ісмаїлова Неллі**, д.т.н., проф.

**Могилянець Тетяна**

*Військова академія (м.Одеса), Україна*

### **МОДЕЛЮВАННЯ СПРЯЖЕНИХ КРИВОЛІНІЙНИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ НА БАЗІ КІНЕМАТИЧНОГО ГВИНТА**

Метою є дослідження пов'язаних криволінійних поверхностей, з яких обидві є гвинтовими. В основу цього процесу лежить сукупність двох рухів: обертального і поступального, спрямованого по осі обертання. Всі точки оригіналу під час руху описують гвинтові паралелі, мають загальну вісь.

Кінематичний зміст побудови діаграми гвинта в 3d-моделюванні полягає в тому, що гвинтові лінійчатих поверхні є сполученими. Лінія дотику є похідна, навколо якої проходить обертання з кутовою швидкістю, що ковзають уздовж неї зі швидкістю даних гвинтових поверхонь в їх відносному русі одного щодо іншого.

Таким чином, діаграма гвинта дозволяє наочно уявити складання і розкладання руху твердого тіла, знаходити характеристики поверхонь в гвинтовому русі і визначити пов'язані криволінійні поверхні з криволінійним кінцем.

Із застосуванням доволі поширеної у інженерній практиці сучасної системи T-FLEX CAD побудуємо визначення точки контакту спряжених криволінійних поверхностей на базі кінематичного гвинта.

Вперше задачу формоутворення кінематичного гвинта розробили вчені Г.І. Апухтін, О.Ф. Ніколаєва. Характеристики даного гвинта у наукових та практичних роботах описувалися лише як плоскі зображення. На базі теореми проф. Підкоритова А.М. була розроблена діаграма моделі кінематичного гвинта.

Головною метою тези є викладення методичних і алгоритмічних основ розв'язання поставленої задачі. Таким чином, побудова у тривимірному просторі дозволить дати нове визначення кінематичного гвинта, який може бути застосований при проектуванні спряжених криволінійних поверхонь. Параметричний кінематичний гвинт – це просторове зображення трьох гвинтових рухів, з яких два є гвинтовими, а третій – результатом.

Застосування сучасних комп'ютерних технологій в науково-дослідній діяльності економить багато часу і збільшує точність проектування, дозволяє отримати візуалізацію необхідних процесів та побудов. Для того, щоб досягти точності побудови гвинтових криволінійних поверхонь, визначаємо сім'ю спряжених аксоїдів на базі просторового параметричного кінематичного гвинта в програмі T-FLEX CAD. При побудові просторового визначення точок контакту характеристик зубчастого зачеплення з допомогою просторового параметричного кінематичного гвинта у системі T-FLEX CAD застосовувався графоаналітичний метод. Апроксимуючи точки контакту сім'ї аксоїдів, визначаємо криволінійну поверхню зубчастого зачеплення. Графічний наочний метод дає можливість простими графічними прийомами визначити форму і розміри твірної криволінійної поверхні та збільшується точність проектування і дозволяє отримати візуалізацію необхідних процесів або побудов. Просторове визначення точок контакту може бути реалізовано на виробництві із застосуванням поширених сучасних персональних обчислювальних машин за умови достатнього рівня підготовки фахівця, який виконує моделювання.

Моделювання просторового визначення точок контакту характеристик у системі T-FLEX CAD на базі кінематичного гвинта, що описана в даній роботі, може стати основою для розробки графічного способу побудови криволінійних поверхонь у кінематичних парах.

Таким чином, в цілому розроблений спосіб для формування криволінійних поверхонь на базі кінематичного гвинта, дозволяє формувати точні та високопродуктивні ріжучі інструменти. Моделювання спряжених криволінійних поверхностей на базі кінематичного гвинта є наочним і дає можливість простими прийомами визначити форму і розміри поверхні твірної.

**Ісмаїлова Неллі**, д.т.н., проф.

**Радневич Тетяна**

*Військова академія (м.Одеса), Україна*

### МОДЕЛЮВАННЯ СПРЯЖЕНИХ КІНЕМАТИЧНИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ В ОВТ

При конструюванні технічних взаємопов'язаних форм поверхонь сучасних спряжених кінематичних пар в ОВТ в деяких випадках практично неможливо вирішити поставлені завдання без визначення взаємоогинаємості цих поверхонь. Подібні труднощі зумовили широке застосування теорії взаємоогинаючих сполучених поверхонь при проектуванні передач з просторовим зачепленням, і при багатьох інших рішеннях технічних завдань. Засновниками конструювання сполучених поверхонь є Л.П. Ейлер і Г. Монж. Вперше було запропоновано Л.П. Ейлером диференціювання рівняння, що визначає однопараметричне сімейство огинаючих поверхонь до завдань плоских зачеплень, на підставі яких було створено евольвентне зачеплення. Французький учений Т. Олів'є продовжив дослідження аналітичний метод теорії зачеплення. Він сформулював загальний принцип освіти сполучених поверхонь з використанням допоміжної поверхні. На цьому принципі були запропоновані методи конструювання взаємоогинаючих поверхонь з лінійним і точковим контактом. Теорію просторового зачеплення розвинув Х.И. Гохман. Він описав диференційний метод дослідження із застосуванням формул перетворення координат, а також диференціальні залежності, які визначаються диференціюванням отриманих формул по параметру руху, який розглядається як кут повороту ведучої ланки.

Парні кінематичні поверхні в озброєнні та військовій техніці розглядаються як безліч нескінченно малих одиничних товщини, гелікоїда, пов'язаних лінійно і попарно, то можна бачити одну або кілька пар гелікоїда, які будуть пов'язані і матимуть лінійну характеристику. Звідси випливає, що на підставі інваріантного методу Підкоритова А.Н. визначення характеристики можна моделювати, як пов'язані кінематичні поверхні.

Для вирішення цього завдання задаємося двома сполученими поверхнями, що складаються з безлічі співосних, попарно пов'язаних гелікоїда. Перш, ніж побудувати кінематичну діаграму гвинта, спроектуємо кінематику передачі з зубчастим з'єднанням в формі діаграми миттєвих осей. Визначаємо по даній кінематичній діаграмі відстань між миттєвими осями пов'язаних кінематичних пар. До входження в контакт (в момент зіткнення) абсолютні кутові швидкості їх рівні переносним кутовим швидкостям. Отже, відносні кутові швидкості і відстань між осями кінематичних пар і їх гвинтами дорівнюють нулю.

При русі кінематичних пар до полюса зачеплення їх відносні кутові швидкості зростають і збільшуються відстані між осями гвинтів. Поточне положення миттєвих осей гвинтів знаходимо при відповідних кутах повороту пов'язаних кінематичних пар.

Найбільше зміщення миттєвих осей гвинтів відбувається при підході кінематичних пар в полюс зачеплення в зв'язку з закінчення повного періоду параметру обертання гвинта.

Будуємо векторні трикутники кутових швидкостей, для цього відкладаємо для лінії центрів коліс параметри гвинтів, рівні повного їх періоду обертання. Закінчення параметрів, гвинтів визначають миттєві їх осі. При отриманні векторних трикутників кутових швидкостей, за якими будуємо навісну діаграму гвинта.

Якщо змінити відстань між миттєвими осями гвинтів, то змінюється і відстань між осями кінематичних пар, а це призводить до зміни кутів контакту: кута випередження з'єднання; радіусів, діаметрів ділільних кіл відповідно пов'язаних кінематичних пар. Таким чином, зміною відстані між миттєвими осями гвинтів виконується моделювання всієї конструкції сполученої кінематичної пари з'єднання безпосередньо на діаграмі, що дозволяє підібрати оптимальний варіант зубчастої передачі.



Запропоноване моделювання спряжених кінематичних поверхонь дає можливість проектувати всю конструкцію зубчастого з'єднання безпосередньо на діаграмі кінематичного гвинта.

**Іщук Максим**

**Кібіткін Сергій**, к.т.н.

*Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), Україна*

### **ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБІВ ВИЯВЛЕННЯ ДЕМАСКУЮЧИХ ТА ДЕШИФРУВАЛЬНИХ ОЗНАК ВІЙСЬКОВИХ ОБ'ЄКТІВ**

Потреба в оцінюванні та розумінні особливостей місцевості пр. веденні бойових дій завжди була головним завданням для військових командирів. Історично, такі рішення, як на стратегічному, так і на оперативно-тактичному рівнях, підтримувалися картами на паперовій основі. Однак зараз ситуація істотно змінилася. У зв'язку з бурхливим розвитком інформаційних технологій та використання їх у військах виникає необхідність підготовки фахівців та використання спеціальних програмних засобів з автоматизованого пошуку та обробки розвідувальної інформації (РІ) для нанесення та відображення обстановки на цифрових картах місцевості.

Для якісного та ефективного здійснення дешифрування (обробки РІ), у кожному конкретному випадку необхідно проводити ретельний аналіз відомостей, що приховує об'єкти і враховувати можливість їх прояву через відповідні демаскуючі ознаки (ДО).

Складовою частиною дешифрування є виявлення джерел інформації для технічних засобів розвідки, а також автоматизація виявлення їх ДО. Тому одним із основних об'єктів аналізу дослідження є перспективні способи дешифрування військових об'єктів.

При дешифруванні можуть вирішуватися такі завдання, як виявлення, розпізнавання і класифікація різних об'єктів, визначення їх кількісних характеристик, взаємозв'язків, стану, характеру діяльності і т.д. Основні вимоги, що пред'являються до дешифрування знімків – це об'єктивність оцінки зображень, ретельність обробки інформації, достовірність відомостей про об'єкти, а в ряді випадків – висока оперативність.

Розроблена в ході проведеного аналізу та дослідження методика дозволяє підвищити оперативність дешифрування зображень, наприклад, позицій ЗРК (на етапі їх розпізнавання до типу) на 40%. Слід зауважити, що відбір еталонних зображень здійснюється без врахування значення інформативності окремих ознак розпізнавання. Тому виникла необхідність в проведенні дослідження щодо визначення інформативності саме дешифрувальних ознак, що підвищить достовірність ранжування еталонних зображень і, відповідно, оперативність процесу дешифрування аерофотознімків.

**Кайдалов Руслан**, д.т.н., проф.

*Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), Україна*

### **ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПЕРЕОСНАЩЕННЯ ЗРАЗКАМИ ОЗБРОЄННЯ І ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ ДЕРЖАВИ**

Указом президента України від 17 вересня 2021 року №473/2021, який ввів у дію рішення Ради національної безпеки і оборони України від 20 серпня 2021 року «Про Стратегічний оборонний бюлетень України» було скасовано його попередню редакцію від 20 травня 2016 року. За час реалізації оборонної реформи та оборонного огляду визначено низку проблем функціонування сил оборони в умовах існуючих та потенційних загроз, зокрема, недостатній рівень оснащення сил оборони новітнім озброєнням і військовою (спеціальною) технікою та невідповідність можливостей вітчизняного оборонно-промислового комплексу їх потребам.

Згідно із візією сил оборони до 2030 року повинні бути оснащені сучасним озброєнням і військовою (спеціальною) технікою, здатні забезпечити захист суверенітету та територіальної цілісності України тощо. До реалізації завдань за ймовірними сценаріями виникнення та розвитку ситуацій воєнного характеру відповідно до визначених варіантів застосування та розподілу відповідальності повинні залучатись усі складові сил оборони і безпеки держави, до яких одночасно входить і Національна гвардія України, як військово-формування з правоохоронними функціями.

Починаючи з 2014 року здійснюється поступове оснащення складових сил оборони і безпеки України новітніми зразками озброєння та військової (спеціальної) техніки як вітчизняного так і закордонного виробництва з низкою проблем, які наведено у доповіді. До 2025 року оновлення основних зразків озброєння і військової (спеціальної) техніки буде спрямоване на забезпечення розвитку спроможностей на основі систем озброєння, які дадуть змогу завдавати противнику максимальних втрат із прийнятними та збалансованими ресурсними витратами на їх розробку, закупівлю та модернізацію. Пріоритетом є оснащення сил оборони високоточною зброєю, технічними засобами розвідки, протитанковими комплексами та артилерійськими системами, багатофункціональними безпілотними авіаційними комплексами, засобами радіоелектронної боротьби. Оснащення високотехнологічними сучасними системами озброєнь, зокрема комплексами протиповітряної оборони, бойовими літаками і кораблями, буде здійснено з урахуванням реалізації інвестиційних проектів під державні гарантії та з використанням сучасних процедур державно-приватного партнерства на договірній основі, а також у рамках міжнародної безпекової допомоги.

Досягнення перспективної моделі сил оборони та набуття визначених оборонних спроможностей здійснюватиметься з урахуванням актуальних та потенційних воєнно-політичних загроз і викликів та ресурсних можливостей шляхом імплементації таких стратегічних цілей розвитку сил оборони, сформульованих на основі визначених у Стратегії воєнної безпеки України цілей, пріоритетів і основних завдань реалізації державної політики у воєнній сфері, сферах оборони і військового будівництва та основних напрямів реалізації воєнної політики України, зокрема, стратегічної цілі 3 – сучасне озброєння і військова (спеціальна) техніка, що забезпечує виконання завдань Збройними Силами України, іншими складовими сил оборони, зокрема разом з відповідними структурами держав – членів НАТО.

Стратегічні цілі розвитку сил оборони будуть реалізовані шляхом виконання таких перспективних завдань: планування розвитку озброєння і військової (спеціальної) техніки з урахуванням усіх етапів їх життєвого циклу із застосуванням механізму програмно-проектного управління оборонними ресурсами; розроблення та закупівля нових, модернізація і підтримання технічної готовності існуючих зразків озброєння і військової (спеціальної) техніки з використанням вітчизняного оборонно-промислового комплексу, державно-приватного партнерства та військово-технічного співробітництва; розвиток та впровадження інноваційних (критичних) технологій оборони, впровадження безпілотних платформ (систем) наземного, морського та повітряного базування та досягнення технічної сумісності сил оборони зі збройними силами держав – членів НАТО.

В доповіді наведено очікувані результати та заходи, які необхідно виконати задля досягнення наведених вище завдань для реалізації зазначеної стратегічної цілі 3.

**Капочкін Борис**, к.г.-м.н.

**Кучеренко Наталія**, к.г.н., доц.

**Соколовський Руслан**

*Науково-дослідний центр Збройних Сил України «Державний океанаріум» Інституту ВМС Національного університету «Одеська морська академія», Україна*

### **РОЛЬ І МІСЦЕ СТРАТОСФЕРНОГО БПЛА В ДЕРЖАВНІЙ ІНТЕГРОВАНІЙ ІНФОРМАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ ВИСВІТЛЕННЯ МОРСЬКОЇ ОБСТАНОВКИ У ЧОРНОМУ МОРІ**

Відповідно до «Концепції створення системи висвітлювання підводної обстановки в морських операційних зонах», затвердженої наказом начальника Генерального штабу — Головнокомандувача Збройних Сил України № 11 від 04 лютого 2008 року, до складу системи входять гідроакустичні та неакустичні засоби. Згідно інформації з відкритих джерел, до неакустичних засобів висвітлення надводної та підводної обстановки відносять радіолокатори з синтезованою апертурою здатні отримувати цифрову модель надводної цілі. Підводні цілі визначаються по демаскуючим ознакам, що проявляються на морській поверхні – «горб Бернуллі», хвилі Кельвіна, кільватерний слід. NanoSAR має режим індикації рухомих цілей (Moving Target Indicator). Радіолокаційні засоби є ефективними вдень і вночі за наявності

туману, хмарності та навіть атмосферних опадів. Наприклад ВМС США має на озброєнні БпАК Scan Eagle на якому встановлений радар з синтезованою апертурою NanoSAR, який використовує спеціально розроблені математичні алгоритми для об'єднання фази та амплітуди відбитого сигналу. Радар NanoSAR має вагу два фунта (менше 1 кг), забезпечує просторову роздільну здатність  $60 \times 10$  см.

Платформою для радіолокатора з синтезованою апертурою може бути стратосферний безпілотний авіаційний комплекс. Такі платформи розроблені у США (Centaur, Eternas, Hawk 30, NASA Centurion, NASA Helios, NASA Pathfinder Plus, Solara 60, SolarEagle), Великобританії (PHASE-35, Aquila), Японії (HAPSMobile Sunlider), Китаї (CH-T4), Європейському союзу (Zephyr 8), розробляються у РФ (Аист ЛА-252, Сова).

Автономність зазначеного типу БпАК становить 2-3 тижня, висота польоту порядку 20 км, довжина крил 20-30 м, вага 60-80 кг. БпАК запускається з суходолу, має електричні двигуни, які живляться вдень від сонячних батарей та вночі від акумуляторів. Стратосферний БпАК обладнаний системою супутникового позиціонування, радіозв'язком, радіолокатором з синтезованою апертурою і здатен ретранслювати радіозв'язок.

Стратосферні БпАК у порівнянні зі звичайними БпАК мають суттєві переваги.

Дальності виявлення БпАК радіолокаційними станціями, що знаходяться на озброєнні формувань ППО РФ (станції розвідки, в складі ЗРК) недостатня для надійного відстеження рухів стратосферного БпАК. Досвід полігонних досліджень застосування БпАК показав, що можливості візуального виявлення БпАК засобами оптико-електронної (оптичної розвідки) також не є ефективними. Завдяки використанню електроживлення стратосферний БпАК не має вираженого теплового поля і тому не є вразливим ІЧ системам виявлення. Визначено, що дальність застосування спуфинга (підміна коду GPS) з використанням антен всепрямованої дії обмежена 20 км.

Визначено, що певні можливості ураження стратосферного БпЛА має коштовний ЗРК «Бук М1».

Проаналізована вразливість стратосферних БпАК до систем знищення лазерною зброєю. Висвітлення надводної обстановки методом лазерної локації з стратосферних БпАК має суттєві переваги над береговими РЛС бо не мають обмежень по дальності дії, а за просторовою розподільчою здатністю забезпечують не тільки відмітку цілі на моніторі радару, а й отримують цифрову модель цілі. Висвітлення підводної обстановки радіолокаційними методами зі стратосферного БпАК дозволяє на глибинах 50-100 м визначати рухомий підводний човен незалежно від часу доби та погодних умов за демаскуючими ознаками, які він створює на водній поверхні. Слід зазначити, що гідроакустичне спостереження за підводними човнами на глибинах 50-100 м ускладнене ефектом рефракції акустичних хвилі і тому потребує дублювання неакустичними методами.

В результаті виконаного аналізу визначено, що РЛС на стратосферному БпАК, на відміну від корабельної та берегової РЛС не знищується засобами ураження, практично не виявляється засобами радіолокаційного та оптико-електронного спостереження, не вразливі НВЧ, лазерній зброї.

**Казьміров Іван**

**Жук Валентин**

**Петирнікі Михайло**

**Прокопенко Євгеній**

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), Україна*

## **ВАРІАНТ МОДЕРНІЗАЦІЇ АПАРАТУРИ МОВНИХ ПОВІДОМЛЕНЬ АЛМАЗ-УП**

Сьогодні в умовах проведення ООС, Повітряні Сили Збройних Сил України потребують оновлення та модернізації літальних апаратів, що знаходяться на озброєнні в авіаційних частинах. Зважаючи на коштовність оновлення парку, перспективними напрямками розвитку є модернізація та доопрацювання бортових систем, в яких можливо підвищити якісні параметри.

В сучасних системах озброєння та військової техніки широко використовуються мікроконтролери, які дозволяють ефективно вирішувати функціональні задачі на високому рівні. Внаслідок вбудованого мікропроцесору, оперативної та постійної пам'яті для збереження коду програми і даних, мікроконтролери стають перспективним елементом для створення модернізованих

систем. Мікроконтролери знаходять застосування в системах промислової автоматики, контрольно-вимірювальних приладах і системах, апаратурі зв'язку, автомобільній електроніці, медичному обладнанні, побутовій техніці і багатьох інших областях.

Використовуючи мікроконтролери, наприклад, типу «ARDUINO», можливо збільшити швидкість систем та розширити спектр виконання задач. Важливо, що елементна база систем побудованих на мікроконтролерах має значно менші габарити та масу, що корисно, зокрема для авіаційної техніки. Напрацювання на відмову мікроконтролерів значно більше, ніж елементної бази бортових систем повітряних суден.

Апаратура мовних повідомлень являється одною з основних систем на борту повітряного судна, що інформує екіпаж про відмови та аварійні ситуації в польоті і на землі. Слід зазначити, що бортова апаратура відтворення мовних повідомлень призначена для мовного оповіщення членів екіпажу літального апарату та оператора наземного командного пункту про аварійні ситуації та небезпечні режими у польоті відтворенням звукових команд по сигналам з датчиків. Апаратура Алмаз-УП займає важливе місце у бортовому радіоелектронному обладнанні літака МиГ-29, тому що вона дозволяє надати допомогу льотчику під час польоту, у разі виникнення надзвичайної ситуації, а також сповістити про це наземний командний пункт. Таким чином, зрозуміло, що підвищення ефективності роботи даної апаратури має важливе значення, як для виконання завдань екіпажем повітряного судна, так і для збереження життя екіпажу.

Пропонується варіант модернізації апаратури мовних повідомлень Алмаз-УП побудованої на мікроконтролері з флеш-пам'яттю, на якій будуть записані мовні повідомлення. На борту повітряного судна апаратура займатиме менше об'єму та буде можливість вибору мови на якій відтворюватимуться повідомлення. Даний варіант модернізації дозволить зменшити габарити апаратури, збільшити функціональність, спростити експлуатацію бортової апаратури мовних повідомлень. Зокрема, модернізація дозволить впровадити нові функції, наприклад, поблочний вмонтований контроль та оперативну заміну мовних повідомлень.

**Кісліцин Андрій**

*Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії (м. Суми), Україна*

### **ПЕРЕСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ВІТЧИЗНЯНИХ САМОХІДНИХ АРТИЛЕРІЙСЬКИХ СИСТЕМ**

На основі порівняльного аналізу кращих зразків самохідних артилерійських систем провідних країн світу визначимо напрямки, за якими необхідно проводити розвиток вітчизняних самохідних артилерійських систем:

1) Подальший напрямок розвитку артилерійських гармат: перехід на виготовлення 155-мм калібру гармати; збільшення довжини ствола до 52 калібрів; канал ствола повинен бути хромований для збільшення терміну експлуатації; оснащення гармати щільним дульним гальмом нового зразка, який зменшить інтенсивність спалаху при покиданні снарядом ствола гармати та збільшить початкову швидкість снаряда.

2) З метою впровадження автоматичної системи управління вогнем, системи навігації та наведення необхідно: оснастити САУ бортовим балістичним обчислювачем з інтегрованим розрахунком балістики з підтримкою режиму MRSI, при якому ціль уражається одночасно декількома снарядами, випущеними з однієї гармати; встановити засоби закритого цифрового зв'язку з автоматичною зміною частоти; встановити бортову радіолокаційну станцію вимірювання початкової швидкості снаряда на кожному гармату; оснастити САУ програмним забезпеченням, яке: повністю оцифрує вогневі завдання та зведе до мінімуму ризик людських помилок і скоротить час на підготовку даних до стрільби; буде відображати на електронних картах району бойових дій всю необхідну інформацію, включаючи список цілей і їх розташування, з урахуванням важливості в графічному і текстовому вигляді виводиться на дисплеї командира і навідника гармати; встановити інерціальну систему навігації та наведення; оснастити САУ системою діагностики обладнання.

3) Для автоматизація процесу заряджання необхідно: оснастити САУ автоматичним механізмом подачі снарядів та зарядів; оснастити САУ бортовою автоматизованою системою управління боеприпасами; оснастити САУ автоматичною установкою електронного детонатора для використання керованих снарядів Excalibur або їм подібним; оснастити затвор магазином з необхідною кількістю капсулів-детонаторів з кільцевим конвеєром для здійснення пострілу.

4) Для постачання боеприпасів до САУ необхідно: розробити транспортно-заряджаючу машину; для організації забезпечення боеприпасами одна ТЗМ закріплюється за однією САУ; переміщення боеприпасів всередині ТЗМ повинно бути механізовано; швидкість подачі снарядів з ТЗМ до САУ повинна бути не менше восьми штук за хвилину; обладнати ТЗМ спеціальним обладнанням для розміщення не менше 90 артилерійських пострілів.

5) Ходова частина повинна оснащуватися: вбудованою системою самодіагностики і електронною системою управління; шасі високої прохідності; бронею, яка має захист від куль калібру до 7,62 мм і осколків снарядів, мін; автоматичною системою виявлення та гасіння пожежі у моторному відділенні та системою пожежогасіння для екіпажу; системою вентиляції; системою клімат-контролю (для зимових та літніх умов); системою самооборони завдяки встановленому кулемету, системою запуску димових гранат для маскуванню; комплектом обладнання для підводного водіння (для гусеничних САУ).

**Кирильчук Володимир**

**Малюк Валерій**

**Бричинський Олег**

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

#### **АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ ЗАСОБІВ ДИСТАНЦІЙНОЇ РОЗВІДКИ МІСЦЕВОСТІ НА НАЯВНІСТЬ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ ТА РОЗМІНУВАННЯ**

З кожним днем проблема насичення територій Донецької та Луганської областей вибухонебезпечними предметами в районі проведення операції Об'єднаних сил стає все критичніше та критичніше. Адже по підрахункам спеціалістів, для очищення місцевості необхідно буде залучити величезну кількість, коштів, засобів та найголовніше людського ресурсу. Найголовніше це тому що нажалі на даний час найефективнішим засобом виявлення вибухонебезпечних предметів залишається людина. Ні один існуючий технічний засіб не встані повністю задовільнити усі вимоги щодо якісного виявлення вибухонебезпечних предметів в хоті проведення розмінування місцевості та об'єктів без втручання у цей процес людини, що у свою чергу залишає велику ймовірність щодо поранення, або загибелі цієї людини в наслідок детонації виявленого ВВП. Саме тому сучасні напрямки розвитку засобів виявлення та пошуку ВВП націлені на мінімізацію людського втручання у вищезазначені процеси.

Одним з таких напрямків є розробка засобів пошуку та виявлення ВВП за допомогою дистанційних роботизованих засобів. На теперішній час існує декілька типів таких засобів, і навіть деякі вже знаходяться на озброєнні деяких провідних країн світу. До таких засобів відносять наземні роботизовані комплекси розмінування. Зазначені зразки розподіляються на комплекси розвідки та комплекси розмінування.

Компанії Irobot, Tallon та інші, розробляють наземні роботизовані системи, які оснащені відеоспостереженням, що у свою чергу надає можливість дистанційно здійснювати керівництво ними оператором та проводити огляд місць потенційного встановлення мінно-вибухових засобів противником. Але як показує практика нажалі даний спосіб є малофункціональним, не практичним при ймовірному зіткненні з противником та не дає змоги своєчасно виявляти ВВП встановлені з елементами маскуванню, також процес розвідки проходить дуже повільно, хоча дає змогу утримувати на дистанції оператора від ВВП.

Інший тип роботизованих комплексів – роботи розмінування. Даний тип дистанційних засобів має конструктивні особливості, які надають можливість проводити розмінування місцевості шляхом детонації МВП в наслідок створення на них механічного впливу. Зазначені засоби також у повній мірі не забезпечують задоволення усіх вимог, які висуваються до НРК розмінування, адже проводить

розмінування протипіхотних ВНП та не спроможний проводити розмінування у важкопрохідних ділянках місцевості ( лісиста, гірська місцевість та інше). Також до недоліків можна віднести неможливість застосування даних систем при безпосередньому зіткненні з противником

Проводячи аналіз вищезазначених засобів було виокремлено перелік недоліків, які потребують врахування при подальшому вдосконаленні НРК для розвідки на наявність ВНП та розмінування з метою створення новітніх зразків озброєння, які б забезпечили своєчасне та якісне виявлення ВНП, повне очищення місцевості від усіх типів ВНП та саме головне підвищило живучість підрозділів при виконанні вищезазначених завдань.

**Клименко Віктор**, к.т.н., с.н.с.

**Котов Денис**, ад'юнкт

**Коваль Юрій**

**Марченко Володимир**

**Петрик Юрій**

**Шишкін Генадій**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ПРОБЛЕМА ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ФУНКЦІОНУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КЕРОВАНОЇ СИСТЕМИ АВТОМОБІЛЯ**

Дестабілізуючі впливи, що присутні в реальних системах обробки цифрової інформації, є основними факторами зниження якості обробки інформації, особливо, у випадку різносенсорних за структурою інформаційно-керованих систем обробки цифрової інформації відомими методами.

Випадковий характер дестабілізуючих впливів потребує їх представлення в статистичному експерименті, який передбачає формування випадкових збурень з заданими статистичними моментами.

Експериментально відобразити процес адаптивної обробки цифрової інформації в різносенсорній інформаційно-керованій системі автомобіля в умовах впливу дестабілізуючих факторів дозволяє комп'ютерне імітаційне моделювання.

Як відомо, основу будь-якої імітаційної моделі складає відображення (відтворення) процесів, що відбуваються в цій системі шляхом штучного генерування випадкових величин, які формують дані процеси за допомогою датчиків випадкових чисел.

В такому випадку алгоритм моделювання являє собою комбінацію детермінованих та стохастичних залежностей. Така імітаційна модель процесів, що відбуваються в різносенсорній інформаційно-керованій системі автомобіля з максимально можливою точністю відтворить процеси функціонування даної системи в умовах впливу дестабілізуючих факторів та дозволить оцінити правильність розроблених теоретичних положень.

Для дослідження процесу обробки різносенсорної цифрової інформації в інформаційно-керованій системі автомобіля необхідно мати моделюючий комплекс на основі наступних моделей:

модель вихідного (що спостерігається) інформаційного масиву, як результат дискретної згортки вхідного (еталонного) інформаційного масиву та оціночної матриці імпульсного відгуку системи сформованої методом прямого або зворотного моделювання;

модель оператора обробки мультисенсорної інформації;

модель дестабілізуючих впливів оператора обробки мультисенсорної інформації;

модель внутрішнього шуму та внутрісистемних завад різносенсорної інформаційно-керованої системи автомобіля.

При цьому, на етапі тестування моделюючого комплексу необхідно врахувати, що тестування різносенсорної інформаційно-керованої системи автомобіля необхідно проводити як для варіанту системи з зовнішнім еталоном, так і для варіанту з внутрісистемним еталоном.

Обидва варіанти доцільно протестувати на основі апроксимації дестабілізуючих впливів оператора обробки різносенсорної інформації просторовою та частотною групами шумів.

Такий підхід дасть можливість максимально адекватної перевірки запропонованих теоретичних положень щодо моделювання процесів функціонування різносенсорної інформаційно-керованої системи автомобіля в умовах дестабілізуючих впливів.

Клімішен Олексій, к.т.н., с.н.с.

Чижевський Юрій

Харківський національний університет Повітряних Сил ім.І. Кожедуба (м. Харків), Україна

### **РОЗРОБКА ПРОПОЗИЦІЙ СТОСОВНО ВДОСКОНАЛЕННЯ СИГНАЛІЗАЦІЇ ЩОДО ЛЬОДОУТВОРЕННЯ НА ЕЛЕМЕНТАХ КОНСТРУКЦІЇ ВІЙСЬКОВО-ТРАНСПОРТНОГО ВЕРТОЛЬОТА**

Ефективність роботи протизледенільної системи вертольоту тобто ефективність та якість захисту його елементів конструкції від появи на них льоду у значній мірі залежить від якості функціонування та надійної роботи її сигналізаторів, які призначені для визначення умов льодоутворення на поверхнях повітряного судна та видачі відповідних сигналів на автоматичне вмикання у роботу нагрівальних елементів.

У доповіді розглянуті датчики-сигналізатори умов обледеніння, утворення льоду на елементах конструкції вертольоту (лопатах, вхідних трактів двигунів, лобовому склі) та сигналізатори наявності товщини льоду, реєструють наявність шару льоду на поверхні, що захищається.

Проведено аналіз вітчизняних та закордонних сигналізаторів обледеніння та наявності шару льоду на поверхнях вертольоту, а саме датчику РІО-3, ДСЛ-40Т, ice detector 0871СТ2, EW-164.

Розроблені пропозиції стосовно вибору перспективного сигналізатора, представлена його конструктивна схема. Запропонований сигналізатор відрізняється тепло- та вібростійкістю, що дозволяє встановлювати його безпосередньо у вхідних трактах двигунів. Крім того сигналізатор має малі габарити та нечутливість до опадів, таких як дощ та сніг, що виключає помилкове спрацювання системи.

Князєв Сергій

Національний університет оборони України імені Івана Черняховського (Київ), Україна

### **ЧАСТКОВА МЕТОДИКА ОЦІНКИ ПОЧАТКОВОГО РІВНЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ СПРОМОЖНОСТЕЙ РЕЗЕРВІСТІВ ОПЕРАТИВНОГО РЕЗЕРВУ ПЕРШОЇ ЧЕРГИ**

Метою формування оперативного резерву першої черги (ОР-1) є створення необхідних умов для нарощування бойового потенціалу військ (сил) до рівня, достатнього для виконання ними завдань за призначенням. Для оцінювання рівня індивідуальних спроможностей (ІС) резервістів (військовозобов'язаних) ОР-1 пропонується віднести: рівень навченості та рівень особистих якостей.

Так, як навченість резервіста (військовозобов'язаного) не залежить від його особистісних якостей, а отже і їх показники не залежні один від одного, то для оцінювання рівня його індивідуальних спроможностей пропонується використовувати адитивну агрегацію. Розрахунок вагових коефіцієнтів здійснюється методом експертного оцінювання. У відповідності до оціненого початкового рівня ІС частковий показник рівень навченості резервіста (військовозобов'язаного) пропонується розраховувати за функціональною залежністю, яка враховує рівень його навченості з певного предмету навчання на дискретний момент часу.

Оцінювання рівня навченості резервіста (військовозобов'язаного) з певного предмета навчання, що виносяться на комплексний іспит пропонується визначати за залежністю, яка враховує рівень його знань та умінь з даної дисципліни. Показник, який характеризує рівень знань резервіста (військовозобов'язаного) з певного предмета навчання, пропонується розраховувати за результатами тестування шляхом надання відповідей на теоретичні питання з предмета навчання. Загальна кількість питань повинна забезпечувати об'єктивну та всебічну оцінку рівня його знань з даного предмета навчання.

Зміст та кількість завдань має враховувати функціональне призначення резервіста (військовозобов'язаного) відповідно до військово-облікової спеціальності на яку він призначений. Оцінка за виконання вправ (нормативів) визначається відповідно до курсів стрільб (водіння), збірників нормативів, настанов (керівництв) тощо.

Частковий показник рівень особистісних якостей резервіста (військовозобов'язаного) пропонується розраховувати за функціональною залежністю, яка враховує його «індивідуально-психологічні якості», «емоційно-вольові якості» та «мотивацію». Так, як зазначені показники незалежні один від одного, то для розрахунку особистісних якостей резервіста (військовозобов'язаного) пропонується використовувати адитивну агрегацію.

До показників які характеризують індивідуально-психологічні якості резервіста (військовозобов'язаного) пропонується віднести: нервово-психічну стійкість та спрямованість особистості. Визначати зазначені якості пропонується за допомогою стандартизованих тестових методик «Прогноз» та «Спрямованість особистості».

До показників, які характеризують емоційно-вольові якості резервіста (військовозобов'язаного) пропонується віднести: ініціативність, рішучість та врівноваженість (емоційну стійкість).

До показників які характеризують мотивацію резервіста (військовозобов'язаного) пропонується віднести: військово-професійну, соціально-побутову та фінансову.

Оцінку рівня фізичної підготовленості резервістів (військовозобов'язаних) пропонується визначати за основними вправами, по яких оцінюється їх загальний фізичний стан: вправи на спритність, вправи на силу, вправи на витривалість.

Методичний підхід до оцінювання рівня індивідуальних спроможностей резервістів (військовозобов'язаних), який побудований на основі розрахунку багатокритеріальної безрозмірної оцінки, дає змогу не тільки оцінити їх рівень навченості, але й враховувати їх особистісні якості.

Даний методичний підхід дозволяє провести кількісну оцінку рівня індивідуальних спроможностей резервістів (військовозобов'язаних), а також дозволяє виявити «слабкі» місця процесу бойової підготовки.

Даний методичний підхід дозволяє провести кількісну оцінку рівня індивідуальних спроможностей резервістів (військовозобов'язаних), а також дозволяє виявити «слабкі» місця процесу бойової підготовки.

**Ковалішин Сергій**

**Лукаш Роман**

**Симоненкова Інна**

**Симоненков Володимир**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

## **АНАЛІЗ СВІТОВОГО ДОСВІДУ НАПРЯМКІВ РОЗВИТКУ НАЗЕМНИХ РОБОТИЗОВАНИХ КОМПЛЕКСІВ ДЛЯ ПОТРЕБ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ЗС УКРАЇНИ**

Світовий досвід розвитку та застосування наземних роботизованих комплексів (НРК) військового призначення відображає швидкі зміни у характері ведення збройної боротьби, до яких можливо віднести зростання оперативності й швидкості реакції на зміну обстановки, ураження об'єктів противника на всю глибину оборони, розширення масштабу у просторі та ведення безконтактних бойових дій.

Прикладом такого бачення є презентація представника Великобританії полковника Річа Уолкера (Rich Walker) на засіданні групи НАТО з озброєнь сухопутних військ (NAAG) ще у червні 2017 року, на якому були запропоновані загальні вимоги щодо розвитку Сухопутних військ на період до 2035 року, зокрема, створення автономних маневрених батальйонних груп чисельністю до 350 осіб та 50 транспортних засобів, при цьому у їх складі передбачене 80 робототехнічних систем – по дві безпечні платформи, наземну та авіаційну, на кожну транспортну одиницю. При цьому, основна частина роботизованих засобів повинна забезпечувати розвідку на полі бою, а інша, яка оснащена зброєю, призначена для заміни особового складу під час безпосереднього ведення бойових дій. Така структура повинна дозволити виявляти та забезпечувати ураження цілей на відстанях до 15 км, а на дальності до 30 км – досягти «повного розуміння» («ситуаційної обізнаності») на полі бою.

Слід відзначити, що на протязі низки років Міністерством оборони США було розроблено ряд програмних документів у сфері військової робототехніки, згідно з якими кількість НРК також буде значно збільшена.



Перед розробниками військових роботів зараз ставляться завдання наділити їх «піднаглядною самостійністю», тобто людина-оператор повинен тільки контролювати їх дії, а у подальшому забезпечити їх «повною автономністю». Отже, створення новітніх зразків НРК вимагає суттєвого опрацювання найважливіших технологій, які необхідні для виробництва потрібної номенклатури перспективних роботизованих засобів для потреб Сухопутних військ ЗС України.

Слід зазначити, що сучасний досвід застосування наземної робототехніки у військових конфліктах останніх років висвітлив їх невисоку ефективність, особливо у варіантах оснащення бойовими й ударними засобами: оснащення зброєю ближнього бою стає нераціональним – застосування потребує задіяти декількох операторів, тобто додатковий особовий склад.

Крім того, дистанційно-керовані НРК мають низку принципівих недоліків і обмежень, які обумовлені необхідністю постійного інформаційного обміну та підвищені вимоги до каналів зв'язку.

Тому, подальший розвиток військової робототехніки пов'язано з технологіями підвищення рівня автономності (автономного руху та групового управління) мобільних роботів шляхом передачі частини функцій, які зазвичай виконуються людиною-оператором, бортовим засобам. Це відповідає загальносвітовим тенденціям розвитку у сфері військової роботизації та припускає значно знизити вимоги, які пред'являються до середовища бойового застосування та кваліфікації людини-оператора, тобто застосування НРК стає дешевше й доступніше.

**Коваль Юрій**

**Горошко Олександр**

*Військова академія (м.Одеса), Україна*

#### **АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ОЗБРОЄННЯ, ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ТА БОЙОВОГО ЕКІПРУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ**

На даний час ЗСУ практично укомплектовані озброєнням та військовою технікою, що дісталися Україні після розпаду СРСР. Стан наявного ОВТ характеризується як критичний. Понад 65% ОВТ є морально застарілими і за своїми тактико-технічними і бойовими характеристиками не відповідають критеріям сучасних засобів збройної боротьби. В критичному стані знаходяться авіаційна техніка та озброєння ВМС і ПС, а також засоби зв'язку і радіоелектронної боротьби. Близько 65% авіаційної техніки та 77% бойових кораблів, катерів та суден забезпечення знаходяться в експлуатації понад 15-20 років, терміни ракетного озброєння (авіаційні, зенітні та протитанкові керовані ракети) вже закінчилися або закінчатся в найближчі 2-3 роки.

Ситуація, що склалася на сьогодні у вітчизняному оборонно-промисловому комплексі, характеризується значним скороченням або припиненням виробництва важливих для національної безпеки та оборони ОВТ, старінням матеріально-технічної бази науково-технічних і виробничих структур, серйозним розривом відносин між наукою і виробництвом, низьким рівнем розвитку інноваційного підприємництва, низькою спроможністю розробляти і виготовляти конкурентоспроможну продукцію. Руйнація ОПК призведе до різкого обмеження можливостей в забезпеченні боєздатного стану ЗСУ та значного скорочення можливостей інтеграції України в оборонні, економічні та політичні міжнародні структури.

Події в зоні ООС засвідчили, що, м'яко кажучи, у Збройних Силах не все гаразд з бойовим екіпуванням військовослужбовців. Проблему намагаються розв'язати відповідні служби Міністерства оборони, волонтери і, як не прикро, за власні кошти військовослужбовці, які несуть службу на передовій.

Разом з тим, вагове навантаження на піхотинця постійно зростає. Тож останні роки компанії різних країн наполегливо працюють над розробкою екзоскелетів, які мають зробити солдата швидким, сильним та витривалим. Над цією системою працюють такі країни, як США, Сінгапур, Туреччина та навіть Росія. Прагнення першими вивести технологію на ринок змушує інженерів та промисловців шукати різні підходи – створювати пасивні екзоскелети для уникнення проблем із джерелами живлення чи йти шляхом модульності – засвоювати технологію меншими частинами. З впровадженням нових можливостей поступово формується розуміння того, як система впливатиме на результат подій в майбутньому. Цим шляхом має йти і Україна, яка поки що взагалі ігнорує екзоскелетний тренд.

Актуальною проблемою сьогодення є удосконалення бойового екіпірування за рахунок включення структурних елементів, побудованих на основі систем активного захисту. Це можливо здійснити інтегруванням чутливих елементів інформаційних систем попередження про небезпеку в бойове екіпірування. Виконання різного роду бойових задач часто припадає на нічний час, розраховуючи на часткову скритність. Однією з основних небезпек для особового складу є протидія супротивником залученням снайперів. Тому актуальною є проблема підвищення безпеки особового складу шляхом розроблення спеціального елемента бойового оснащення у вигляді шолома, який здатний сигналізувати про небезпеку з боку супротивника, тобто завчасне попередження бійця про те, що він потрапив у приціл снайпера. Це можна досягнути шляхом застосування нових видів матеріалів для бойового екіпірування з інтегрованими волоконно-оптичними системами попередження про небезпеку. Інтегровані волоконно-оптичні передавачі можуть бути використані для діагностування різних небезпечних ситуацій в процесі бойових дій в режимі реального часу.

**Ковальов Геннадій**

**Нещадін Олег**

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА НАПРЯМИ РОЗВИТКУ БОЙОВОГО ЕКІПІРУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ З УРАХУВАННЯМ СТАНДАРТІВ НАТО**

Військовослужбовець в сучасній армії розглядається як система зброї, що включає самого військовослужбовця, засоби ураження, зв'язку і управління, а також засоби забезпечення його мобільності та виживання при виконанні бойового завдання. Тим, наскільки ефективно працює кожна з частин такої системи, визначається її ефективність в цілому.

Сучасні реалії ведення бою диктують нові умови і вимоги. Сьогодні солдат повинен мати під рукою сучасний засіб комунікації, для того, щоб орієнтуватися у бойовій обстановці та отримувати необхідні вказівки. Сучасний солдат повинен виконувати бойове завдання за будь-якої погоди і цілодобово. Це означає, що у нього повинні обов'язково бути під рукою прилади нічного бачення та прилади інфрачервоного випромінювання, за допомогою яких він зможе вести прицільний вогонь у нічний час. В будь-якому випадку бойове екіпірування військовослужбовця залишається одним із найважливіших факторів, що впливають на підвищення бойової ефективності та зниження втрат особового складу при виконанні бойових завдань. Таким чином, постає нагальна потреба в оснащенні військовослужбовців Збройних Сил України новими засобами бойового екіпірування, що забезпечать ефективне виконання поставлених завдань і дозволять зберегти життя та здоров'я військовослужбовців.

Найбільш вдалим винаходом в області підвищення функціональності спорядження, зручності бойового екіпірування, стала модульна система перенесення при виконанні бойового завдання військовослужбовцем індивідуально або в складі групи.

Головна перевага модульності – це можливість легко комбінувати набір необхідних для вирішення конкретного бойового завдання (конкретну спеціальність військовослужбовця) підсумків і аксесуарів.

Проблема забезпечення військовослужбовців ЗС України засобами індивідуального захисту, озброєння, засобів зв'язку, елементами форми одягу вирішується на кожному етапі розвитку збройних сил в залежності від завдань, які ставляться перед ними командуванням, тому у військах необхідно мати відповідні запаси та саме головне визначений перелік документів і предметів персоналу (який може доповнюватись), такі як: ідентифікаційна картка (ID), жетони, боєприпаси, зброя, механізми T&E (перевірки та оцінки), анкерне кріплення, запасні стволи, набір строп (канат), захисний чохол ствола, комплект позначення зони завантаження (PZ), інструмент для витягування ANCD, захисна маска, азбестові рукавиці, Плаггер або GPS, ножі, рукоятка заміни ствола, ручні мікрофони, сигнальний ліхтарик, вимірювальний прилад, нічні прилади бачення, радіо та запасні акумулятори, пилка, батареї та запасні батареї, картки зв'язку ВІІ, штирові антени. Процедури МЕДЕВАК з 9 пунктів: мастила, інженерні віхи-вказівники, OPORD, охолоджувальна рідина, кілки, FRAGOs, пляшки на 5 галонів (приблизно 19 л) води, колючий дріт, карти, раціон, знаки тактичних контрольних пунктів, графічні матеріали, маршрутні карти, об'єкти, зони приземлення, плани завантаження, інфрачервоні ліхтарі та PZs,

каністри з пальним, виблискувальна стрічка, протрактори, лійка, хімічні ліхтарі, спиртові ручки, причіпні троси, труби, фаркопи, запасні телефонні апарати, спиртові стирачки, допоміжні кабелі, олівці з ластиком, ручки та папір, рукавиці для колючого дроту, швартовні стрічки для зброї, триноги, штирі.

**Ковальчук Марія**

**Василенко Роман**

*Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), Україна*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ЕРГОНОМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМИ ВІДОБРАЖЕННЯ ПОЛЬотної ІНФОРМАЦІЇ СУЧАСНИХ ПОВІТРЯНИХ СУДЕН**

Досвід, який отримала Україна під час проведення антитерористичної операції, а також операції Об'єднаних сил на сході України, переконливо свідчить, що подальший розвиток Повітряних Сил неможливий без проведення системних змін і модернізації авіаційного обладнання (авіоніки) повітряних суден, що знаходяться на озброєнні, пошуку шляхів переоснащення Повітряних Сил на новітні зразки бойової техніки, створення сучасних інформаційних технологій, відповідно до вимог стандартів НАТО.

У зв'язку з тим, що на сучасних повітряних суднах збільшився об'єм інформації, для виконання польотного завдання екіпажем з'явилася необхідність її інтеграції і подання в більш швидкому доступному вигляді екіпажу. Для відображення інформації в кабіні літака застосовувалися і застосовуються стрілочко-вказівні прилади. Існуючі авіаційні прилади морально застаріли і мають багато недоліків, які значно погіршують сприйняття інформації в бойовій обстановці та в керуванні літаком в «приладних польотах», тобто керуючись тільки показаннями приладів, складно уявити просторове положення літального апарату, тому що стрілочко-вказівні прилади видають інформацію у кількісному вигляді і не мають наочності інформації.

Використання великих плоскопанельних дисплеїв, кольорової трьохмірної графіки, голосового керування обладнанням, системи синтезування прийняття рішень, дадуть можливість зменшити навантаження на льотчика і підвищити рівень його ситуаційної усвідомленості.

До нових індикаторів відносять плоскопанельні кольорові дисплеї. Переваги дисплеїв, як пристроїв відображення польотної інформації, достатньо очевидні. Подальший розвиток систем індикації польотної інформації приведе до радикальних змін ролі льотчика: з водія, який здійснює інтегральну обробку всієї інформації, що надходить, він перетворюється в керівника польоту на борту, який буде приймати рішення на основі узагальненої інформації від бортового комп'ютера.

**Конох Катерина**

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба (м. Харків), Україна*

## **ВПЛИВ ВІДБОРУ ПОВІТРЯ НА ТЯГУ ДВИГУНА**

Як показує досвід проведення Операції Об'єднаних Сил винищувальна авіація Збройних Сил України відіграє основні задачі на полі бою, такі як: прикриття особливо важливих об'єктів держави та угруповань військ, завоювання й утримання панування в повітрі і знищення літаків противника. Перед Збройними Силами України стоїть завдання постійного підвищення боєздатності військ, основною з яких є максимальна тяга в агрегаті при мінімальній масі і мінімальних габаритних розмірах.

Тяга – найважливіший критерій для визначення швидкопідйомності літака, в першу чергу, вона залежить від кількості повітря відібраного з атмосфери, яке надходить в двигун. Є ряд систем і пристроїв, які забезпечують функціонування газотурбінних двигунів (ГТД), що працюють на повітрі, яке відбирається з компресора, енергія якого в подальшому повністю або частково не використовується для створення тяги або потужності ГТД, наприклад:

- наддув ущільнень масляних порожнин;
- охолодження деталей гарячої частини двигуна;
- розвантаження радіально-упорних підшипників від осьових сил;
- система управління радіальними зазорами в турбокомпресорі;
- протиобліднювальна система двигуна;
- літакові потреби.

На здійснення цих функцій може витратитися більше п'ятої частини повітря, що надходить в ГТД, що дуже впливає на тактико-технічні і льотно-технічні характеристики літаків, які є на озброєнні Збройних Сил України, знижується тяга двигунів та його економічність, тим самим знижується ефективність двигуна (на максимальних режимах знижується питома тяга, на крейсерських режимах роботи збільшується питома витрата палива).

Виконання завдань винищувальною авіацією під час проведення ООС показало її високу ефективність, але й виявило ряд недоліків по застосуванню, які вказують на необхідність модернізації існуючих у Збройних Силах України зразків літальних апаратів. Подальший розвиток літаків четвертого та п'ятого поколінь потребують збільшення тяги для ефективного виконання поставлених задач. Дослідивши вплив відбору повітря з компресора турбореактивного двухконтурного двигуна з форсажною камерою згоряння і можливі покращення силової установки надають змогу підвищення тягових характеристик та зменшення втрат повітря при незначній зміні конструкції.

**Ковальчук Олексій**

**Скорохватов Олег**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ОБГРУНТУВАННЯ НАПРЯМКІВ МОДЕРНІЗАЦІЇ СТРІЛЕЦЬКОЇ ЗБРОЇ**

Останні військові конфлікти та війна в зоні АТО підтвердила погляди військового керівництва провідних країн світу на роль і місце стрілецької зброї в сучасній війні, дозволили практично перевірити її можливості та ефективність. Разом з тим, стрілецька зброя, яка застосовується Сухопутними військами Збройних Сил України не досконала і потребує модернізації.

Існуючі варіанти модернізації стрілецької зброї базуються на суб'єктивних судженнях вузької групи фахівців, вони вибираються без всебічного обґрунтування, лише на основі аналізу існуючих зразків стрілецької зброї передових країн світу.

Відомі методи обґрунтування шляхів модернізації стрілецької зброї базуються виключно на експертному оцінюванні, тому, в більшості випадків, ускладнена їх реалізація.

Розкрити підходи обґрунтування шляхів модернізації стрілецької зброї за критерієм «ефективність-вартість», яка враховує ефективність стрілецької зброї та вартість її модернізації.

Задача обґрунтування шляхів удосконалення стрілецької зброї зводиться до задачі визначення пріоритетності її характеристик. При цьому, перелік характеристик стрілецької зброї, які мають бути враховані при визначенні їх пріоритетності, визначається на основі аналізу властивостей стрілецької зброї.

Збільшення (зменшення) окремого показника стрілецької зброї призводить, з одного боку, до покращення (погіршення) показника оцінки її бойової ефективності, та до збільшення вартості модернізації стрілецької зброї в напрямку поліпшення даного її показника, з другого боку.

Таким чином, представляється можливим визначити такі показники стрілецької зброї, поліпшення яких призведе до значного покращення показника оцінки її бойової ефективності, при мінімальних витратах на модернізацію стрілецької зброї. Поліпшення показників, які задовольняють цим вимогам, є пріоритетним напрямком для модернізації конкретного зразка стрілецької зброї.

Труднощі такого підходу полягають в наявності зв'язків між показниками стрілецької зброї. Але, задача визначення пріоритетності показників стрілецької зброї вирішується, якщо на зв'язані показники накласти обмеження, які визначаються з аналізу існуючих зразків стрілецької зброї та сучасного розвитку науки й техніки.

Визначення пріоритетності характеристик стрілецької зброї передбачається здійснювати на основі залежності критеріїв, за допомогою якої порівнюються необхідний рівень бойової ефективності стрілецької зброї з існуючим, при мінімальній вартості модернізації.

Необхідний рівень бойової ефективності стрілецької зброї пропонується визначити формалізацією цілі на основі тактики дій імовірного противника та обсягу бойової задачі.

Існуючий рівень бойової ефективності стрілецької зброї пропонується задавати її тактико-технічними характеристиками з урахуванням факторів технічного та морального старіння, існуючої планово-попереджувальної системи технічного обслуговування та ремонту.

Таким чином, відкривається можливість створити методику обґрунтування раціональних шляхів удосконалення стрілецької зброї, яка б, на відміну від інших, урахувала характеристики, які визначають якість стрілецької зброї. Пошук і обґрунтування можливих шляхів вирішення розглянутих проблем, є підґрунтям для проведення подальших наукових досліджень щодо підвищення ефективності стрілецької зброї Сухопутних військ Збройних Сил України.

**Kovalev Ivan**

**Makon Olena**, PhD

**Sirosh Vitaliy**

**Marchenko Dmytro**

*Military Institute of Tank Troops of National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Kharkiv, Ukraine*

**Gusarova Olga**

*State boarding school with enhanced military and physical training «Cadet Corps» Kharkiv, Ukraine*

### **USE OF MATHEMATICAL APPARATUS OF REGRESSION ANALYSIS TO UNIFY THE METHODOLOGY FOR CALCULATING THE INTERREPAIR LIFE OF THE T-64B TANK DEPENDING ON THE CONDITION OF PERFORMANCE BY IT OF TASKS ON PURPOSE**

The T-64 tank and its modifications remain one of the most common and recognizable symbols of modern warfare. Created in the early 1960s, it was very progressive for its time and has retained the ability to upgrade to today.

However, during the life cycle, individual assembly units and systems of the tank model have different effects on its service life, which contributes to the irrational use of the latter. Taking into account the individual properties of a particular machine, its operating conditions, the nature of the load schedule and other factors, the rate of wear of both individual components and subsystems of the machine may differ significantly from those specified for the analog machine. In this regard, the task of finding ways to unify the method of calculating the service life of the T-64B tank sample, depending on the conditions of its tasks for its intended purpose, is relevant.

In general, AMWE warranty and overhaul resources of are defined by guiding documents, but the method of their calculation, normative indicators are obsolete, unique for samples of equipment for different purposes, despite the difference in mechanisms of consumption of overhaul resource of individual components.

The authors present a reasoned critique of the lack of differentiated indicators of overhaul mileage in the system of AMWE maintenance and repair, but the ways of developing technically sound standards for overhaul mileage and, accordingly, maintenance of AMWE samples are not fully explored. According to the authors need a more thorough study of the possibility of performing maintenance in full under real operating conditions, as well as the amount of daily maintenance and number maintenance, based on the time capacity and scope of tasks performed by the AMWE model.

The report deals with the development of a model of dependence of the service life of the T-64B tank sample on the operating conditions of the machine and on its basis – methods of controlling the parameters of individual assembly units and systems of the tank during its life cycle. The space of features that characterizes the conditions of the sample of the tank tasks for the purpose, includes service life, crew training, seasonality of operation, the nature of the tasks performed by the unit, which includes the machine, operating time after the last maintenance and stock of the machine before the next repair.

The analytical relationship between the individual factors that determine the conditions of the sample T-64B tank tasks for its intended purpose, and the consumption of machine life as a dependent variable can be defined as a regression equation.

Differentiated control of parameters of individual structural units and systems of the tank unit plays a leading role in guaranteeing combat readiness and efficiency of the use of older types of vehicles, insures the personnel in case of possible accidents and disasters, accidental incidents.

**Косенко Артем**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

## **СПОСОБИ ЗАСТОСУВАННЯ РАДІОПОГЛИНАЮЧИХ ФЕРИТОВИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЖИВУЧОСТІ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ В БОЙОВИХ УМОВАХ**

Вирішення задачі розробки і застосування радіопоглинаючих феритових матеріалів – RAM (RAM – radio-absorbing ferrite materials) з необхідними електромагнітними, масогабаритними і механічними характеристиками, стає усе більш актуальним з огляду на тенденції розвитку сучасних засобів вогневого ураження.

Особливу актуальність набуває питання протидії технічним засобам розвідки противника, дієвим способом якої є маскування, зокрема, пасивне маскування з використанням радіопоглинаючих феритових матеріалів (RAM-матеріалів). Дані RAM-матеріали використовуються різними державами під час створення нових зразків озброєння, військової техніки та модернізації існуючих.

Зазвичай, забезпечення живучості техніки, стикається з протиріччям між рівнем вимог до зниження її радіолокаційної помітності і необхідністю збереження вантажопідйомності, мобільності та маневреності. На практиці це протиріччя долається шляхом компромісу, а саме, застосуванням RAM – матеріалів в поєднанні з модифікацією форми зразків техніки. Останнє не забезпечує необхідного зменшення інтенсивності відбитих сигналів, що застосовуються противником за допомогою радіолокаторів розвідки. Зменшення інтенсивності відбитої хвилі в напрямку радіолокатора тут супроводжується перевипромінюванням електромагнітного поля зразком техніки в множині інших напрямків.

Після знищення американського літака F-117 в Югославії в 1999 р., який був створений із застосуванням технології STEALTH, експерти прийшли до висновків про «надуманість» терміна «невидимість». RAM-матеріали (за програмою STEALTH), які широко застосовуються забезпечують коефіцієнт відбиття лише на рівні мінус 14-16 децибел.

В даний час STEALTH розглядається в науковій літературі не як технологія «невидимості», а тільки як технологія зниження радіолокаційної помітності об'єктів.

Інший приклад з журналу «Техніка і озброєння ППО». Фірма «VTR material systems» розробила радіопоглинаючі матеріали «Сільвер» і «Перларам». Однак, ці матеріали не відповідають вимогам транспортабельності через їх значні масо-габаритні характеристики, що істотно погіршує мобільність техніки.

Причинами недостатніх для практики досягнень є незадовільні електромагнітні, механічні та масогабаритні характеристики RAM-матеріалів що застосовуються, поряд зі скромними можливостями зниження з їх допомогою помітності техніки і явним погіршенням її мобільності з радіопоглинаючими покриттями при практичному застосуванні. Впливає також висока вартість і низька експлуатаційна надійність цих матеріалів.

Реалізація завдань з протидії технічним засобам розвідки, шляхом зниження радіолокаційної помітності, полягає у використанні радіопоглинаючих феритових матеріалів з коефіцієнтом відбиття на рівні мінус 25 децибел та з необхідними електромагнітними, масо-габаритними і механічними характеристиками.

Застосування наведених, існуючих RAM – матеріалів можливо реалізувати різними способами, а саме: за допомогою тенгів, брезентових чохлах і накидок, просочених RAM-матеріалами; за допомогою нанесення фарбопультом або кистю на металеву поверхню військової техніки як на марші так і в районі зосередження; за допомогою камуфляжу, з метою введення супротивника в оману відносно типу об'єкту, спостережуваного і розпізнаваного технічними засобами розвідки вдень і вночі.

На сьогоднішній день основні напрямки підвищення живучості бойової машини (БМ) спрямовані на оптимізацію компоновальних схем, з метою забезпечення захисту від ударної хвилі, осколків мін і снарядів. Активна (регульована) підвіска дозволяє змінювати висоту БМ в залежності від завдань, які виконуються. Скритність на місцевості досягається використанням маскувального фарбування. Скритність пересування забезпечується застосуванням тягових електродвигунів та інших технічних рішень. Переважно ці параметри БМ враховуються під час прийняття їх на озброєння.

Разом з тим при схваленні основних напрямів розвитку озброєння та військової техніки на довгостроковий період, визначені пріоритетні завдання з пошуку нових матеріалів та технологій для захисту живої сили, наземної та повітряної техніки (композиційні наноструктуровані маскувальні покриття з високою теплопровідністю для зменшення ймовірності виявлення в інфрачервоному діапазоні спектра літальних апаратів, бронетанкової та автомобільної техніки засобами спостереження, виявлення, розпізнавання).

Таким чином, однією з важливих передумов реалізації завдань з протидії технічним засобам розвідки, для забезпечення живучості зразків озброєння та військової техніки, є розробка та цілеспрямоване застосування радіопоглинаючих феритових матеріалів, що сприяє сумісному рішенням задач і зниження помітності на позиції в режимі бойового чергування, і збереження їх функцій при застосуванні за призначенням, і оперативного, скритного від противника маневрування.

### **Корольов Олександр**

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ВІТЧИЗНЯНИХ БОЙОВИХ РАКЕТНИХ КОМПЛЕКСІВ (БРК)**

Основними напрямками роботи фахівців конструкторського бюро (КБ) «Південне», є програми створення БРК «Сапсан» та «Грім-2». КБ «Південне» проводить розробку проекту щодо створення вітчизняних крилатих ракет (КР), що є важливим кроком у розвитку сучасної ракетної зброї. Виробничі можливості ВПК дозволяють забезпечити виготовлення дозвукових та сверхзвукових (КР) та модернізувати заряди для українських реактивних систем залпового вогню. Ведуться проектні роботи щодо створення КР сімейства «Коршун». Отже, в Україні ведуться роботи щодо створення трьох типів КР – дозвукових, надзвукових та гіперзвукових.

КР «Коршун», складова багатофункціонального БРК «Сапсан», яки повинен був поєднати в собі цілий ряд ракет різного призначення: оперативно-тактичний ракетний комплекс (ОТРК), КР, протикорабельна ракета. Після зупинки програми «Сапсан» роботи по створенню КР продовжились як окремий проект. КР «Коршун» представляє собою дозвукову КР. За схемою побудови та бойовим застосуванням подібна на американську КР «Томагавк», та російську КР «Калібр».

КР «Коршун» створювалась на основі технологій радянської КР Х-55. В ракеті Х-55 використовувався двоконтурний турбореактивний двигун ТРДД Р95-300, який виготовлявся в Запоріжжі (зараз Мотор Січ). На базі Р95-300, розроблено двигун МС400, який планується до використання на КР «Коршун». ТТХ української КР надані у експортному варіанті, тобто обмежені дальністю 300 км. Для закупівлі КР «Коршун» Збройними Силами України, її дальність може складати 1500-2000 км, що робить цю ракету зброєю стратегічного радіусу дії. (Аналоги «Коршуна»: китайська КР CJ-10 – дальність 2200-2500 км, російська КР Калибр – дальність 1500-2500 км.

Надзвукова КР відрізняється за конструкцією від дозвукової. Вона виконує політ не за рахунок турбореактивного двигуна, а за рахунок двох двигунів: розгінного – твердопаливного ракетного двигуна (РДТП), який виводить ракету на задану траєкторію та прямогочного повітряно-реактивного двигуна (ППРД), що є основним маршевим двигуном. Така конструкція дозволяє ракеті розвинути швидкість польоту, яка перевищує швидкість звуку (2-3 МАХ<sup>4</sup>.)

Гіперзвукова зброя є перспективним напрямком розвитку ракетних озброєнь у світі. Перевагами гіперзвукових ракет є їх надзвичайно велика швидкість, що робить ракети майже невразливими для ППО противника. На рівень дослідних зразків гіперзвукових ракет вийшли декілька країн: Росія – гіперзвукова ракета «Циркон»; США – гіперзвукова ракета Х51А. Гіперзвукові ракети за конструкцією схожі на надзвукові, вони також мають розгінний твердопаливний двигун та прямогочний повітряно-реактивний. Орієнтовні ТТХ: дальність 300 км (і в рази більше); швидкість приблизно 5-6 МАХ<sup>4</sup>.

Наразі ведуться роботи по створенню декількох типів КР. Найбільших результатів було досягнуто у створенні дозвукової КР з турбореактивним двигуном. Доведення цього типу КР до серійного зразка є найбільш реалістичним у короткостроковій перспективі. Створення двох інших типів КР надзвукової, та гіперзвукової – є більш наукоємним процесом і потребує більших

фінансових та наукових ресурсів. Створення цих типів КР можна очікувати в перспективі. Особливо слід відзначити створення гіперзвукової КР. Така зброя, через здатність долати ППО противника, має стратегічні переваги. А в поєднанні з дальністю 1000 – 1500 км, робить цей тип КР – стратегічною зброєю стримання.

**Корольов Олександр**

**Погребняк Тетяна**

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **НАПРЯМКИ СТВОРЕННЯ ВАЖКИХ НАЗЕМНИХ РОБОТИЗОВАНИХ КОМПЛЕКСІВ**

Основою розвитку наземних роботизованих комплексів (НРК) важкого класу у провідних країнах є значна інтенсивність дослідницьких, наукових, конструкторських рішень. Так, на озброєнні збройних сил Сполучених Штатів Америки (США) перебуває велика кількість наземних роботизованих комплексів, які виконують низку інженерних завдань та інших дій щодо бойового ураження противника. Наразі, підвищилась роль багатофункціональних розвідувально-ударних, розвідувально-вогневих комплексів, що керовані без екіпажних машин.

Основні бойові завдання бойових наземних роботів: застосування роботів при штурмі ворожих об'єктів та позицій з ходу; застосування військових роботів для розвідки противника, місцевості та об'єктів; залучення роботизованих комплексів до ураження живої сили противника, ворожих об'єктів, вогневих засобів ворога тощо; використання наземних роботизованих комплексів для охорони блокпостів та інших важливих об'єктів; залучення наземних роботизованих комплексів до інженерної розвідки на предмет виявлення вибухонебезпечних предметів, саморобних вибухових пристроїв та їх знешкодження.

Для впровадження роботизованих комплексів в Збройних Силах України, доцільно віддати перевагу новітнім сучасним зразкам бронетехніки з бойовим потенціалом, близьким до найкращих світових зразків, наприклад бойовий транспортер БТР-4Е. Для цього, необхідно додатково виконати цілий комплекс важливих доопрацювань навігаційної системи машини, яка пов'язана з топогеодезичною прив'язкою об'єктів на електронній 3D-карті місцевості, адаптацією координат вихідної позиції перед боєм, координат місця чи позиції, основних і запасних маршрутів руху і тому подібне. Комплекс робіт щодо створення вітчизняного роботизованого важкого наземного розвідувально-ударного комплексу доцільно реалізовувати в декілька етапів. Вони мають включати низку дослідницьких, наукових, конструкторських рішень на основі обраної базової моделі.

Перший етап полягає у «роботизації» вітчизняного БТР-4Е, за результатами якого, зразок повинен бути дистанційно керованим і мати системи повернення на вихідну позицію в умовах радіоелектронних завад. Подальший розвиток роботизованих наземних розвідувально-ударних комплексів важкого класу пов'язаний з необхідністю забезпечення безшумної роботи комплексу за рахунок електромеханічної трансмісії, а також використання штучного інтелекту для розпізнавання образів та автономного виконання бойових і спеціальних завдань.

Керівництвом Збройних Сил України розроблено Концепцію застосування наземних роботизованих комплексів для виконання завдань Збройних Сил України, затверджені оперативно-тактичні вимоги до інженерного НРК, бойового розвідувально-вогневого НРК, розвідувального НРК, тилового НРК та НРК РХБ розвідки. Центральним науково-дослідним інститутом озброєння та військової техніки Збройних Сил України (ЦНДІ ОВТ) проведений аналіз наявних напрацювань вітчизняних підприємств, наукових установ, вищих навчальних закладів та створена база даних, розглянуто пропозиції Національної академії наук України (НАН України) щодо використання її науково-технічного набутку в зазначеній сфері та визначені окремі науково-технічні розробки, які є перспективними для їх реалізації у Збройних Силах України та відповідають напрямам розвитку НРК у провідних країнах світу.



**Костюк Володимир**

**Баган Володимир**

**Русіло Петро**, к.т.н., с.н.с.

**Заболотнюк Володимир**, к.і.н.

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

## **ХАРАКТЕРНІ НЕДОЛІКИ БРОНЬОВАНИХ БОЙОВИХ КОЛІСНИХ МАШИН ВІТЧИЗНЯНОГО ВИРОБНИЦТВА**

Аналіз досвіду застосування за функціональним призначенням зразків бойових колісних зразків (БКМ) типу – спеціалізовані броньовані автомобілі (СБА) ЗС України у війні з російською агресією на Сході України показує що, на даний час у військах допущено до експлуатації в особливий період і застосовується три типи СБА, які поділяються на відповідні категорії: «легкі» – з колісною формулою 4×4 і бойовою масою від 5 т до 8 т, «середні» – з колісною формулою 4×4 і бойовою масою від 8 т до 15 т та «важкі» – з колісною формулою 6×6 і 8×8 бойовою масою від 16 т до 24 т.

До першого типу СБА, які відносяться до категорії «легкі» – з колісною формулою 4×4 і бойовою масою від 5 т до 8 т, можна віднести СБА «Дозор-Б», «Барс-8», КрАЗ «Cougar», «Новатор», «Тритон» і інші аналоги.

До другого типу СБА, які відносяться до категорії «середні» – з колісною формулою 4×4 і бойовою масою від 8 т до 15 т можна віднести СБА: «Козак-2», «Козак-2М1», «Варта», КрАЗ «Спартан». До другого типу СБА, які відносяться до категорії «середні» – з колісною формулою 4×4 і бойовою масою від 8 т до 15 т можна віднести СБА: «Козак-2», «Козак-2М1», «Варта», КрАЗ «Спартан». До третього типу СБА, які відносяться до категорії «важкі» – з колісною формулою 6×6 і 8×8 бойовою масою від 16 т до 24 т можна віднести СБА: КрАЗ «Feona», КрАЗ «Shrek», КрАЗ «Raptor», КрАЗ «Ураган».

Основні характерні недоліки для СБА першого типу є відсутність визначених оперативно-тактичних вимог і недосконала компоновка, на деяких зразках відсутнє бронювання силового агрегату, розташування особового складу в десантному відділенні спиною до бортів машини, дещо занижені вимоги до загального бронювання корпусу, не передбачено дистанційного керування системою озброєння.

Основні характерні недоліки для СБА другого типу є не зовсім чітко визначено їхню роль і місце в організаційно-штатній структурі СВ ЗС України, не можливість у повному обсязі використовуватися для виконання широкого спектру завдань і забезпечити надійного броньованого захисту та живучості екіпажу і машині. Зазначені проблеми та характерні недоліки СБА другого типу викають в результаті використання базових шасі від комерційних машин (для КрАЗ «Спартан» – Ford 550 і відповідно для КрАЗ «Кугуар» – пікап Toyota Land Cruiser). Вказані базові шасі суттєво обмежують можливості щодо встановлення підвищеного броньованого захисту та зменшують цілому захищеність і надійність роботи машини.

Основні характерні недоліки для СБА другого типу є: обмежені можливості для вогневої підтримки підрозділів у ході проведення наступальної або спеціальної операції, через відсутність дистанційного керованого модуля з важким озброєнням; збільшені масо-габаритні характеристики і високий профіль; відсутність вбудованих комплексів активного захисту в лобовій і бортовій проекціях; у конструкції деяких СБА не передбачені раціональні способи розташування обладнання для зручності розміщення членів екіпажу та десанту; відсутність чіткого визначення до оперативно-тактичних вимог по даних типах СБА, які б чітко визначали їхнє функціональне призначення та бойове використання (бойові, спеціальні, службово-бойові, патрульні тощо).

**Коцюрба Володимир**, д.техн.н., проф., заслужений винахідник України  
Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського (м. Київ), Україна

## АНАЛІЗ ПРОБЛЕМНИХ ПИТАНЬ ПРОТИМІННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ ТА МОЖЛИВІ ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

За останні роки міжнародна спільнота все більше усвідомлює масштаби і серйозність проблеми, пов'язаної із вибухонебезпечними предметами (ВНП) і прийшла до розуміння, що це глобальна проблема, яка потребує узгоджених глобальних заходів реагування. Організація Об'єднаних Націй (ООН) відіграє ключову роль у формулюванні цих глобальних заходів реагування та забезпеченні необхідної міжнародної підтримки та механізмів взаємного узгодження. Питання протимінної діяльності (ПМД) регулярно виносяться на розгляд Генеральної асамблеї ООН. З часом стратегічні цілі і завдання ПМД коригуються, але мета залишається незмінною: зменшення соціального, економічного та екологічного впливу мін та вибухових залишків війни на населення та економіку країни.

Термін «протимінна діяльність» позначає заходи, що включають інформування про мінну небезпеку, розвідку і розмінування, допомогу жертвам, інформаційну роботу, направлену на розуміння небезпеки ВНП. Втім, ПМД і заходи, які вона включає, не можуть розглядатися окремо, оскільки вони значною мірою співпадають з додатковими гуманітарними програмами та програмами розвитку, та у деяких випадках із миротворчими операціями. ПМД потребує планування і управління на глобальному, національному і місцевому рівнях та передбачає роботу зацікавлених осіб серед представників міжнародної, національної громадськості, сфери комерції, неурядових організацій та збройних сил за різних умов.

Основну відповідальність за ПМД несе уряд країни, ураженої мінами. Ця відповідальність зазвичай покладається на національний орган (НО) ПМД, який відповідає за регулювання, управління і координування національної програми протимінної діяльності. НО ПМД несе відповідальність за створення національних і місцевих умов для ефективного управління ПМД. Цей орган несе одноосібну відповідальність за всі етапи та всі аспекти програми ПМД в межах своїх державних кордонів, у тому числі за розробку національних стандартів та інструкцій з ПМД.

Із прийняттям Закону України від 22 грудня 2004 р. №2281-IV «Про прийняття Протоколу про вибухонебезпечні предмети-наслідки війни» наша держава взяла на себе зобов'язання проводити операції в галузі ПМД згідно з міжнародними стандартами ПМД.

Територія України, ще з часів світових воєн, значно забруднена ВНП. Тому, ще до початку агресії Росії, групам розмінування силових міністерств та відомств вистачало роботи. З *початком агресії Росії*, ситуація на території Донецької та Луганської областей стала просто катастрофічною. Генеральний секретар ООН Антоніу Гутерреш у доповіді на засіданні Генеральної асамблеї 31 липня 2017 року назвав Україну серед країн, в яких найбільше потерпілих від ВНП. В цій же доповіді визначені стратегічні цілі ООН у сфері ПМД.

На європейській конференції, присвяченій гуманітарній кризі на сході України, що проходила у березні 2018 року у Брюсселі, заступник генерального секретаря ООН з гуманітарних питань Урсула Мюллер заявила, що Східна Україна швидко стає однією з найбільш замінованих територій у світі. Тільки на території підконтрольній Україні майже 7 000 км<sup>2</sup> місцевості забруднено ВНП, а отже виключені із використання в господарській діяльності. З початку бойових дій від ВНП постраждало 1858 осіб, з них 102 дитини. Основною причиною загибелі мирного населення є нерозуміння небезпеки, яку несуть ВНП і незнання правил поведінки на території забрудненій ВНП.

Відповідно до міжнародної практики та Міжнародних стандартів ПМД в державі, територія якої забруднена ВНП, повинна створюватися відповідна система ПМД, що регламентується відповідним законодавством. Система ПМД повинна включати: суб'єкти ПМД, їх повноваження, зв'язки між ними та процеси, які вони виконують, об'єкти ПМД та вимоги до них і спрямована на якісне виконання завдань ПМД.

Найважливішим продуктом ПМД є розмінована місцевість, а найскладнішим процесом – процес розмінування. Саме розмінування дозволяє досягти мети ПМД – зменшити масштаби соціального, економічного і екологічного впливу ВВП на населення та економіку.

На основі аналізу стану питання функціонування існуючої системи ПМД в Україні встановлено: механізми та інструкції координаційної роботи наявні, але вони потребують удосконалення. Розроблена нормативна база спрямована на вдосконалення співпраці та взаємодії між різними учасниками. Крім цього, функціонує штаб, який об'єднує представників усіх залучених відомств, для звітування про заходи та проблемні питання. Президент України інформується про цю роботу;

координаційний центр міжнародної підтримки у ПМД, не визначений, але уряд працює над удосконаленням структури системи ПМД у країні. Розроблені проекти нормативних актів, які допоможуть у створенні НО ПМД та центру ПМД. До НО ПМД будуть залучені всі відповідні відомства. Міністерство оборони України отримує керівні функції в цьому процесі;

відповідальність за гуманітарне розмінування наразі покладена на ДСНС України. Однак, основні заходи з ПМД на нещодавно звільнених територіях виконують переважно підрозділи Збройних сил України;

завичай донори не виявляють бажання надавати фінансування установам, які знаходяться під військовим керівництвом або які переслідують військові цілі. Це є додатковою підставою для створення базової структури цивільного органу, відповідального за ПМД.

Можливими шляхами вирішення проблемних питань щодо НО ПМД є: створення в межах існуючих інституційних структур; надання повноважень представляти інтереси Уряду та інших організацій відповідно до міжнародних стандартів та законодавства. Членами НО ПМД повинні стати представники національних міністерств, відомств та відповідних служби. Регіональні адміністрації зони конфлікту також повинні брати участь у роботі НО ПМД на ротацийній основі; управління екологічної безпеки та ПМД Міністерства оборони має виконувати функції секретаріату НО ПМД.

Стосовно національного центру (НЦ) ПМД слід зазначити наступне: має бути підзвітним НО ПМД; має безпосередньо звітувати перед головою НО ПМД; керівник НЦ ПМД має призначатися членами НО ПМД; положення про НЦ ПМД розробляє НО ПМД; несе відповідальність за збирання та розповсюдження інформації; виконує контроль якості результатів ПМД; несе відповідальність за навчання протимінній справі та нарощування потенціалу у країні.

При цьому, НЦ ПМД повинен головним чином фінансуватися за рахунок державних коштів, через незалежний бюджет; на власний розсуд отримувати технології та обладнання для виконання своїх обов'язків; мати можливість залучати кошти від міжнародних партнерів та донорів, з міжнародними учасниками ПМД.

Як показав досвід Хорватії, якщо структури ПМД створюються багато років потому після завершення конфлікту, то існує ризик втрати інформації, а значна територія потребуватиме повторної перевірки та повторного очищення. Внаслідок цього така ситуація неминуче призведе до дублювання завдань та марного витрачання обмежених ресурсів. На прикладі Хорватії було показано, що залучення міжнародних фондів може бути простішим, якщо в країні діє цивільний НО ПМД.

Як висновок слід зазначити наступне. НО ПМД та НЦ ПМД повинні створюватись в межах існуючих державних структур. Очолювати НО ПМД повинен Перший заступник Прем'єр-Міністра, а його заступниками мають бути Заступник Міністра оборони України та Голова ДСНС України. Членами НО ПМД мають бути всі члени Державної комісії з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій. Управління екологічної безпеки та ПМД Міністра оборони України має виконувати функції секретаріату НО ПМД. НО ПМД визначатиме державну політику в сфері ПМД та представлятиме інтереси Уряду та інших організацій відповідно до міжнародних стандартів та законодавства. НЦ ПМД має бути підзвітним НО ПМД і виконувати функції його оперативного підрозділу і реалізовувати державну політику в сфері ПМД.

**Красноруцький Андрій, к.т.н.,**  
**Єрошенко Валерій, к.т.н.**  
**Олексін Олександр**

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І.Кожедуба (м. Харків), Україна*

## **МЕТОДИКА ОНОВЛЕННЯ ПАРКУ АВІАЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ НАВЧАЛЬНОЇ АВІАЦІЙНОЇ БРИГАДИ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧ НАВЧАЛЬНОЇ ЛЬОТНОЇ ПІДГОТОВКИ КУРСАНТІВ**

Для забезпечення безперервності підготовки військових льотчиків постає актуальне завдання, пов'язане із визначенням конкретного типу навчально-тренувального вертольоту, на якому в подальшому буде здійснюватися підготовка льотного складу. Це пов'язане з особливістю технології підготовки льотчика на бойовий вертоліт, що стоять на озброєнні, та обрання оптимального варіанту повітряного судна в існуючій авіаційній промисловості. Пояснюється це стрімким зростанням тенденції погіршення кількісно-якісного стану парку навчальних вертольотів, яка обумовлена вичерпанням призначених термінів служби, що в свою чергу створює передумови до втрати державою спроможності у власній підготовці льотчиків для армійської авіації.

Аналіз сучасного стану науково-методичного апарату порівняльного оцінювання різних типів навчальних вертольотів та сучасних вимог, що виставляються до такого апарату, дозволив виявити наступні невідповідності, а саме: неврахування в існуючих методичних підходах мети функціонування навчальних вертольотів системі навчальної льотної підготовки; відсутність чітких критеріїв оцінювання та вибору типу вертольоту; недостатнє врахування прояву воєнно-технічних та воєнно-економічних факторів в побудові критеріїв оцінювання властивостей типу навчального вертольоту; відсутність кваліметричних моделей властивостей вертольоту і льотною підготовкою. Ця невідповідність призводить до низького рівня ступеню ґрунтовності рішень, що приймаються при плануванні розвитку парку авіаційної техніки навчальних авіаційних частин та породжує наявність актуального та важливого для практики наукового завдання, що полягає у необхідності удосконалення методики порівняльного оцінювання варіантів навчального вертольоту на основі поглиблення її системності за рахунок врахування ступеню пристосованості вертольоту до вирішення завдань навчальної льотної підготовки, а також прояву воєнно-технічних та воєнно-економічних факторів при виборі шляхів оновлення парку АТ навчальних авіаційних частин.

Важливою складовою тут є існуючий парк вертольотів з фактором стрімкого вичерпання призначеного ресурсу. Існуючий дисбаланс між існуючими методичними підходами льотної підготовки і відсутністю чітких критеріїв оцінювання та вибору типу повітряного судна для такої підготовки, через брак кваліметричних моделей властивостей вертольоту і льотної підготовки, спонукає до створення методики порівняльного оцінювання варіантів навчального повітряного судна на основі поглиблення її системності за рахунок врахування ступеню пристосованості вертольоту до вирішення задач навчальної льотної підготовки, а також вибору шляхів оновлення парку повітряних суден. Це забезпечить зменшення факторів ризику у воєнно-технічних та воєнно-економічних розрахунках при виборі шляхів оновлення парку авіаційної техніки авіаційних частин в цілому. Розкрита методика розробленого науково-методичного апарату оцінювання ступеню придатності конкретного типу вертольоту до вирішення завдань навчальної льотної підготовки, та обґрунтування вибору типу літального апарату з наявних можливих альтернатив. Йдеться щодо вибору раціонального типу навчального повітряного судна з використанням критеріїв типу «ефективність – вартість».

**Красноруцький Андрій**, к.тех.н.,  
**Ратушинський Владислав**  
**Мартинюк Андрій**  
**Данільченко Євгеній**

*Харківський Національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), Україна*

### **АНАЛІЗ ВАРІАНТІВ ОПТИМІЗАЦІЇ АЛГОРИТМІВ ПОШУКУ НЕСПРАВНОСТЕЙ БОРТОВОГО РАДІОЕЛЕКТРОННОГО ОБЛАДНАННЯ З ЗАСТОСУВАННЯМ ПРОГРАМНОГО СЕРЕДОВИЩА ПОМ**

В умовах проведення ООС актуальним фактором є модернізація військової техніки та зменшення часу на пошук несправностей бортового радіоелектронного обладнання, у тому числі автоматичного радіокомпасу РКЛ-41.

З аналізу типових несправностей автоматичного радіокомпасу РКЛ-41 можна зробити висновок, що найбільша кількість типових відмов, що спричиняли вихід з ладу автоматичного радіокомпасу, пов'язані з блоком приймача – блок «Р».

Враховуючи необхідність своєчасного та якісного обслуговування автоматичного радіокомпасу, запропоновано напрямок модернізації, який полягає у використанні програмного середовища ПОМ для пошуку несправностей.

Проаналізувавши існуючі програмні середовища та сфери їх застосування, взявши до уваги недоліки Microsoft Excel прийнято рішення що програма Microsoft PowerPoint більш підходить для оптимізації алгоритму пошуку відмов. Основними перевагами середовища Microsoft PowerPoint є легкість у використанні, малі затрати в часі на програмування.

Були виконані розрахунки працевитрат особового складу, які показали, що використання програмного середовища значно зменшить залучення особового складу, та дозволить виконувати більш складні операції пов'язані з пошуком відмов та ремонтом автоматичного радіокомпасу особовому складу з нижчим рівнем кваліфікованості.

Обрано мову програмування С#. Весь необхідний функціонал для написання внутрішнього коду програми присутній у стандартному Просторі Імен System мови С#.

Розроблено структурну схему програмного середовища та відпрацьований фрагмент програмного коду алгоритму пошуку несправностей бортового радіоелектронного обладнання та інтерфейсу цієї програми.

**Кривонос Володимир**, к.т.н.  
**Хахалкіна Олександра**  
**Хахалкіна Валерія**

*Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), Україна*

### **ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ КИСНЕВОГО ЖИВЛЕННЯ ЕКІПАЖІВ ВИСОКОМАНЕВРЕНИХ ПОВІТРЯНИХ СУДЕН ЗА РАХУНОК ІНТЕГРАЦІЇ БЕЗБАЛОННИХ КИСНЕВИХ СИСТЕМ**

Кисневе обладнання повітряного судна є однією з найважливіших складових систем життєзабезпечення льотного екіпажу, вона підтримує фізіологічні потреби льотчика при виконанні висотних польотів.

На високоманеврених літаках Збройних Сил України встановлена система кисневого живлення балонного типу. Її аналіз показав, що система має певні недоліки:

системи кисневого живлення, що застосовуються на повітряних суднах, експлуатуються понад термін, який встановлений виробником, що може призвести до їх відмов;

запас чистого кисню обмежений ємністю балонів, що впливає на час польоту;

необхідність постійного контролю запасу кисню на борту повітряного судна під час виконання висотних польотів та бойового застосування.

Тому пропонується можливість модернізації існуючої кисневої системи за рахунок інтеграції безбалонних кисневих систем, де основним елементом є генератор кисню.

Генератор кисню – це високоефективний бортовий концентратор кисневої системи для одномісних і двомісних літаків. Високоефективний концентратор забезпечує широкий спектр застосувань, включаючи низький тиск повітря на вході. Системи генерування кисню з молекулярним решетом відокремлює кисень від повітряного потоку двигуна, застосовуючи технологію адсорбції коливань тиску.

Для адсорбції азоту з повітря, що надходить з двигуна, використовуються молекулярні решета. Два шари молекулярного решета безперервно циклічно перемикаються між етапами адсорбції та десорбції для утворення збагаченого киснем дихального газу для екіпажу у зв'язку зі зміною тиску.

Принцип роботи генератора кисню заснований на здатності особливості цеоліту в різному ступені абсорбувати гази, що містяться в атмосфері. Цеоліт являє собою гранульований порошок кульками розміром приблизно 0,1 мм. Фактично цеоліт працює як фільтр. При пропусненні атмосферного повітря, він затримує всі гази, окрім кисню, концентрація якого на виході досягає 92-95%.

Безбалонна киснева система має наступні переваги:

маса зменшиться, оскільки будуть відсутні балони з киснем на борту повітряного судна;

безбалонна система виробляє кисень постійно;

наземне обслуговування зменшиться, зникне потреба у заправці киснем балонів;

пожежна та вибухова небезпека зменшиться, оскільки будуть відсутні балони з киснем під великим тиском;

Інтегруючи безбалонну систему, не потрібно буде тримати на основних та запасних аеродромах автомобільні зарядні кисневі станції та робити додаткові перевірки балонів при підготовці повітряного судна до польоту, що дуже важливо при виконанні бойових завдань в зоні АТО (ООС), оскільки зменшиться час підготовки кисневого обладнання до польотів.

**Криворотько Віталій**

**Конох Катерина**

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба (м. Харків), Україна*

### **ДИФЕРЕНЦІЙНО ВІДХИЛЯЄМИ НОСКИ КРИЛА**

В сучасних умовах науково технічного-прогресу виникає необхідність для постійного підвищення обороноздатності країни. Як показує досвід проведення Операції Об'єднаних сил важливу роль у досягненні переваги на полі бою відіграє винищувальна авіація. Використання винищувачів на малих та надмалих висотах висувається ряд вимог щодо покращення тактико-технічних та льотно-технічних характеристик літаків, які є на озброєнні Збройних Сил України (ЗСУ).

Для України, яка не є виробником винищувальної авіації, актуальним шляхом є не створення надманеврених винищувачів п'ятого покоління, а модернізація існуючих на озброєнні Повітряних Сил ЗСУ Су-27 та МиГ-29. Модернізація, що направлена на покращення маневрених характеристик дозволить зменшити витрати на придбання нової авіаційної техніки для поповнення авіаційного парку ЗСУ.

Застосування в керуванні літака Су-27 диференційно відхиляемого носка, дозволить покращити поперечну керованість літака, збільшити експлуатаційний діапазон кутів атаки ( $\alpha_{доп}$ ). Це приведе до збільшення допустимих значень перевантаження ( $n_{доп}$ ) та покращить поперечну керованість літака на великих кутах атаки. Для керування диференційно відхиляємими носками крила пропонується встановити електродистанційну систему керування. Саме ця модернізація призведе до якісного виконання завдань, поставлених винищувальній авіації та покращення маневрених характеристик літака Су-27.

**Кузьмичев Андрій**  
**Кирильчук Володимир**  
**Колотело Петро**

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

## **ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СТВОРЕННЯ ПРОТИМІННОГО ЗАХИСТУ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ**

Активізація диверсійних дій противника в зоні проведення операції Об'єднаних сил постійно підвищує небезпеку виконання завдань підрозділами Збройних Сил України та інших військових формувань, особливо в ході здійснення переміщення підрозділів по ймовірно замінованих ділянках місцевості та використання автомобільного транспорту для забезпечення повсякденної життєдіяльності в районі виконання завдань за призначенням.

Основні небезпеку становлять протитанкові міни фугасної дії та різні види саморобних вибухових пристроїв. При чому саморобні вибухові пристрої становлять основну небезпеку у зв'язку із своїми конструктивними особливостями. Такими як, маскування під об'єкти навколишнього середовища, або безпечні предмети побуту, можливість здійснення засідок з дистанційно керованими зразками саморобних вибухових пристроїв, складність їх виявлення та неможливість безпечного знешкодження.

Головними напрямки збереження життя та здоров'я особового складу під час виконання завдань в умовах ймовірного застосування противником вищезазначених вибухонебезпечних предметів є підвищення захисних можливостей транспортних засобів. Найбільш вразливі місця транспортного засобу це днище, відсіки керування транспортним засобом та десантний.

Основними напрямками розвитку засобів захисту та підвищення вибухостійкості транспортних засобів є розробка модульних систем захисту. Так одним з найперспективніших зразків являється розробка американської компанії AM General BRV-O. Даний броньований автомобіль представляє собою бронекapsулу навколо, якої побудований автомобіль та з наявним модульним захистом найбільш важливих складових частин автомобіля. Двері оснащені невеликими броньованими вікнами. Ще одним перспективним зразком є позашляховик Eagle IV швейцарської фірми Mowag, бортова броня якого витримує вибух фугасної протитанкової міни до шести кілограм (що нажалі попи що не забезпечує захист від протитанкової міни ТМ-62 яка споряджається 7-7,5 кілограмами вибухової речовини).

Ще одним способом підвищення протимінного захисту, прийнятим більшістю конструкторів є V-подібне днище транспортного захисту, яке при куті приблизно 20° відбиває енергію вибухової хвилі. Не тільки це підвищує опір днища транспортного засобу в порівнянні з плоскою формою, але це також знижує прискорення, що вибухає під ним. Стандартною конструктивною методикою є максимально швидка і об'ємна продувка вибухової хвилі і мінімізація переносу її відсіки транспортного засобу. Подібним чином повинні бути спроектовані колеса та ступиці, а саме конструктивно повинні відокремлюватися у випадку підриву, а її колісна арка і крило повинні сприяти випуску максимальної кількості енергії вибухової хвилі під її конструкцією. Також конструктивні особливості повинні торкнутися і переднього мосту, який повинен бути висунутий якомога далі вперед. Одним із таких діючих зразків являється бронеавтомобіль MRAP.

Отже аналізуючи основні тенденції створення протимінного захисту транспортних засобів необхідно виділити напрямки оснащення їх модульними системами захисту та змінами у конструктивних особливостях будови ходової частин.

**Купринюк Олег**  
**Обертас Вячеслав**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **МЕТОДИКА ОБГРУНТУВАННЯ СИСТЕМИ КОМПЛЕКСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЖИВУЧОСТІ ВІЙСЬКОВОЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ БОЙОВИХ ДІЙ**

Досвід ведення сучасних бойових дій показує, що без масового використання автомобільної техніки неможливо досягти досконалого виконання завдань за призначенням. Тому військова автомобільна техніка використовується як засоби рухомості озброєння та військової техніки, що відіграє основну роль у підвезенні ракет і боєприпасів, транспортуванні, підвозу та евакуації матеріально-технічних засобів, паливо-мастильних матеріалів, перевезення особового складу військ (сил). Крім зазначеного, автомобільна техніка використовується для виконання нехарактерних (специфічних), але не менш важливих завдань і тому питання забезпечення її живучості в сучасних умовах є однією з першочергових та актуальних проблем ще і завдяки тому, що на теперішній час економічні умови держави не дозволяють забезпечити заміну наявної автомобільної техніки на новітні зразки. Отже вирішення зазначених проблем може бути досягнуто шляхом застосування методики обґрунтованої системи комплексного забезпечення живучості військової автомобільної техніки в умовах ведення бойових дій.

Обґрунтування методики базується на вирішенні основних теоретичних і методологічних підходів щодо комплексного застосування наявних та перспективних способів протидії виявленню противником військової автомобільної техніки з метою її захисту від ураження та удосконаленням конструктивних особливостей самих зразків автомобільної техніки для забезпечення її живучості.

Аналіз бойового застосування військової автомобільної техніки показує, що основним способом забезпечення її живучості є проведення робіт з конструктивного захисту її зразків від впливу звичайних засобів ураження (куль, осколків) тобто із застосуванням їх бронювання.

На сьогоднішній день на підставі наявних науково-технічних розробок щодо створення броньових матеріалів для захисту військової автомобільної техніки користуючись їх тактико-технічними характеристиками найбільш перспективним для застосування може розглядатися легке еластичне покриття, що дозволить вирішити ряд завдань, які безпосередньо пов'язані з удосконаленням захищеності військової автомобільної техніки, а саме: забезпечити невразливість від впливу звичайних засобів ураження як водія і старшого машини, так і місць, призначених для перевезення особового складу та вантажу; використовувати таке покриття на техніці яка приймається на озброєння і також на перспективних зразках, які на теперішній час знаходяться в стадії розробки. Крім того, таке покриття може застосовуватися для захисту спеціального обладнання, змонтованого на автомобільних базових шасі.

**Кучерявенко Ігор**  
**Козир Наталія**

*Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії*

### **ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ РАКЕТ РАКЕТНИХ КОМПЛЕКСІВ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК**

Балістична ракета має наступні стадії життєвого циклу: дослідження та обґрунтування розроблення, виробництво, експлуатація, капітальний ремонт. При цьому така стадія, як експлуатація має найтриваліший строк та найвідповідальніша серед інших стадій. У свою чергу під експлуатацією зразка розуміють сукупність дій під час введення в експлуатацію, підготовки і використання його за призначенням, зберігання, транспортування, технічного обслуговування і ремонту. А властивості, що характеризують виконання ракетою спеціальних завдань під час експлуатації, називаються експлуатаційними властивостями. До експлуатаційних властивостей ракет віднесемо наступні: надійність, економічність, технологічність та енергетичність.



Надійність – властивість зразка зберігати в часі в установлених межах значення всіх параметрів, що характеризують здатність виконувати необхідні функції в заданих режимах і умовах застосування, технічного обслуговування, зберігання і транспортування. Базовими властивостями надійності є: безвідмовність, довговічність, ремонтопридатність та збережуваність.

Економічність – властивість зразка, що характеризує його вартість на всіх стадіях життєвого циклу, у тому числі і під час експлуатації. Базовою властивістю економічності є вартість.

Технологічність – сукупність властивостей конструкції зразка, що визначають його пристосованість до досягнення оптимальних витрат при виробництві, технічному обслуговуванні і ремонті для заданих показників якості, обсягу випуску і умов виконання робіт. Базовими властивостями технологічності є виробнича технологічність та експлуатаційна технологічність

Енергетичність – властивість зразка, що характеризує здатність виконувати завдання за призначенням з мінімальними енергетичними витратами. Базовими властивостями енергетичності є продуктивність та потужність.

Кожна властивість оцінюється певним переліком показників. Так надійність оцінюється за наступними показниками: імовірність безвідмовного спрацювання, імовірність безвідмовної роботи, залежність межі міцності матеріалу від температури, імовірність прогару корпусу, інтенсивність відмов при зміні температури, середній час безвідмовної роботи, параметр потоку відмов, коефіцієнт стабільності надійності, призначений ресурс, середній термін служби, середній термін зберігання, імовірність безпечної роботи, імовірність небезпечної відмови, інтенсивність небезпечних відмов, коефіцієнт готовності до безпечної роботи.

Економічність доцільно оцінювати за наступними показниками: вартість створення, вартість експлуатації.

Технологічність оцінюється за наступними показниками: питома трудомісткість виготовлення виробу, технологічна собівартість зразка, середня оперативна трудомісткість технічного обслуговування (ремонт) даного виду, середня оперативна тривалість технічного обслуговування (ремонт) даного виду.

Енергетичність оцінюється за наступними показниками: коефіцієнт корисної дії, коефіцієнт потужності, питома тяга двигуна, секундна витрата пального, повний час роботи двигуна.

Наведені експлуатаційні властивості ракет та показники, за якими вони можуть оцінюватися не є остаточними та повними. Даний перелік властивостей та їх показників сформовано на основі досвіду участі в різних видах випробувань ракетного озброєння, які останнім часом проведені в Збройних Силах України.

**Лагунін Геннадій**, к.т.н., доц.

**Горюн Роман**

*Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), Україна*

### **ШЛЯХИ ЗМЕНШЕННЯ ВИТРАТИ ПАЛЬНО-МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ВІЙСЬКОВИХ ФОРМУВАНЬ ТА ПРАВООХОРОННИХ ПІДРОЗДІЛІВ В ЗОНІ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ**

Для підтримання постійної бойової готовності військових частин в зоні ведення бойових дій має бути забезпечено гарантоване, якісне, економне та безпечне електропостачання.

Існують певні проблеми, що пов'язані з електрозабезпеченням в умовах ведення бойових дій. Однією з них є проблема забезпечення електростанцій та електроагрегатів пально-мастильними матеріалами.

За досвідом Сил швидкого реагування збройних сил Сполучених Штатів Америки в Іраку та Афганістані, під час ведення бойових дій найбільшими споживачами пального на полі бою є пересувні електростанції. Тому підвищення енергетичної безпеки при виконанні бойових завдань, зменшення споживання всіх видів енергії й пально-мастильних матеріалів, а також розширення використання поновлюваних і альтернативних джерел енергії вважаються ключовими напрямками розвитку військової енергетики.

До проведення операції Об'єднаних сил залучаються всі структури сектору безпеки і оборони: військові частини, підрозділи, загони Збройних Сил України, інших військових формувань, правоохоронних та розвідувальних органів. Військові частини розташовуються в основному поза межами населених пунктів у базових таборах, ротних опорних пунктах, взводних опорних пунктах, на блок-постах тощо. Як правило, в місцях розташування військових частин та підрозділів доступ до стаціонарної електричної мережі утруднений або взагалі неможливий. Тому для їх забезпечення електроенергією використовують бензинові або дизельні електростанції. Так, для забезпечення життєдіяльності окремої механізованої (танкової) бригади протягом року необхідно дві електростанції потужністю 100 кВт та дві електростанції потужністю 30 кВт. Основними споживачами електроенергії на блок-постах та на взводних опорних пунктах є засоби освітлення, засоби заряду акумуляторів радіостанцій, GPS-навігаторів тощо. Загальна потужність для забезпечення життєдіяльності на таких об'єктах не перевищує 1-2 кВт.

Проведений аналіз показав, що в зоні проведення операції Об'єднаних сил можливо використання вітрової енергії, особливо в період з жовтня по березень в ранкові та денні часи. Використання сонячної енергії можливо переважно в теплу пору року. Використання енергії малих річок для отримання електроенергії в цьому регіоні недоцільно. Вітроелектростанції та комбіновані сонячно-вітрові електростанції доцільно використовувати тільки на віддаленні від зони ведення бойових дій через їх високі демаскуючі фактори. Сонячні електроустановки та сонячні системи опалення і гарячого водопостачання можуть бути застосовані на блок-постах та в базових таборах за умови відповідного інженерного обладнання.

Аналогічні рішення для збройних сил розробляються й в країнах-членах НАТО. Так, для сухопутних військ США розроблена тактична гібридна система електропостачання (THEPS), вдосконалена ранцева система електропостачання (REPPS) тощо.

На підставі проведеного аналізу розроблені рекомендації щодо застосування нетрадиційних джерел електричної енергії на військових об'єктах ЗС України.

**Лазня Олексій**

*Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії (м.Суми), Україна*

## **СУЧАСНІ ВИМОГИ ДО БЕЗПІЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ РОЗВІДКИ ТА КОРЕГУВАННЯ ВОГНЮ АРТИЛЕРІЇ**

Характерною рисою сучасної збройної боротьби є використання високотехнологічних засобів ведення розвідки, передачі даних, управління військами та зброєю, вогневого ураження противника в масштабі часу, близькому до реального. Застосування широкого спектру сучасних засобів розвідки розкриває замисел противника, випереджує його дії і тим самим створює передумови щодо перемоги на полі бою.

Одним із можливих шляхів вирішення питання забезпечення підрозділів артилерії повною, достовірною та своєчасною інформацією вважається застосування безпілотного авіаційного комплексу розвідки та корегування вогню артилерії (БпАКРКВ). Безпілотні літальні апарати (БпЛА), оснащенні відповідним обладнанням, можуть більш ефективно та оперативніше, ніж пілотовані розвідувальні літаки, вирішувати завдання повітряної розвідки, цілевказання та коректування вогню, бойового управління та зв'язку, метеорологічної та РХБ розвідки без ризику для особового складу. БпЛА можуть діяти як безпосередньо біля переднього краю, так і над територією противника.

Основним призначенням безпілотного авіаційний комплексу розвідки та корегування вогню артилерії буде ведення видової оптико-електронної розвідки у видимому та інфрачервоному діапазонах довжин електромагнітних хвиль наземних (надводних) цілей і об'єктів противника, передачі відомостей про них до командно-спостережного (спостережного) пункту артилерійського дивізіону (батареї), дивізіону артилерійської розвідки артилерійських бригад, батареї управління та артилерійської розвідки загальновійськових бригад та забезпечення управління вогнем артилерійських військових частин (підрозділів) під час ведення ними бойових дій.

Ураховуючи зазначене, основними функціями БпАКРКВ повинні бути:

комплексний розрахунок можливості польоту БпЛА з урахуванням протяжності маршруту польоту, загального часу на виконання завдання (завдань) та метеоумов;

забезпечення здійснення польоту в ручному режимі (стабілізований автопілотом) та за програмою – заздалегідь заданою програмою польоту на всьому маршруті;

обслуговування стрільби артилерії (визначення координат цілей, реперів, розривів, орієнтирів тощо) з точністю що забезпечить виконання вогневого завдання артилерійським (реактивно-артилерійським) дивізіоном (батареєю);

ведення бази даних та відображення за викликом об'єктів (цілей), бойових порядків, орієнтирів тощо;

обмін формалізованими інформаційними повідомленнями з командно-спостережним (спостережним) пунктом артилерійського дивізіону (батареї), дивізіоном артилерійської розвідки артилерійських бригад, батареєю управління та артилерійської розвідки загальновійськових бригад, пунктами управління вогнем дивізіону (батареї) по радіо– та проводових лініях зв'язку з підтвердженням прийому повідомлення;

дистанційне знищення БпЛА у разі захоплення або імовірного захоплення противником;

дистанційне керування корисним навантаженням (датчиками, сенсорами тощо) додатково встановленими для виконання специфічних завдань;

повернення БпЛА у точку старту (або іншу визначену точку) за відмови каналу зв'язку.

**Лапицький Сергій**, д.т.н, проф.

*Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки ЗСУ (м. Київ), Україна*

**Сидоренко Олексій**

**Ханнолайнен Валерій**, к.т.н., с.н.с.

*ДП «КБ «Артилерійське озброєння»(м. Київ), Україна*

## **ДЕЯКІ ДАНІ СУЧАСНОГО СТАНУ АРТИЛЕРІЙСЬКОГО ОЗБРОЄННЯ БОЙОВИХ МОДУЛЕЙ ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ НА ЛЕГКОБРОНЬОВАНУ ТЕХНІКУ**

В кінці 90-х років ДП КБАО (колишнє НТЦ АСО) по заказу МО України розробило в кооперації з іншими підприємствами бойовий модуль (БМ) ШКВАЛ для озброєння бойової машини піхоти БМП-1. БМ оснащувався 30-мм автоматичної гарматою 2А72 (ЗТМ1), спареним з нею танковим кулеметом, 30-мм автоматичним гранатометом АГ-17 (КБА-117) і протитанковим ракетним комплексом КОНКУРС. Система керування вогнем (СКВ) складалася з двоплощинного стабілізатора СВУ-500, оптико-телевізійного прицілу з лазерним далекоміром і комп'ютерним блоком управління ОТП-20. В БМ розміщувався навідник – оператор. У 2001-2002 роках модернізована БМП-1 пройшла попередні випробування, конструкторська документація получила літеру «О».

БМ виявився універсальним: біля сотні модернізованих БТР на базі БТР-70 і с модулем ШКВАЛ були поставлені в М'янму. В Чад поставлялись модернізовані БМП-1. В 2005-2009 роках замість КОНКУРСОВ були введені у БМ ПТРК 212 і СКВ с блоком управління ТАНДЕМ-2.

З використанням досвіду розробки і експлуатації БМ ШКВАЛ були розроблені БТР-3Е с з населеним і БТР-4 і з нежилым БМ. БТР-3 и БТР-4, які призначені для бойових дій, мають таке ж озброєння як і модернізовані БМП-1 зі БМ ШКВАЛ. БТР-3 і БТР-4 пройшли попередні і державні випробування, та постачаються до складу Збройних Сил України.

Як на навчальних стрільбах, так і при бойових діях при інтенсивному вогні відбуваються відмови та затримки при стрільбі з гармат ЗТМ1. У ще більшою мірою відмови відбуваються з 30 мм автоматичною гарматою 2А42 (ЗТМ2, ЛВГ30) через більшу насичення підрозділів ЗСУ бойовими машинами піхоти БМП-2. Ці явища пояснюються двома причинами.

По-перше, на сьогоднішній день знижені, а часто не пред'являються вимоги до обслуговування матеріальної частини гармат після стрілянини. Незнятий пороховий нагар і обміднення призводять до звуження каналу ствола та до збільшення навантаження на казенник і може привести до застрявання снаряда при пострілі в стволі.

Другий, і може бути основною, причиною відмов при стрільбі і виходу з ладу гармат ЗТМ1 і ЗТМ2 є стрілянина патронами, гарантійний термін зберігання яких минув кілька разів. Як показали балістичні дослідження, проведені Шосткінським ДНДІ хімічних продуктів, максимальні кресерні тиск порохів газів при пострілі з 30-мм автоматичної гармати ЗТМ1 (ЗТМ2) перевищує вимоги креслення на патрон в середньому на 50%. Це викликано частковим руйнуванням семи канальних порохів зерен 6/7 П-5 БП фл. Наслідком використання некондиційних патронів є порушення цілісності деталей автоматики гармати.

До речі руйнування казенника гармати 2А42 на БМП-2 вперше було виявлено в 80-х роках при стрільбі абсолютно новими патронами. Але виною тут було непродумане зміна технології. Натомість перевіреного десятки років покриття внутрішньої поверхні гільз завод в Зеленодольську впровадив більш дешеве економічно вигідне покриття. Матеріал покриття при горінні порохів заряду виносився разом з газами і намертво осідав на поверхні каналу ствола. Снаряд набагато повільніше проходив по стволу, що збільшувало максимальні тиск. Штатними засобами нагар ні знімався. Тиск при цьому перевищував припустиме значення на 33-35%. При стрільбі покупними патронами 30x165 сербського, словацького і болгарського виробництва пушки ЗТМ1 і ЗТМ2 стріляють безвідмовно.

**Лапицький Сергій**, д.т.н, проф.

*Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки ЗСУ (м. Київ), Україна*

**Сидоренко Олексій**

**Ханнолайнен Валерій**, к.т.н., с.н.с.

*ДП «КБ «Артилерійське озброєння»(м. Київ), Україна*

## **ТЕНДЕНЦІ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АРТИЛЕРІЙСЬКОГО ОЗБРОЄННЯ БОЙОВИХ МОДУЛІВ**

Артилерійська гармата в ідеальному випадку має з першого пострілу вразити ціль, не дивлячись на рух носія. Для цього необхідно виконання декількох необхідних умов. Система керування вогнем (СКВ) повинна визначити відстань до цілі і виходячи з її типу вибрати боєприпас. Розрахувавши балістику, стабілізатором встановлюються кути прицілювання і робиться постріл. Снаряд попав в ціль і вона знищена.

До кожної компоненті БМ пред'являються свої вимоги. Алгоритм роботи СКВ повинен врахувати метеумови, температуру порохів заряду в патроні, знос каналу ствола, крен БМ при пострілі. Стабілізатор повинен мати високі швидкості перекидання, стабільні швидкості стеження і відсутність люфтів. Коли ми переходимо до гармати, завдання ускладнюється. Уявімо ціль у вигляді мішені. Гармата наводиться в її центр. Єдиний постріл практично ніколи не потрапить в цю точку. При відстрілі групі вістрелів середня точка попадання (СТП) обічно перебувати в стороні від неї. Відстань між точкою прицілювання і СТП є показник точності гармати, а розподіл відстаней від кожної пробоїни до СТП це є купчастість стрільби. На точність впливають мінливість ваги порохів заряду, відмінності в його займанні і швидкості горіння, відхилення у формі і масі куль, нагрів ствола, вітер і т.д. Якість гармати оцінюється критерієм купчастості.

У полігонних умовах (і практично ніколи в бойових) гармата може бути приведена до нормального бою шляхом настройки прицілу, тобто СТП зводиться з точкою прицілювання. Таким чином уразити ціль з першого пострілу навіть з просунутого БМ практично нереально. Тому автоматичності гармати (АГ) на легкоброньованій техніці (ЛБТ) використовують стрілянину чергами. Гармати ЗТМ1 і ЗТМ2 якими озброєні БТР-3, БТР-4, БМП-2 на теперішній час неспроможні поражать більшість броньованих цілей в сучасному бою. Використання патронів 30x165 мм радянського виробництва обмежує бойові можливості автоматичних гармат, особливо для наземної техніки.

Світовою тенденцією є розробка більш потужних 40, 45 і 50 мм АГ під нові патрони, в тому числі телескопічної конструкції (США, Великобританія, Франція та ін.). З огляду на відсутність в Україні виробництва 30 мм боєприпасів, треба просто відмовитися від планів відтворювати радянські боєприпаси. Необхідно розробити більш потужні боєприпаси, наприклад, калібру 40 мм.

Калибр повинен бути визначений на нараді Головних конструкторів артилерії, боєприпасов, спецхимии і т.д. з участю РНБО, ЦНДІ і генштаба. Крім бронебійних і осколково-фугасних снарядів повинні бути розроблені снаряди з дистанційно – керованим підривом.

За час розробки нових боєприпасів повинні бути: розроблені та поставлені на виробництво АГ нового калібру с селективної системою питания; підготовлена база для виробництва гільз, корпусов снарядів, капсулів-воспламенителів, пороху, вибухових речовин, зривників, випробувальне обладнання, стенди та апаратура.

Виконання цієї програми поставить Україну в один ряд з провідними країнами в області виробництва АГ для наземної бронетехніки легкого класу. Необхідною умовою реалізації озвученої програми є фінансування організацій-розробників та підприємств-виробників за рахунок державного оборонного замовлення, або безвідсоткового кредиту з одного боку, і жорсткого контролю з боку назначеного державного органу з іншого боку.

**Літвінчук Роман**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **МАТРИЧНИЙ СПОСІБ РОЗРАХУНКУ ХАРАКТЕРИСТИК ПОМИЛОК ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ**

При прийнятті двальтернативних рішень, що використовуються в досить поширених на практиці завданнях технічного обслуговування озброєння та військової техніки під час ведення бойових дій, можливі помилки 1 і 2-го роду, відповідні помилковому сприйнятті тієї чи іншої з конкуруючих при рішеннях гіпотез.

Матричний спосіб розрахунку ймовірностей помилок 1 і 2-го роду – ризиків може бути використаний для розрахунку характеристик – ймовірностей помилок 1 і 2-го роду при прийнятті рішень в задачах технічного обслуговування озброєння та військової техніки під час ведення бойових дій.

Особливість способу – незалежність від виду вихідних законів розподілу (щільності ймовірностей) і уявлення цих законів в їх природній експериментальній формі – у вигляді гістограм. Крім того, використовувати спосіб можна і при заданні вихідних законів розподілу у вигляді формул – за допомогою їх дискретизації. Спосіб також застосуємо при прийнятті рішень в разі критичних областей (полів допусків), які характеризуються як нижньою, так і верхньою межами.

Матричний характер способу робить його досить зручним для реалізації на ЕОМ. В основі програми способу лежать два стандартних оператора: множення матриць і підсумовування їх елементів. Очевидно, трудомісткість програмування матричного способу значно менше, ніж в інших відомих способах розрахунку ймовірностей помилок 1 і 2-го роду. За точністю розрахунку на ЕОМ матричний спосіб аналогічний способам двовимірних квадратурних формул і статистичного моделювання Монте-Карло, але істотно (на 20-30%) перевищує спосіб Т-функцій Оуена. При цьому розрахунок, проведений матричним способом, вимагає значно менших витрат машинного часу (особливо в порівнянні зі способом статистичного моделювання). Матричний спосіб може бути рекомендований ще й для використання при різних ручних (оціночних) розрахунках, а також в ряді завдань якісного аналізу.

Відзначимо, що в даний час відомий ще один чисельний спосіб розрахунку ймовірностей помилок 1 і 2-го роду, в основі якого покладена матриця ймовірностей переходу. Однак практичне використання цього способу досить важке через складності визначення елементів матриці, великої їх кількості і неупорядкованості операції їх підсумовування.

**Ліцман Андрій**

*Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії (м. Суми), Україна*

### **ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ АРТИЛЕРІЙСЬКИХ ЗАСОБІВ УРАЖЕННЯ ТА БОЄПРИПАСІВ**

Основою бойового застосування ракетно-артилерійського озброєння є нанесення збитків об'єкту противника шляхом впливу по ньому уражаючої дії боєприпасів.

Для виконання вогневих завдань з ураження противника до складу бойової комплектації артилерійських систем входять різноманітні за призначенням засоби ураження та боєприпаси.

У доповіді показана прогнозована динаміка завершення строку служби (зберігання) боеприпасів основного призначення до артилерійських систем ракетних військ і артилерії, після яких вони підлягають утилізації, так як подальше їх використання буде приводити до невиконання поставленого вогневого завдання, нанесення збитків матеріальній частині та особовому складу.

Найбільш складним шляхом забезпечення артилерійських підрозділів засобами ураження та боеприпасами, на думку автора, є власне виробництво боеприпасів. Для якісного вирішення цього питання необхідно мати відповідні наукові можливості, промислові потужності та відповідне фінансове забезпечення.

У доповіді розглянуто можливості вітчизняних підприємств та компаній, які на даний час займаються виробництвом боеприпасів та засобів ураження, котрі становлять інтерес для ракетних військ і артилерії Сухопутних військ Збройних Сил України.

Також визначено орієнтовну потребу у боеприпасах звичайного спорядження та високоточних боеприпасах, необхідних для виконання завдань з вогневого ураження противника артилерійськими підрозділами на короткострокову та довгострокову перспективу.

**Легкий Дмитро**

**Табуненко Володимир**, к.т.н., доц., проф.

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м.Харків), Україна*

### **РЕТРОСПЕКТИВА І ОСНОВНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ЗСУ**

На момент розпаду Радянського Союзу на Україні було 176 МБР (130 SS-19 і 46 SS-24), 43 стратегічні бомбардувальники (23 Ту-95 і 20 Ту-160), 241 тактичний бомбардувальник (90 Ту-16, 70 Ту-22, 81 Ту-22М), 20 літаків ІЛ-78 для дозаправки в повітрі, 245 ударних винищувачів Су-24, 80 модернізованих великовагових перехоплювачів МиГ-25 і 260 винищувачів МіГ-29 і Су-27. Українське конструкторське бюро Антонова справило одні з найсучасніших літаків, в тому числі найбільший в світі літак Ан-225. Численні заводи, на яких розміщувалася радянська електронна промисловість, виробляли системи від корабельних двигунів до ракет класу «повітря – повітря». Україна ще за радянських часів мала унікальні верфи, здатні будувати авіаносці.

Незважаючи на значний потенціал, Збройні сили України (ЗСУ) і в цілому її промисловість перебували в занепаді протягом трьох десятиліть в основному через серйозну корупцію.

В даний час, в умовах можливого військового вторгнення на територію України, ведуться розробки і проводяться випробування нових ракетних комплексів «Нептун» – дозвукова маловисотна протикорабельна ракета, що призначена для знищення кораблів водотоннажністю до 5000 тон, а також наземних цілей, дальність ураження становить до трьохсот кілометрів, яка може застосовуватися з кораблів, літальних апаратів і наземних пускових установок.

Що до авіації України – підписано контракт на закупівлю трьох літаків Ан-178, який в двох швидше радянського літака Ан-26, який одночасно може перевезти військових вантажів в три рази більше. В даний час на заводі «Антонов» триває робота над першим серійним Ан-178.

Планується використовувати безпілотні системи турецьких ударних і розвідувальних літаків Bayraktar TB2, які отримали широку популярність. Вони можуть застосовуватися в Чорному і в Азовському морях в інтересах як надводних сил, так і морської піхоти. Україна має намір закуповувати протимінні безпілотні системи.

Військово-морськими силами (ВМС) України планують отримати від США три патрульні катери класу Island. На відміну від попередніх, ці катери будуть передані відразу з озброєнням. США схвалили продаж Україні сучасних бойових катерів Mark VI, які мають вагу 72 тони, і здатні розвивати швидкість до вісімдесяти кілометрів на годину. Шість катерів Україна отримає безкоштовно, в рамках програми військової допомоги. Ці катери теж матимуть на озброєнні гармати і системи управління виробництва США. Найближчим часом може початися будівництво і ракетних катерів для ВМС України. Великобританія готова надати Україні кредит на півтора мільярда доларів, частина якого призначена саме для поповнення її флоту. Відомо, що такі катери повинні бути озброєні вісьмома протикорабельними ракетами кожен.

Міністерство оборони України планує закупити чеські самохідні гаубиці Dana-M2 калібром 152 міліметри. Виробництво техніки вже почалося, і перші САУ повинні надійти у війська в наступному році. Максимальна дальність стрільби чеської гаубиці становить 25 кілометрів, а швидкість – 5 пострілів в хвилину. Крім Чехії, САУ «Дана» також стоїть на озброєнні армії Польщі.

Висновок: бюджет Міністерства оборони України в 2021-му році складається з 117,5 мільярдів гривень. Понад 21 мільярд з цієї суми виділено на придбання нових видів озброєнь і техніки. У наступному році фінансування передбачається на колишньому рівні, хоча військове керівництво країни вважає, що переозброєння ЗСУ вимагає значно більших ресурсів.

**Лезік Олександр**, к.військ. н., доц.

**Кравцов Ростислав**

*Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), Україна*

### **ДЕЯКІ ШЛЯХИ ЗАСТОСУВАННЯ ПІДРОЗДІЛІВ ППО У ЧАСТИНАХ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ В ХОДІ ВИКОНАННЯ ЗАХОДІВ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ**

Під час участі в ході виконання заходів правового режиму надзвичайного стану підрозділи ППО частини Національної Гвардії(далі – частини) України, як правило виконують завдання в складі підрозділів, що прикриваються.

Мета підрозділів ППО в ході виконання заходів правового режиму надзвичайного стану досягається виконанням завдань, основними з яких є: посилення протиповітряної оборони визначених ділянок державного кордону; прикриття відповідних підрозділів під час участі у здійсненні заходів правового режиму; посилення протиповітряної оборони важливих об'єктів та комунікацій; ізоляція (з повітря) кризового району на визначеній ділянці.

В ході виконання заходів правового режиму надзвичайного стану найбільш поширеними будуть демонстраційні дії підрозділів ППО та дії мобільних вогневих груп із засідок.

Підрозділи ППО знаходяться в готовності до виконання завдань одночасно або послідовно на декількох кризових ділянках кордону (районах) у складі частини. При цьому можуть виконуватись наступні завдання:

посилення бойового чергування з ППО (склад чергових сил, які розташовані в районі, де відбуваються заходи з проведенням відповідних дій збільшується. У зазначених районах виконуються заходи, спрямовані на безпосереднє зенітне ракетно-артилерійське прикриття підрозділів (важливих об'єктів);

збір та узагальнення даних про повітряну обстановку;

посилення протиповітряної оборони визначеної ділянки державного кордону;

прикриття спільно з визначеними силами та засобами Повітряних Сил від можливих терористичних атак з використанням літальних апаратів та інших повітряних засобів ураження військ (важливих об'єктів);

припинення протиправних дій повітряних суден у повітряному просторі України з території суміжних держав.

Дії підрозділів ППО в ході виконання заходів правового режиму надзвичайного стану мають такі основні особливості: обмеження (заборона) на застосування засобів ураження; наявність безпосереднього контакту та постійної інформаційно-психологічної протидії вороже налаштованих верств населення; необхідність уникнення втрат мирного населення та виведення з ладу об'єктів інфраструктури; поєднання демонстраційних дій і дій щодо забезпечення функціонування установ, комунікацій тощо; необхідність одночасного виконання декількох різних за характером завдань у різних районах; можлива автономність дій підрозділів.

Підготовка дій здійснюється з урахуванням соціально-політичних умов району конфлікту, рівня загрози вторгнення іноземних військ на територію держави, наявності, кількості та якості НЗФ, обмежень (заборон) щодо застосування зброї і техніки, особливо засобів ураження, ставлення населення до військ, його національних та релігійних традицій.

**Леоненко Олександр**, к.т.н., доц.

**Рогозін Ігор**, к.т.н., с.н.с.

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба (м. Харків), Україна*

**Кудрявцева Алла**

*Командування підготовки Командування Повітряних Сил ЗС України (м. Вінниця), Україна*

## **ПЕРСПЕКТИВИ МОДЕРНІЗАЦІЇ РУХОМИХ МАЙСТЕРЕНЬ ТО І РЕМОНТУ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТА ЕЛЕКТРОГАЗОВОЇ ТЕХНІКИ**

Правильна і технічно грамотна організація експлуатації автомобільної та електрогазової техніки (А і ЕГТ) є складовою частиною автотехнічного і електрогазового забезпечення військ та має мету забезпечити успішне виконання поставлених задач і збереження при цьому машин у постійній справності і готовності до подальших дій.

Аналіз досвіду експлуатації існуючих рухомих майстерень технічного обслуговування (ТО) і ремонту А і ЕГТ, їх технічних характеристик і стану, а також сучасних напрямків виробництва новітніх зразків дає об'єктивні підстави щодо пошуку шляхів їх модернізації через ряд наступних проблемних питань: робота електричних установок (ЕСУ) від базового двигуна призводить до його додаткових витрат моторесурсу і зношування, а також супроводжується підвищеним шумом, що в умовах ведення бойових дій (ООС) є суттєвою демаскуючою ознакою; витрата палива при роботі ЕСУ складає 17-20 л за 1 годину роботи (на даний час є більш економічні варіанти пересувних ЕСУ з більшим ККД та меншою витратою палива); відсутність автономного електроживлення майстерні МЕГТ-1 не дозволяє використовувати її самостійно в польових умовах. Крім того, конструкції практично всіх існуючих засобів ТО і ремонту не дозволяють додатково ефективно застосовувати базовий автомобіль (одночасно при розгортанні спеціального обладнання виконувати роботи ТО і ремонту машин та здійснювати буксирування (евакуацію) несправної (пошкодженої) військової техніки до місця їх проведення ремонтним підрозділом або виконувати підйомно-транспортні роботи).

Доцільними напрямками усунення зазначених проблем, на нашу думку, є застосування новітніх конструкцій або проведення певної модернізації рухомих майстерень (зокрема під час їх капітального ремонту тощо). А саме, заміна ЕСУ автономними електрогенераторами дозволить: повністю забезпечити автономну роботу майстерень в польових (бойових) умовах за визначеними характеристиками електроживлення та виключити роботу базового двигуна при роботі спеціального обладнання; зробити використання майстерень МЕГТ-1 в польових (бойових) умовах автономним, а також дообладнати їх для можливості заряджання акумуляторних батарей А і ЕГТ; зменшити витрату палива за 1 годину роботи майстерень у 1,5-2,5 рази та використовувати два види пального в гібридних варіантах автономних електрогенераторів.

У перспективі пропонується рухома майстерня ТО і ремонту, що включає автомобільне базове шасі вітчизняного виробництва типу КраЗ (обладнане лебідкою, навантажувально-розвантажувальним механізмом типу «мультиліфт», спеціальним пристосуванням для буксирування частковим навантаженням несправних транспортних засобів, підйомним пристосуванням, що має кріплення для поєднання з навантажувально-розвантажувальним механізмом типу «мультиліфт», жорсткий буксир) та спеціальний контейнер стандарту ISO (укомплектований технологічним обладнанням, устаткуванням та робочим інструментом для ТО і ремонту машин, автономним джерелом електроживлення, виробничим наметом тощо).

Така модернізація дозволить забезпечити автономність та велику кількість функціональних можливостей рухомого пункту ТО і ремонту (ПТОР), розгортання та повноцінну роботу стаціонарного ПТОР контейнерного типу, буксирування несправної автомобільної техніки частковим навантаженням та жорстким буксиром, виконання підйомно-транспортних робіт.



Лукаш Роман  
Ковалішин Сергій  
Симоненков Володимир  
Симоненкова Інна

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

## **ПИТАННЯ ОБҐРУНТУВАННЯ ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧНИХ ВИМОГ ДО НАЗЕМНИХ РОБОТИЗОВАНИХ КОМПЛЕКСІВ ДЛЯ ПОТРЕБ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ЗС УКРАЇНИ**

Наземні роботизовані комплекси (НРК) відносяться до класу складних багатопараметричних систем, якість функціонування яких оцінюється показником ефективності та надає відповідь щодо придатності системи до виконання покладених завдань у заданих умовах, тобто загальний показник ефективності НРК можливо задати через функціонал показників зразка НРК й показників умов його застосування. Показники зразка НРК відображають тактико-технічні характеристики (ТТХ) конкретного НРК й характеризують його потенційні бойові можливості. Показники умов застосування НРК описують можливі умови бойового застосування, в яких допускається бойова експлуатація зразка.

Зміст оперативно-тактичних вимог (ОТВ) до перспективних (нових, модернізованих) систем (комплексів, зразків) озброєння та військової техніки, згідно наказу Головнокомандувача Збройних Сил України від 28.08.2020 №127, окрім безпосередньо призначення зразка та його складу, повинен обов'язково містити розділ кількісних та якісних показників, значення яких характеризують бойові можливості зразка й відповідні умови, у яких допускається його застосування.

Зазначений перелік показників можливо застосувати для багатокритеріальної оптимізації структури й параметрів зразка НРК з метою пошуку максимуму загального критерію якості, що вводиться як лінійно-виважена комбінація окремих нормованих значень показників з урахуванням їх вагових коефіцієнти значимості. При цьому, для якісного формування ОТВ, в першу чергу, доцільно звернути особливу увагу на основні кількісні та якісні показники, а саме: масо-габаритні, руху (прохідності) та енергозабезпечення.

Отже, основними властивостями, які свідчать про бойові можливості перспективних НРК, на наш погляд, є: тип управління рухом платформи, наявність засобів глобальної супутникової навігаційної системи й автономної навігації і позиціонування (топоприв'язки й електронних карт) та низки різноманітних датчиків (сенсорів, камер, радарів тощо), що функціонують у будь-яку пору доби та складних погодних умовах.

Крім того, важливі властивості щодо живучості зразка НРК: захист підсистем й агрегатів від куль, уламків снарядів, ударних хвиль; низька помітність у акустичному, оптичному, тепловому та радіолокаційному діапазонах хвиль, а також засобів захисту від впливу систем РЕБ (РЕП) противника, у тому числі, кіберзахисту.

При цьому, особливого значення набуває принцип модульності побудови НРК шляхом «оперативної побудови» конфігурації НРК безпосередньо на початку бойового застосування відповідно до поставленого завдання, характеру місцевості, конкретної бойової обстановки та тактичного призначення. Тому, виходячи з вищезазначеного, можливо виділити головні складові під час формування ОТВ до перспективних НРК для потреб Сухопутних військ ЗС України, а саме розробки вимог до:

- багатоцільової платформи (шасі та системи енергопостачання);
- підсистеми автономної навігації і позиціонування (топоприв'язки й електронних карт);
- підсистеми зв'язку та автоматизації, у тому числі під час групового застосування.

Розглянутий під час досліджень перелік показників і властивостей окремих складових НРК сприяє якісному визначенню принципів побудови наземних роботизованих засобів з можливістю їх застосування в напівавтономному (автономному) та груповому режимах функціонування.

Лупаленко Олег

Абрамов Станіслав

Військова академія (м. Одеса), Україна

## СТРУКТУРА ТА ЗАВДАННЯ ПІДСИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТА АВТОНОМНОГО РУХУ СЕРЕДНЬОТОНАЖНОГО ВІЙСЬКОВОГО АВТОМОБІЛЯ

Збройні сили України мають потребу в створенні нових зразків військової автомобільної техніки (ВАТ). Один з напрямів рішення проблеми – створення нового середньотонажного військового автомобіля (СВА), який призначений для вирішення тактичних бойових завдань і експлуатації у безпосередній близькості від переднього краю.

Аналіз останніх публікацій свідчить про те, що у військовій сфері в пріоритеті є розробка та створення машин, які здатні рухатися дистанційно-керовано або автономно. Так, великі виробники автомобілів і багато інших компаній, працюють над створенням автономних систем, в яких об'єктом дослідження стають підсистеми управління та автономного руху (ПСУ та АР) автомобіля. Така підсистема поєднує інформацію від різнотипних датчиків навколишнього середовища, аналізує її з використанням штучного інтелекту та видає управлінські команди (сигнали) органам управління.

Метою даної доповіді є побудова структури ПСУ та АР середньотонажного військового автомобіля та її завдання. Вирішення поставленого завдання дозволить СВА рухатися, як під керуванням водія, так і в автономному режимі або в режимі «Leader-Follower», тим самим діяти в небезпечному середовищі та мінімізувати втрати особового складу.

Підсистема управління та автономного руху СВА призначена для забезпечення управління рухом машини, режимами роботи її складових та функціонуванням спеціального обладнання. Вона включає сукупність датчиків, які реагують на стан (параметри, характеристики) навколишнього середовища, забезпечують навігацію на основі пристроїв системи технічного зору (СТЗ) і програмне забезпечення СВА.

Підсистема управління та автономного руху, в свою чергу є системою та складається з субсистем: багатоканального спостереження та комплексування інформації; навігації; автономного руху; обміну інформацією між СВА і оператором (пунктом управління).

Головним завданням ПСУ та АР є вирішення низки взаємопов'язаних завдань: комплексна обробка інформації від бортових датчиків, СТЗ та навігації з прив'язкою до карти місцевості; спостереження в звичайних і складних умовах видимості; розпізнавання об'єктів (перешкод на маршруті руху); відновлення геометрії робочої зони, створення тривимірних і цифрових моделей рельєфу, об'єктів (англ. DEM – Digital Elevation Model), їх проєкцій та перетинів з маршрутом руху; автоматичне планування маршрутів руху в реальному масштабі часу.

Для забезпечення ефективної роботи СВА ПСУ та АР комплектують наступними датчиками: акустичними, оптичними, оптико-електронними, системи LiDAR тощо.

**Makogon Olena, PhD**

**Serpukhov Oleksandr, PhD, Senior Research**

**Nechayev Oleksandr**

**Kalinin Igor**

**Sutula Andriy**

*Military Institute of Tank Troops of National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Kharkiv, Ukraine*

## DEVELOPMENT OF PROPOSALS FOR IMPROVEMENT OF TROUBLESHOOTING METHODS IN THE 5TDF ENGINE ELECTRIC STARTING SYSTEM BY VISUALIZATION OF ITS BASIC ELEMENTS FUNCTIONAL-LOGICAL CONNECTIONS

Electric starting systems (ESS), which are part of the tank, directly affect the formation of the armored weapons and military equipment (AWME) samples combat effectiveness. The composition and structure of ESS are determined by the tasks of ensuring and implementing the start of internal combustion engines (ICE), especially at low temperatures.

An important aspect of determining the technical condition of ESS as a complex electrical system is its diagnosis. Today, the diagnosis of complex systems is based on traditional diagnostic methods. These methods include methods of using schematic and assembly diagrams and summarized in a certain system of possible faults and problems (diagnostic tables). But due to the sufficient complexity of circuit and design solutions of complex electrical weapons systems and electrical equipment systems, these methods of diagnosis are ineffective.

But due to the sufficient complexity of circuit and design solutions of complex electrical weapons systems and electrical equipment systems, these diagnostic methods are ineffective.

In order to improve the practical skills of tank crews and engineering personnel, the creation of a database of algorithms for diagnosing ESS of the T-64B tank is an urgent task aimed at ensuring AWME operating personnel keep the number of checks to a minimum.

During the designing of the diagnostic model, certain details are omitted, such as design, weight, dimensions, interconnection of components, physical parameters of input influences and output reactions, etc.

At the same time, in order to clearly define the logical connections between the elements of diagnosis and increase the clarity of the model, it is necessary to distinguish the elements of input (control), intermediate and output elements; try, if possible, to combine the elements that are structurally part of the unit, unit or device, which can greatly facilitate the work of crews to troubleshoot.

Therefore, in order to increase the efficiency of learning the principles of reading electrical circuits, determining the functional relationships between their components, and methods of diagnosing them, it is advisable to widely use methods to visualize troubleshooting algorithms in combat vehicles ESS along with existing and developed tools for diagnosing their technical condition. This will allow to move from mechanical to mental and logical assimilation of information on the composition, structure, principle of operation and troubleshooting of complex electrical systems.

This will allow the transition from mechanical to mental and logical assimilation of information about the composition, structure, principle of operation and troubleshooting in complex electrical systems.

Mastering the technique of diagnosing and troubleshooting EPS combat vehicles, is especially relevant in extreme conditions of their operation and when conducting units of combat operations and military repairs in the field.

**Максименко Юрій**, к.т.н.

**Маміч Віктор**, к.т.н., доц.

**Попов Сергій**, д.держ.упр., проф.

**Буз Анатолій**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

## **АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ЗВ'ЯЗКУ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ЗА СТАНДАРТАМИ НАТО**

Згідно Союзної публікації НАТО АJP-3 «Доктрині спільних дій при проведенні операцій», централізоване планування і децентралізоване виконання є ключовими принципами при проведенні операцій Організації Північноатлантичного договору (англ. North Atlantic Treaty Organization, NATO, укр. НАТО). Для забезпечення реалізації цих принципів потрібна спільна структура командування і управління (C2), яка буде зрозумілою на всіх рівнях, для сприяння чіткому, своєчасному і захищеному розподілу наказів/завдань, звітів щодо ситуації та координації інформації.

Оскільки структура очолюваних сил НАТО, швидше за все, буде носити спільний і комбінований характер (може включати в себе характеристики, основні керівні положення, процедури, обладнання та принципи діяльності кожного з допоміжних компонентів, приймаючої країни і, можливо, сторонніх організацій – не членів НАТО), необхідно розглянути питання щодо можливості створення коаліції Система зв'язку та інформаційних систем є збірним поняттям для систем зв'язку та інформаційних систем [Спільне видання з адміністративних питань ААР-6, 2014 (англ. Allied Administrative Publication-6, 2014).

Зв'язок (комунікації) – це процес передачі або обміну інформацією голосовою, документальною або будь-якою іншою. Зв'язок (комунікації) є засобом відправки або отримання інформації, наприклад, телефонні лінії або комп'ютери [Оксфордський словник]. Система зв'язку – сукупність елементів

устаткування, методів і процедур та, за необхідністю, особового складу, організовані з метою виконання функції передачі інформації. [AAP-06, 2014]. Інформація – це відомості про об’єкти (наприклад, про факти, події, обставини, процеси або думки, поняття), які в певному контексті мають виняткове значення.

Інформація може використовуватися для вироблення розвідувальних даних, ситуаційної обізнаності або будь-якого іншого типу даних (наприклад, оперативних і логістичних), якими необхідно обмінюватися в ході проведення військової операції. Управління інформацією (англ. Information management, IM) це діяльність, яка спрямовує і забезпечує обробку інформації протягом всього її життєвого циклу – гарантуючи, що відомості відповідають достовірній інформації у відповідному вигляді (форматі) і якості та здатні задовольнити потреби організації. План управління інформацією (англ. IM Plan – Information management Plan) керує обміном інформацією для підтримання мережі управління, конкретно визначає, як відповідна інформація повинна управлятися як всередині, так і зовні.

Для впевненої ефективної реалізації функцій командування та управління (C2), потрібна висока ступінь оперативності обміну інформацією, як по вертикалі, так і по горизонталі, між організаціями відповідно до ієрархії. Для досягнення ефективного здійснення командування і управління (C2) військами, переданими в оперативне підпорядкування НАТО (в мирний час) має здійснюватися ефективний і належний обмін інформацією між силами, що взаємодіють, і органами управління військами (штабами) (англ. HQ – headquarters).

В Плані управління інформацією встановлюються обов’язки щодо управління інформацією на відповідний особовий склад (підрозділ), описуються вимоги до інформації та надаються командні вказівки щодо вимог до обміну (розповсюдження) інформації та її захисту. В Плані управління інформацією чітко вказуються, «якими» є вимоги до формування інформації, в той час як в плані зв’язку основна увага приділяється тому «як» мають бути виконані ці інформаційні потреби.

Провідні країни світу швидко рухаються у напрямку постійного вдосконалення систем зв’язку, управління військами і зброєю. Система зв’язку має забезпечувати обмін інформацією, автоматизовану обробку інформації та розв’язання інформаційних і розрахункових задач для службових осіб пунктів управління під час забезпечення управління військами (силами).

Сучасні системи управління і зв’язку розвиваються шляхом створення єдиного інформаційно-телекомунікаційного середовища на основі сучасних цифрових технологій, комплексів і систем зв’язку спеціального призначення, що забезпечить обмін інформацією між органами й пунктами управління всіх ланок. Відбуватиметься трансформація поняття поля бою у поняття бойового простору, в яке, крім традиційних об’єктів, що мають звичайні види озброєння, будуть включені об’єкти, які перебувають у віртуальній сфері.

Особливу увагу необхідно звертати на розвиток мережецентричних дій, головна ідея яких полягає в інтеграції всіх сил і засобів у єдиному операційно-інфокомунікаційному просторі, що дозволяє багаторазово збільшити ефективність їхнього бойового застосування за рахунок синергетичного ефекту.

**Мальцев Олександр**, д.т.н., проф.

**Малиновський Олег**

**Маханьков Виктор**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

## **СТРУКТУРНИЙ СИНТЕЗ ГІБРИДНОЇ СИЛОВОЇ УСТАНОВКИ АВТОМОБІЛЬНОГО ШАСІ**

Тенденції розвитку силових установок автомобілів різного функціонального призначення мають загальний напрямок – зменшення викидів в атмосферу оксидів вуглецю за рахунок повного або часткового переходу на електроприводи. Для військових автомобільних шасі найбільш прийнятний частковий перехід на електрорух тобто побудова гібридної силової установки. Таке рішення дозволить: 1. Значно знизити теплове поле автомобільного шасі, в зоні бойових дій, де передбачається його експлуатації в режимі електродвигуна; 2. Знизити потужність теплового двигуна від максимально необхідної перекинувши частину потужності на електродвигун.

В екстремальних умовах експлуатації, які зустрічаються не так часто, включається паралельно в роботу електродвигун. Таке поєднання теплового мотора з електро двигуном забезпечує зниження сукупного витрати пального і як наслідок, при інших рівних умовах, збільшення пробігу на одній заправці; 3. Використовувати електродвигун-генератор як джерело електроенергії для обладнання яке розміщене на автомобільному шасі, а на стоянці забезпечення електроенергії стаціонарних систем.

Для реалізації перерахованих умов необхідно забезпечити силовою установкою і трансмісією наступні режими роботи:

- а) Рух тільки двигуна внутрішнього згорання з можливістю зарядки акумуляторної батареї;
- б) Рух тільки електродвигуном-генератором з можливістю рекуперації енергії при гальмуванні;
- в) Рух – двигуном внутрішнього згорання спільно з електродвигуном-генератором;
- г) Робота двигуна внутрішнього згорання на стоянці для зарядки акумуляторної батареї і постачання електроенергії зовнішнім споживачам.

Структура силової установки з трансмісією яка здатна реалізувати перераховані режими складається з двигуна внутрішнього згорання, до вихідного хвостовику колінчастого вала якого приєднаний узгоджувальний механізм, яким є сотелітна передача побудована за схемою редуктора Давида, з максимальною рухливістю рівну двом. Перший вхід – це колінчастий вал внутрішнього згорання, другий вхід вал електродвигуна– генератора. Дві керовані муфти вбудовані в сотелітний механізм забезпечують його роботу як: планітарного механізму, диференціально механізму, рядної двоступеневої зубчастої передачі. Режими роботи а), б), в), г) трансмісії визначається станом керованих муфт. Вихідний вал узгоджувального механізму з'єднаний з муфтою зчеплення і далі з коробкою передач, диференціалом і на колеса.

Розглянуті також кінематичні умови які необхідно задовольнити при проектуванні узгоджувального механізму.

**Маляренко Олександр**, к.т.н., с.н.с.

**Трофимов Іван**, к.т.н.

*Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків), Україна*

**Бєславін Олексій**, к.т.н.

*Командування Повітряних Сил Збройних Сил України (м. Вінниця), Україна*

## **МОЖЛИВОСТІ ТА НАПРЯМКИ МОДЕРНІЗАЦІЇ НАЗЕМНИХ РАДІОЛОКАЦІЙНИХ ЗАПИТУВАЧІВ ПОВІТРЯНИХ СИЛ**

Радіолокаційна система державного впізнавання об'єктів України «Пароль» за своїми основними показниками ефективності відповідає сучасним вимогам, знаходиться на рівні системи НАТО Mk XII, а за окремими показниками перевершує її. Однак елементи системи (наземні, корабельні та літакові запитувачі та відповідачі) застаріли морально і фізично, обмежена їхня міжвидова уніфікація (за винятком наземних запитувачів, які забезпечують упізнавання повітряних об'єктів в усіх режимах та надводних об'єктів – в основних режимах I, II, III), не забезпечується інтегрування із засобами системи впізнавання НАТО Mk XA, що обмежує коло об'єктів упізнавання, ускладнює впровадження принципу впізнавання «Свій-чужий-нейтральний».

Найбільш широкую номенклатуру мають наземні радіолокаційні запитувачі (НРЗ) Повітряних Сил, блоково-модульний принцип побудови яких дозволяє в ході модернізації створювати НРЗ різних класів, а за необхідності (і за потреби Військово-морських Сил) – і корабельні запитувачі. Цей принцип забезпечить також творення скомплексованих запитувачів систем «Пароль» та Mk XA.

Розглядаються тактичні та технічні недоліки НРЗ, які треба усунути під час модернізації. Тактичні недоліки обумовлені технічними обмеженнями апаратури, розробленої на елементній базі 70-х – 80-х років минулого століття. Через технічні недоліки обмежені тактичні можливості щодо впізнавання цілей в декількох режимах протягом одного огляду (циклу впізнавання).

Основними можливими напрямками модернізації НРЗ є:

індивідуальна модернізація вмонтованих і автономних НРЗ відповідно до визначеної номенклатури;

модернізація основних типів вмонтованих НРЗ, заміна апаратури автономних НРЗ модернізованими вмонтованими НРЗ;

збереження існуючого принципу блочно-модульної побудови НРЗ, створення в ході модернізації уніфікованих пристроїв з рядом унікальних, складання з них запитувачів потрібного класу.

Пропонуються такі етапи модернізації НРЗ, які виходять із першочергової потреби Повітряних Сил:

розроблення вмонтованих НРЗ малої та середньої потужності;

розроблення автономних НРЗ середньої та великої потужності на базі вмонтованих;

послідовно-перелельне створення комплексованих НРЗ систем «Пароль» і Мк ХА.

Модернізація НРЗ та літакової апаратури, створення засобів системи Мк ХА мають нормативну підтримку національними стандартами на загальні технічні вимоги ДСТУ В 8822:2018, ДСТУ В 8823:2018, ДСТУ В 9042:2020. Розроблені тактико-технічні завдання на дослідно-конструкторські роботи з модернізації (розроблення) найбільш поширених у Повітряних Силах класів НРЗ.

**Манзяк Олександр**

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, (м. Львів), Україна*

### **НАПРЯМИ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ КОМПЛЕКСУ БОЙОВОГО ЕКІПРУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

Дослідження розвитку та принципів побудови бойового екіпування військовослужбовців Збройних Сил України проводились шляхом порівняння існуючих варіантів вітчизняного виробництва з іноземними зразками, існуючого стану забезпечення підрозділів Збройних Сил України в тому числі в районі проведення операції об'єднаних сил, дають підставу зробити висновок в необхідності вдосконалення комплексів бойового екіпування військовослужбовців Збройних Сил України з урахуванням перспектив розвитку та діючих стандартів.

Тому подальші роботи, щодо удосконалення та створення нових зразків екіпування військовослужбовця слід зосередити на уточненні методики оцінки комплектів захисного екіпування, які об'єднують в єдине ціле найкращі досягнення технічного прогресу: електронні компоненти зв'язку та навігації, лазерні приціли, міцні та легкі тканини, що дозволить більш досконаліше оснастити військовослужбовця для забезпечення необхідних показників уніфікованого польового оснащення комплексом бойового екіпування військовослужбовців Збройних Сил України.

Комплекс бойового екіпування повинен мати модульну, багатшарову структуру, яка дозволить адаптувати його до потреб вирішення поставлених завдань у конкретних умовах обстановки, що склалась.

Основними вимогами до комплексу є забезпечення високого рівня ураження (знищення) противника, наявність засобів виявлення та розпізнавання цілей, захист від засобів ураження противника, енергозабезпечення систем бойового екіпування військовослужбовця, ергономічність, надійність, зносостійкість, вогнестійкість, забезпечення захисту від впливу зовнішнього середовища та інтеграція в єдину автоматизовану систему управління військами.

Екіпування повинно захищати до 90% тіла бійця. Всі елементи систем комплексу повинні комбінуватися, як конструктор, з урахуванням умов виконання бойових завдань та забезпечувати надійний захист військовослужбовця.

Найважливішим елементом сучасного комплексу бойового екіпування є інформаційно-керуюча система забезпечення бойових дій, яка є програмною складовою комплексу бойового екіпування, що перетворює його за сукупністю розрізнених предметів забезпечення бойових дій на єдину систему і дозволяє досягти якісного підвищення можливостей та ефективності дій окремих військовослужбовців і підрозділів, а також об'єднати окремі тактичні одиниці на полі бою в єдину структуру.

Це, безумовно, означає, що тема екіпування сьогодні є одним із пріоритетних напрямів подальшого розвитку Українського війська.

**Манжай Олег**  
**Бірюков Владислав**  
**Курач Владислав**  
**Пронченко Микола**

*Військова академія (м.Одеса), Україна*

## **АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЩОДО БРОНЬОВАНОЇ КОЛІСНОЇ ПЛАТФОРМИ**

Пропозиції щодо результатів проведення випробовувань багатоцільових броньованих колісних машин «Отаман» 6х6 та глибоко модернізованого БТР-60М ПрАТ НВО «ПРАКТИКА» які проводились в період з 16 по 19.02.2021 року на базі військової частини А0665 (смт. Десна) з метою прийняття відповідного рішення щодо їх постачання на озброєння підрозділів ЗС України з залученням науково-педагогічного складу ВВНЗ України, свідчать про необхідність доопрацювання та внесення рекомендацій з певними конструктивними змінами до експериментальних діючих макетів колісних бронетранспортерів для створення лінійки зразків бойових машин. Це стратегічно важливе рішення, бо нааявні зараз серійні бронетранспортери БТР-4 та БТР-3 створювались ще на початку 2000-х, коли в них було закладено всі сучасні вимоги щодо розвитку бронетанкової озброєння та техніки, але за пройдений період вимоги до цих машин значно змінились. Тому, після ознайомлення з тактико-технічними та бойовими можливостями дослідних зразків Командувачем Сухопутних військ Збройних сил України було поставлено завдання провести роботу щодо опрацювання оперативно-тактичних вимог на броньовану колісну платформу для створення лінійки бойових броньованих машин, машин управління та машин забезпечення для потреб Сухопутних військ Збройних сил України.

Результатом роботи особового складу кафедри бронетанкової техніки та наукового центру Військової академії (м.Одеса) є відпрацьовані оперативно-тактичні вимоги на броньовану колісну платформу. Подальша робота у напрямку формування обґрунтованих рішень щодо створення лінійки бойових броньованих машин вимагає обов'язкового проведення обґрунтувань оперативно-тактичних вимог на зразки які розробляються.

Незважаючи на значні успіхи останніх років у розробках новітніх зразків бронетанкового озброєння та військової техніки, розширення асортименту, оновлення парку бойових машин та підвищення боєготовності Збройних сил української держави, нажаль рівень розробок у деяких випадках не відповідає сучасним вимогам ведення бойових дій. Розробка окремих зразків бронетанкового озброєння та техніки нажаль здійснюється без ретельного обґрунтування оперативно-тактичних вимог на модель яка розробляється. Певні конструкторські бюро України не прийшли до єдиного розуміння щодо такого питання, як кількість мостів у складі ходової частини броньованої колісної платформи, однотипність силової установки, тощо. Ця проблема спостерігається у багатьох розробках оприлюднених на сайті оборонної промисловості України, у тому числі і «Науково-виробничому об'єднанні «ПРАКТИКА». Конструкція зразків броньованих колісних платформ для Збройних сил повинна бути пов'язана з завданнями які ставляться перед ними в залежності від умов застосування за призначенням.

Враховуючи економічні труднощі та специфіку застосування військ (сил) на території України в період з 2014 по 2021 роки, необхідно звернути увагу на фінансові затрати та час, який потрібен для оновлення парку бойових машин. Допущення помилок у розробках нових, або модернізації існуючих зразків бронетанкового озброєння та техніки приводить не тільки до витрати коштів та часу, а також знижує на певний період боєздатності частин (підрозділі) та держави в цілому. Основними критеріями для відпрацювання оперативно-тактичних вимог для створення експериментальних макетів є обґрунтовані відповіді на певні питання:

1. Цільове призначення броньованої колісної платформи.
2. Склад броньованої колісної платформи.
3. Основні завдання броньованої колісної платформи. Об'єкти (цілі) дій.
4. Умови бойового застосування броньованої колісної платформи.
5. Бойові можливості броньованої колісної платформи.
6. Вимоги щодо взаємодії з системами управління або іншими об'єктами.

**Манжай Олег**

**Гром Іван**

*Військова академія (м.Одеса), Україна*

**Стельмах Олександр**

**Яфонкін Анатолій**

*Університет державної фіскальної служби України*

## **ВИМОГИ ТА ОЦІНКА ПРОХІДНОСТІ ПЕРСПЕКТИВНИХ БРОНЬОВАНИХ КОЛІСНИХ ПЛАТФОРМ**

Питання формування обґрунтованих вимог до перспективних зразків озброєння і військової техніки є актуальним завданням, яке необхідно вирішувати на підставі результатів наукових досліджень. Одним з таких завдань є формування оперативно-тактичних вимог до броньованої колісної платформи (БКП), яка в подальшому повинна стати базою для створення лінійки броньованих машин різного цільового призначення.

В цьому випадку, одними з основних показників, які впливають на бойові та технічні характеристики такої платформи є показники її прохідності. Отже, оцінка показників прохідності та вплив на них конструктивних особливостей машини та її елементів є завданням, яке потребує вирішення в ході створення бойової машини.

На показники прохідності впливають фактори, які умовно можна розділити на наступні групи: тягово-динамічні (маса машини, питома потужність, питомай тиск коліс), конструктивні (тип силової передачі, тип підвіски, типи диференціалів, тип і конструкція шин), геометричні (кліренс, кути переднього і заднього звису, повздовжній та поперечний радіуси прохідності, радіус колеса, маневреність).

Проаналізувавши ці фактори, можна зробити висновок про те, що оцінку показників геометричної прохідності можна зробити вже на етапі проектування, що в подальшому допоможе в прийнятті рішення щодо вибору тієї чи іншої конструкції машини.

Отже, у перспективі необхідно визначити показники, які впливають на прохідність колісних БТР, а також проводити порівняльний аналіз показників прохідності існуючих та перспективних БТР з різними колісними формулами.

Результати досліджень можуть бути використанні при подальшому виробленні пропозицій щодо формування обґрунтованих вимог до складових частин перспективних БКП, які впливають на їх прохідність.

З початком російської агресії на сході України активізувались виробники, які почали пропонувати для ЗС України нові зразки ОБТ. В основному це стосувалось легкоброньованої техніки – броньованих автомобілів та бронетранспортерів. Деякі з них навіть закуповувались для потреб ЗС та інших військових формувань України. Однак це не призвело до великосерійного виробництва цих машин та масштабного переозброєння частин ЗС України.

При чому, якщо по бронеавтомобілям існує доволі великий вибір, то з бронетранспортерами ситуація дещо складніша. Відсутність достатньої кількості бронетранспортерів призводить до суттєвого пониження бойових спроможностей частин та підрозділів. Не дивлячись на це, наприклад, бронетранспортер БТР-3ДА, який почав поставлятись для частин десантно-штурмових військ, до сих пір не прийнятий на озброєння.

Однією з причин цього є незрозуміння того яка техніка і в якій кількості необхідна, а відтак і відсутність вимог до неї. Тільки зараз почалась робота щодо формування оперативно-тактичних вимог до броньованої колісної платформи, яка б стала єдиною базою для створення лінійки броньованих машин різного цільового призначення.



**Манжай Олег**  
**Ярмолюк Вадим**  
**Череснюк Олександр**  
**Овчинник Володимир**

*Військова академія (м.Одеса), Україна*

## **БРОНЬОВАНІ КОЛІСНІ ПЛАТФОРМИ ЯК ПЕРСПЕКТИВА У ПЕРЕОЗБРОЄННІ**

Сучасне застосування Збройних сил України вимагає від оборонної промисловості нових ідей по оновленню парку бойових машин з метою підвищення бойових можливостей частин і підрозділів у веденні сучасних збройних конфліктів. Робота по конструюванню сучасних зразків бойової техніки продовжується і її процес щодня удосконалюється. Тому, обґрунтування оперативно-тактичних вимог на модель яка розробляється є суттєвим кроком до повного і якісного результату розробки експериментальних діючих макетів. Оперативно-тактичні вимоги броньованої колісної платформи містять у собі склад в який входить: силова установка з системою охолодження та змащування; трансмісія; ходова частина з блокуванням диференціалів; рульове керування з гідро (електро) підсилювачем керма; гальмівна система; електрообладнання; спеціальне обладнання; системи забезпечення життєдіяльності екіпажу; прилади спостереження; запасні частини, інструмент та приладдя (ЗІП); комплект експлуатаційної документації.

Колектив кафедри бронетанкової техніки Військової академії (м.Одеса) опрацьовуючи оперативно-тактичні вимоги провели обґрунтування ходової частини броньованої колісної платформи, що дуже впливає на якість роботи по створенню лінійки бойових броньованих машин, машин управління та машин забезпечення для потреб Сухопутних військ Збройних сил України до висновку яких включили пропозицію створити ходову частину з блокуванням диференціалом. На думку розробників оперативно-тактичних вимог, ходова частина повинна забезпечувати високу прохідність по важкодоступній місцевості (заболоченій, піщаній тощо). Підвіска повинна забезпечувати граничні параметри коливань корпусу зразка відповідно до вимог ГОСТ В 21951-76 та РЕО СВ-80. Колеса повинні бути оснащені розбірними дисками, безкамерними шинами з універсальним малюнком протектора та можливістю регулювання тиску повітря у шинах типу КИ-80Н (або аналогічних). Конструкція колеса повинна забезпечувати монтаж і демонтаж колеса за допомогою інструмента, що входить до складу ЗІП.

Високу прохідність по важкодоступній місцевості (заболоченій, піщаній) та іншій місцевості, яка притаманна нашому регіону, виходячи з досвіду застосування броньованих колісних машин на протязі багатьох років, а головне в період їх застосування в збройному протистоянні на сході України з 2014 року забезпечить обґрунтоване рішення на створення окремих елементів броньованої колісної платформи, у т. ч. ходової частини.

Звертаючи увагу на вимоги замовника, платформа повинна відповідати вимогам які висуваються до бойових броньованих машин, машин управління та машин забезпечення для потреб Сухопутних військ Збройних сил України. Такі машини у більшості випадків за своїм функціональним призначенням виконують завдання на лінії безпосереднього зіткнення з противником. Така лінія як правило проходить по пересіченій місцевості, а саме по важко прохідній місцевості (тяжкому ґрунту). Використання броньованих колісних машин в подібних регіонах вимагає від конструкції платформи не тільки надійності вузлів і агрегатів, а насамперед швидкісних параметрів та тягових зусиль. Швидкісні параметри та тягові зусилля забезпечує силова установка, а на подолання важко прохідних ділянок місцевості характерній для дислокації військ (сил) суттєво впливає наявність у конструкції платформи ведучих мостів з блокуванням диференціалів, колісних редукторів, побудова коліс та протектор шин.

Проведене обґрунтування свідчить про важливість проведення подальшої роботи у даному напрямку з метою формування єдиного бачення щодо оцінки прохідності бойових машин.

**Матала Ігор**  
**Алексєєв Володимир**

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного(м. Львів), Україна*

## **УДАРНІ БЕЗПЛОТНІ ЛІТАЛЬНІ АПАРАТИ ДЛЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ – ВИМОГА ЧАСУ**

Застосування ЗС Азербайджану сучасних розвідувальних та ударних БпЛА у війні за Нагірний Карабах ще раз підтвердило, що саме за допомогою цього виду озброєння можна швидко досягти успіху, навіть над переважаючими силами ворога. Успішне проведення наступальної операції зі звільнення окупованих територій ґрунтувалось на проробці усіх складових плану, зі ставкою на якісну розвідку, швидкий обмін інформацією захищеними каналами зв'язку, дієздатну РЕБ, активне застосування сучасних розвідувальних та ударних БпЛА, спроможності знищення цілей на великих відстанях в глибині оборони противника, широке застосування ДРГ та сил спеціальних операцій.

Бойові дії з застосуванням ударних БпЛА у Сирії, Лівії та Нагірному Карабаху дали чудову нагоду керівництву ЗС України для їх детального вивчення та оптимальної адаптації до своїх потреб – з огляду на поточні та перспективні потреби військ на полі бою. Збільшення кількості ударних БпЛА у своїх бойових порядках безпілотних систем, включно з додатковою закупівлею Bayraktar TB2 – кроки у вірному напрямку. Але цього вже недостатньо, тому, що нові зразки стають силою, коли вони представлені у війську в достатній кількості, а підрозділи на полі бою спроможні з цією зброєю демонструвати як навченість, так і здатність діяти та мислити нестандартно – з урахуванням сильних та слабких сторін, як своїх так і ворога. Виходячи з цього, вітчизняному оборонному комплексу слід взятися за вирішення низки технологічних, технічних та організаційних завдань. Перш за все необхідно пришвидшити роботи з Туреччиною щодо розгортання виробництва на території України БпЛА на кшталт Bayraktar TB2 як стартового проекту з переходом на нові ударно-розвідувальні зразки БпЛА – з максимальним розширенням локалізації і додаванням до проекту нових можливостей від українських компаній (передумови для цього уже закладені – Туреччина готова побудувати в Україні завод для виробництва Bayraktar TB2).

Наступним кроком повинна бути розробка типового ряду модульних лазерних головок самонаведення для засобів ураження, що здатні взаємодіяти з лазерними підсвітлювачами оптико-електронної системи Wescam CMX-15D, а у перспективі – з розробками у цій царині, які веде Ізюмський завод. Далі необхідно визначити перелік засобів ураження (як штатних, серійних – з можливістю незначних доопрацювань (РСЗО, артилерія, протитанкові ракети тощо), так і нових боєприпасів для БпЛА), які можуть застосовуватись як частина модульної конструкції у парі з новими ГСН. Вкрай важливо провести аналіз вітчизняних розробок РЕБ наземного та повітряного базування, з огляду на їхню реальну ефективність та необхідну спроможність ускладнювати роботу РЛС бойового режиму та стрільбових РЛС ЗРК противника. Як штатних, так і перспективних – відповідно до планів постачань нових ЗРК в Західний та Південний військові округи ЗС РФ, що межують з Україною.

І нарешті, необхідно визначитись з оптимальними моделями побудови розвідувально-ударних та розвідувально-вогневих комплексів в ЗС України для знищення бойового потенціалу противника – з урахуванням нових можливостей БпЛА, як розвідувальних, так і ударних, а також оновлення арсеналу РВіА. Отже військово-політичне керівництво держави має врахувати ці тенденції і швидко зробити дієві кроки у напрямку вираженого зміцнення обороноздатності України з огляду на зависання агресора над нашими кордонами і вглибині нашої території..

**Масягін Валерій**, к.т.н., доц.

**Григоренко Аліна**

**Григоренко Нікіта**

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба (м. Харків), Україна*

### **ВИЗНАЧЕННЯ ФАКТОРІВ, ЯКІ ЗНИЖУЮТЬ ПОКАЗНИКИ НАДІЙНОСТІ ДИСКІВ ГТД ТА РОЗРОБКА ЗАХОДІВ ПО ЇХ ПІДВИЩЕННЮ**

З розвитком двигунів зростає їх трудомісткість і вартість. Для підвищення економічної ефективності ГТД важливо забезпечувати високі показники надійності. Завдання це дуже складне, так як сучасні двигуни мають напружені параметри, їх робочі режими перебувають поблизу кордонів граничного стану елементів. Забезпечення високої і стабільної конструкційної міцності двигунів, під якою розуміється міцність конструкції в реальних умовах експлуатації з урахуванням металургійних, технологічних і конструкційних факторів, – один із напрямів вирішення проблеми підвищення надійності виробів. При цьому найбільш актуальним є прогнозування і забезпечення показників надійності на усьому етапі життєвого циклу.

Міцність та надійність вузлів систем двигуна впливають на розширення діапазону експлуатаційних режимів роботи. Диски являються одним з найбільш напружених елементів та представляють максимальну потенціальну небезпеку з точки зору вторинних руйнувань елементів конструкції.

Пошук шляхів досягнення найбільшого опору руйнуванню матеріалу конструкції в нерівномірному полі температур привів до ідеї застосування біметалевих з'єднань (конструкція, відома під назвою «Блиск» ). Для виготовлення таких біметалевих конструкцій можна застосувати спосіб ізотермічного штампування, що дозволяє з'єднати лопатки і диск, виконані з різних сплавів.

Відсутність замкових з'єднань дозволяє вирішити проблему розміщення лопаток на диску і усунути виток в замковому з'єднанні, тобто оптимізувати густоту решітки по газодинамічній ефективності, що може привести до підвищення ККД на 1-1.2% і, відповідно, до виграшу в паливній економічності.

**Мельник Володимир**

**Яцків Юрій**

**Смуток Валентин**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ОЗБРОЄННЯ, ВІЙСЬКОЇ ТЕХНІКИ ТА БОЙОВОГО ЕКІПРУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ**

Забезпечення Збройних Сил України озброєнням та військовою технікою на довгострокову перспективу буде здійснюватися шляхом модернізації, ремонту та поступової закупівлі новітніх зразків (систем, комплексів) ракет і боєприпасів вітчизняного та іноземного виробництва в рамках відповідних державних цільових оборонних програм, реалізації інноваційних рішень, які можуть бути використані для розвитку нових систем озброєння та військової техніки.

Спроби створити захисну екіпіровку робилися ще під час Другої світової війни. В Радянському Союзі зробили для бійців штурмових інженерно-саперних бригад сталеву кірасу-нагрудник. Американці для своїх льотчиків – бронекуртку, бронешорти і бронеботи. Потім була атомна ера, і до настання епохи локальних воєн тема втратила актуальність. Роботи оновилися в 80-х роках: для бійців в Афганістані «пошили» бронежилети. Незграбні, пудові, вони захищали неважно, а воювати в них було вкрай незручно. А передові армії світу тим часом починали оснащуватися комплектами, які об'єднували в собі кращі досягнення технічного прогресу: електронні компоненти зв'язку та навігації, лазерні приціли, суперміцні та легкі тканини.

Вивчення сучасного розвитку польової форми одягу, індивідуального бойового спорядження військовослужбовця в арміях провідних країн світу показує, що роботи з розвитку польової форми

одягу, удосконалення екіпірування та спеціального оснащення проводяться на основі комплексних програм розвитку цих засобів. У США – програма TEISS (бойове спорядження й обмундирування

солдата), у Німеччині – «Обмундирування-90», в Австрії – «Бронежилет-90», у Великобританії – «Солдат-2000», у Росії – «Бармица-1», «Бармица-2», «Ратник», у Франції – FELIN (Fantassins a Equipement et Liaisons Integrees).

Існують також і інші програми, такі як AfricanWarrior (ІАП), Soldato Futuro (Італія), Soldier Modernisation Program (Нідерланди), NORMANS (Норвегія), Soldado do Futuro (Португалія), Advanced Combat Man System (Сінгапур), IMESS (Швейцарія), ANOG (Ізраїль), BEST (Бельгія) і 21st Century soldier (Чехія).

Бойові комплекти інших країн, зокрема Іспанії, Швеції і Австралії перебувають тільки на стадії розробки. Це пов'язане з пізнім початком реалізації проектів у даній сфері. Так, Іспанія підписала контракт з концерном EADS у жовтні 2008 року, Швеція – на початку 2008 року Австралія – в 2007 році.

Військові фахівці найбільш розвинутих країн світу з кінця 90-х років займаються дослідженням найбільш перспективних шляхів нарощування бойового потенціалу військ за рахунок різкого збільшення бойових можливостей окремого військовослужбовця.

Система інтегрованого спорядження та засобів зв'язку бійця «FELIN Fantassin Equipements та Liassons Intégrés» відрізняється модульною конструкцією і відкритою архітектурою, та дозволяє оперативно вносити в неї будь-які зміни та доповнення виходячи з вимог часу або конкретних бойових ситуацій і привернула увагу в першу чергу своєю ергономічністю

і функціональністю. Вага FELIN, судячи по рекламному буклету, всього 26 кілограм. А можливості воістину безмежні. Вона перетворює солдата з «чорнороба війни» в «офісного працівника» поля бою. Надає воїну в режимі реального часу всю необхідну для нього інформацію. Вказує те місце в просторі поля бою, де він знаходиться, де розташовані його товариші по відділенню, взводу, роги та батальйону. І обов'язково розташування противника. І не окремими точками або квадратами, а рухомими фігурками і з переміщається на екрані індивідуального комп'ютера бойовою технікою, з тими загрозами, які вона може не воїну і його бойовим побратимам.

Словом, щось подібне віртуальній комп'ютерній гри, але представляє абсолютну реальність в радіусі 100-200 метрів. Причому дисплей у ПК кольоровий, рідкокристалічний, і його можна розташувати так, щоб це було зручно солдату. Крім переносного комп'ютера в екіпіровку входить і індивідуальна цифрова радіостанція, яка працює в закритій системі радіообміну і здатна в разі необхідності, за наявності сильних перешкод, самостійно сканувати ефір у пошуках найбільш доступних каналів зв'язку.

Сама форма пошита з водовідштовхувальної і вогнестійкої тканини, причому пропускає повітря, не дозволяє солдату погіти. При ньому відлякує комах і робить бійця невидимим в інфрачервоному спектрі.

Таким чином, реалізація провідними країнами світу програм розробки комплексів бойового екіпірування здійснюються в рамках національних програм, шляхом проведення науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт з метою вдосконалення існуючої та створення нової екіпіровки військовослужбовців, за наступними пріоритетними напрямками: широке використання нових матеріалів і технологій для розробки перспективного носимого екіпірування;

створення єдиного інформаційного поля; зменшення маси комплексу обмундирування та спорядження; підвищення захисних властивостей і зносостійкості; забезпечення комфортних умов при тривалому носінні; зниження вартості серійних зразків.

**Миколайчук Володимир**

**Канчуга Мар'ян**

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

## **ПРОБЛЕМАТИКА РОЗВИТКУ ВІЙСЬКОВОЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ**

Враховуючи виклики сьогодення щодо безпечного існування та розвитку суспільства, не можна стояти осторонь питань сильних, сучасних, добре оснащених та мобільних збройних сил. Одне з важливих питань – це оновлення силових структур озброєнням та військовою технікою взамін морально та технічно застарілих зразків автомобільної техніки. До слова, за низкою тендерів Міністерства оборони України у 2021 році планують відремонтувати понад 200 вантажних

автомобілів марки КамАЗ, КраЗ, МАЗ та Урал радянського модельного ряду, на що планується витратити значну суму коштів. Чи доцільним буде такий спосіб відновлення мобільності підрозділів? Так, але виключно в короткостроковій перспективі.

Для заміни застарілих військових вантажівок, після 2014 року, в підрозділи поступили вантажні КраЗи та МАЗ-БОГДАНИ, проте під час експлуатації в реальних умовах сьогодення показали себе не з найкращої сторони, та й зрештою, заводи оголосили про банкрутство. Тому, питання заміни вантажних автомобілів не зняте з порядку денного, а підрозділи змушені проводити ремонт застарілих зразків, щоб підтримувати належну мобільність військ.

Паралельно заміні вантажних армійських автомобілів ведеться робота, щодо розробки нового багатоцільового автомобіля на заміну застарілих легкових автомобілів УАЗ. З цією метою відпрацьовується дослідно-конструкторська робота, вимоги якої наступні – надійність, потужність, економічність, повний привід, вантажопідйомність, простота у технічному обслуговуванні та ремонті, експлуатація в різноманітній місцевості та різних кліматичних зонах, сучасний дизельний двигун, використання систем захищених колісних рушіїв, збільшений ресурс до капітального ремонту. Робота до якої будуть залучати новий зразок це – перевезення особового складу та вантажів, буксирування причепів, можливість переобладнання на спеціалізовані та спеціальні машини, виконувати функції за призначенням у будь-яку пору року при експлуатації по гірських, лісо-степовій місцевостях, по всіх видах доріг та бездоріжжю. У вересні з'явилися додаткові вимоги щодо вантажопідйомності, обладнання засобами зв'язку, транспортування тощо. Позашляховик повинен відповідати сучасності, та скласти конкуренцію сучасним зразкам техніки армій країн НАТО. Це довготривалий процес, проте ця необхідність назріла уже давно.

Попри всі старання якнайшвидше доукомплектувати наші Збройні сили сучасною технікою, сталою залишається проблема одномарочності та надійного постачальника, який ніс би відповідальність за свій продукт та мав кращі гарантійні зобов'язання. Різноманітність типів і марок автомобілів призведе до нової проблеми – відсутність потрібної кількості навчених фахівців з обслуговування і ремонту такої техніки. Крім цього, завжди будуть існувати перешкоди з постачання необхідних запасних частин та інструменту для різних марок автомобілів.

Таким чином, проведений аналіз проблематики розвитку автомобільної техніки свідчить про те, що необхідно докорінно переглянути деякі аспекти плану розвитку озброєння та військової техніки. Проведення ремонту застарілих марок автомобілів, які залишилися нам у спадок з радянської епохи, не дозволить на тривалий час забезпечити готовність її до використання. Проте заміна застарілих автомобілів на нові дозволить на тривалий час забути про цю проблему, при умові співпраці з надійним постачальником автомобільної техніки. Такий підхід надасть можливість проводити роботу з оновлення військового автопарку більш досконало і з перспективою на майбутнє.

**Мощенко Дмитро**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

## **ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ БРОНЬОВОГО ЗАХИСТУ БОЙОВИХ МАШИН ПІХОТИ**

На думку військових фахівців, в умовах сучасного загальновійськового бою танк без підтримки піхоти протримається не більше 2-3 хвилин, а ефективну взаємодію механізованих і танкових підрозділів на полі бою забезпечують бойові машини піхоти (БМП). У зв'язку з вищезазначеним фахівців турбує питання – які ж перспективи розвитку БМП?

Можливо простежити стійку тенденцію щодо підвищення рівня захищеності та живучості машин цього класу. Цим параметрам нерідко віддається перевага перед іншими показниками. Високий ступінь захищеності БМП забезпечить реальне виконання головного завдання – можливість пересування піхоти в єдиному бойовому порядку з танками у різноманітних умовах бою. Посилення захищеності БМП, імовірно, відбуватиметься за рахунок впровадження нових типів комбінованої броні, модульного броньового захисту, винесення другорядних елементів обладнання до бортів тощо.

Очевидно, збережеться інтерес до пластмас та кераміки. Роботи у цьому напрямі ведуться вже декілька десятиліть. У США пластмасова башта для бойових машин легкої категорії ваги випробовувалася ще напередодні Другої світової війни. У наш час композитні матеріали

використовуються для бронювання цілого ряду бойових машин, але повністю пластмасові чи керамічні корпуси та башти поки ще не вийшли зі стадії експериментів.

Непрямий захист, тобто зниження імовірності влучення в машину вражаючих елементів, буде забезпечувати не стільки зменшення силуету, скільки удосконалення засобів маскування, зменшення помітності для оптичних, тепловізійних та радіолокаційних засобів виявлення. Для цього може використовуватися спеціальне покриття у вигляді шару фарби чи накладних пластин, які поглинають (розсіюють) теплове і радіовипромінювання, а також спотворюють сигнатуру машини в радіо-, інфрачервоному та видимому діапазонах.

Широкі можливості відкриває застосування систем придушення оптико-електронних засобів противника, «активного захисту», який знищує засоби ураження при підльоті до машини. Управління «активним захистом» може взяти на себе бортовий комп'ютер БМП.

Модульне бронювання зі змінними елементами пасивного, динамічного чи електромагнітного захисту може вирішити проблему оптимального поєднання захищеності та мобільності в залежності від конкретних умов застосування цих машин. Їх прототипи можливо простежити на БМП М2А2 «Бредлі», «Уорріор», «Пума» та інших машинах цього класу нового покоління.

Таким чином, умови застосування БМП в збройних конфліктах сучасності, а також розвиток засобів їх ураження дозволяють зробити наступні висновки:

1. Стрімкий розвиток сучасних засобів ураження свідчить про суттєве підвищення їх ефективності щодо завдання бойових пошкоджень бойовим машинам піхоти.
2. Основними напрямками підвищення стійкості броньового захисту є використання комбінованого та розне-сеного бронювань на основі нових, нетрадиційних матеріалів (кераміка, склопластик, поліефірна смола, композитні матеріали, алюмінієві та титанові сплави тощо).
3. Реалізація нових нетрадиційних способів захисту машин цього класу дозволить забезпечити необхідний рівень стійкості броньового захисту БМП від сучасних засобів ураження, особливо від засобів ближнього бою.

**Нікітюк Павло**

*Національна академія Сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів),*

### **НАУКОВЕ ОБГРУНТУВАННЯ ЩОДО ЗАМІНИ ШТАТНОГО АВТОМОБІЛЯ ІНЖЕНЕРНО-САПЕРНОГО ВІДДІЛЕННЯ**

З 2014 року на Сході України продовжується україно-російська війна. На запит Радіо Свобода до Управління верховного комісара ООН із прав людини (УВКПЛ ООН) щодо втрат у війні на Сході України, було проведено підрахунок загального числа жертв бойових дій на Донбасі з 14 квітня 2014-го до 10 лютого 2020 року. За підрахунками УВКПЛ ООН, загальна кількість людських втрат, пов'язаних з конфліктом в Україні становить 42000-44000 осіб: 13100-13300 загиблих (щонайменше 3375 цивільних осіб, приблизно 4150 українських військових та приблизно 5700 членів озброєних груп) та 29500-33500 поранених (7000-9000 цивільних осіб, 9700-10700 українських військових та 12700-13700 членів озброєних груп). Слід відмітити, що близько 17% від всіх втрат – це втрати на мінах та саморобних вибухових пристроях (СВП). Адже, підрозділи незаконних збройних формувань, а також російських окупаційних військ від початку агресії нехтуючи Оттавською конвенцією активно використовують заборонені міни та саморобні вибухові пристрої, проводячи хаотичне мінування місцевості та не маркування мінних полів і поодиноких вибухових пристроїв

Активні бойові дії на тимчасово окупованих територіях Донецької та Луганської областей в зоні проведення ООС зараз не ведуться, однак зростає кількість загиблих та поранених осіб, як військовослужбовців так і мирного населення, на мінах різних типів та модифікацій, СВП і встановлених на розтяжки гранат. Тому ще багато часу знадобиться підрозділам інженерно-саперних військ ЗС України та підрозділам МНС щоб розмінувати і знешкодити усі встановлені міни та СВП.

Слід відмітити, що в ході дослідження дій інженерно саперних відділень (ісвід) в період війни на Сході України (з 2014 по 2021 роки) було встановлено отримання значних втрат особового складу підрозділів під час пересування та в ході виконання поставлених завдань за призначенням. Однією з

причин загибелі та травмувань особового складу є слабка їх захищеність при діях на штатній техніці – автомобілі Урал-4320. Під час підготовки атестаційної роботи ступеня бакалавр автором було проведено дослідження щодо порівняння штатного автомобіля ісвід Урал-4320 та спеціальних автомобілів інженерно-саперних підрозділів передових країн світу США, Великобританії, Німеччини, Канади, Росії та Ізраїлю у забезпеченні збереження життя та здоров'я військовослужбовців.

Слід відмітити, що за результатами дослідження автор дійшов висновку, що за своїми характеристиками, які відповідають міжнародним зразкам транспортних засобів для ісвід відповідають нові броньовані автомобілі українського виробництва на базі КраЗ SHREK ONE або КраЗ FIONA. Дані броньовики мають капсульну систему захисту особового складу та V-подібну днищеву броню, яка дає змогу рівномірного розподілу вибухової хвилі та знижує її за рахунок розсіювання. Це підвищує живучість особового складу, який перебуває в автомобілі. Зазначені транспортні засоби є більш маневреними та мобільними ніж наявний базовий автомобіль Урал-4320.

У висновках роботи для збереження життя і здоров'я особового складу ісвід автором було запропоновано замінити штатний автомобіль Урал-4320 новим броньованим автомобілем українського виробництва на базі КраЗ SHREK ONE або КраЗ FIONA. Слід відмітити, що броньований автомобіль КраЗ FIONA має колісну базу формули 6×6, що у порівнянні з броньованим автомобілем КраЗ SHREK ONE, який має колісну базу за формулою 4×4, дає змогу більшої прохідності броньовика та збільшує її живучість при втраті від підірвання одного колеса. Данна колісна формула 6×6 застосовується у британського броньовика Vufalo і вважається кращою.

Слід відмітити, що завод КраЗ з 2014 року уже випускає автомобілі КраЗ SHREK ONE RCV, призначені для роботи на вибухонебезпечних ділянках, оснащені маніпулятором зі спеціальним обладнанням і дистанційним управлінням з кабіни. У 2019 році три такі автомобілі для дослідження небезпечних ділянок, пошуку і знешкодження вибухових пристроїв були поставлені у Західну Африку країна Буркена-Фасо.

Отже, на сьогоднішній день є нагайна потреба щодо закупки та поставки в інженерні підрозділи таких бронеавтомобілів. А це збереже життя воїнам інженерних підрозділів, які виконують завдання за призначенням в зоні поведення ООС.

**Ніколайчук Лариса**, к.т.н., доц.

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, (м. Львів), Україна*

## **ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ІННОВАЦІЙ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ФОРМИ**

Одним з найголовніших елементів бойового екіпірування є військова форма, основним матеріалом для виготовлення одягу для військовослужбовців є текстильні матеріали і найчастіше тканини. Розвиток та удосконалення якості військового спорядження нерозривно пов'язані зі ступенем введення новітніх технологій на підприємствах вітчизняної легкої промисловості. В цій області важливим напрямком є інновації, пов'язані з виготовленням тканин. Розробки ведуться у двох напрямках: колористичному та інтелектуальному. Колористичний пов'язаний з розробкою принципово нових видів камуфляжа з незвичайними колірними ефектами. Тканини «хамелеони» здатні змінювати свій колір в залежності від зовнішніх факторів – ідеальні тканини для військового камуфляжу. Подібно шкірі хамелеону захисний одяг військових може змінювати свій колір, адаптуючись до змін навколишнього середовища. Механізм їх природи полягає у використанні термо-, фото – та гідрохромних барвників. Пофарбовані ними матеріали можуть змінювати колір під дією тепла, світла та води подібно хамелеонам.

Інтелектуальний напрямок розвитку розумного текстилю – це набір нових властивостей, що дозволяють розширювати області їх застосування. «Розумні» тканини повинні вміти «слідкувати» за сердечним ритмом військовослужбовця, вводити ліки та локалізувати рани, сигналізувати про самопочуття хворого. Одяг з «розумних» тканин повинен самоочищатися, підтримувати потрібну температуру в підодяговому просторі, захищати від хімічно отруйних речовин, мати властивості бронезилету. Реалізувати подібну інновацію та зробити її теперішнім стало можливим у зв'язку з інтеграцією наукоємних технологій (hi-tech) в текстильне виробництво. Найбільш вагому роль в цьому відіграють нанотехнології.

В якості наповнювачів волокон широко використовують вуглецеві нанотрубки з одною або декількома стінками. Волокна, наповнені нанотрубками, набувають унікальні властивості – вони в 6 разів міцніші сталі та в 100 разів легші. Нановолокна такого виду вже зараз починають застосовувати для виробництва захисту від електромагнітних випромінювань, вибухозахисного одягу та ковдр. Дуже цінні та корисні властивості хімічні волокна набувають при наповненні їх наночастками глинозему. Високу електро – та теплопровідність, хімічну активність, захист від УФ-випромінювань, вогнезахист та високу механічну міцність надають наночастинки глинозему у вигляді найдрібніших пластивців. У поліамідних волокон, що містять 5% наночастинок глинозему, на 40% підвищується розривальне навантаження та на 60% – міцність до згину. Волокна такого типу використовують у виробництві засобів захисту від ударів, наприклад захисних шлемів.

Для скатування та змивання води, олії та бруду з волокон наносять на волокна наноемульсії, що формують на волокнах тонку трьохмірну поверхневу структуру. Отриманий «супергідрофобний» ефект сприяє скатуванню круглої краплі з поверхні матеріалу без та при найменшому нахилі. Такі забруднення, як пил та сажа видаляються разом з краплями води, а матеріал набуває ефект «самоочищення».

Також нанотехнології дозволили створити струмопровідні текстильні матеріали. Позитиви виробів, безусадкові властивості, вогнестійкість, екологічність, міцність та зносостійкість, роблять попит на ці тканини.

Таким чином, використання наведених технологій дозволили б значно покращити якість бойового екіпірування військовослужбовців.

**Нікул Станіслав**, к.т.н., доц..

**Бордіян Павло**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СТРІЛЕЦЬКОЇ ЗБРОЇ**

Сучасна політична обстановка у світі характеризується наявністю міжнаціональних конфліктів і здійсненням терористичних актів, з одного боку, та проведенням миротворчих й антитерористичних операцій – з іншого боку. З аналізу збройних конфліктів випливає, що найбільш масово застосовуваним у них озброєнням є стрілецьке. За різними даними у світі знаходиться у користуванні від 100 до 550 млн. одиниць стрілецької зброї.

З досвіду проведення операції об'єднаних сил на сході України зрозуміло, що в еру інформаційних війн та високоточної зброї, стрілецька зброя є не мало важливим інструментом ведення бойових дій та є невід'ємною частиною озброєння. Під час збройної боротьби з незаконними збройними формуваннями, застосування авіації, бронетанкового і ракетно-артилерійського озброєння, при проведенні операції об'єднаних сил, виникає проблема ведення бойових дій в населених пунктах, яка пов'язана з необхідністю мінімізації жертв серед цивільного населення. Одним з основних шляхів вирішення цієї проблеми є застосування стрілецької зброї.

Проблема створення перспективної стрілецької зброї стоїть і перед Україною, так як існуюче стрілецьке озброєння, що знаходиться на озброєні Збройних сил України та силових структур України, багато в чому поступається перспективним закордонним розробкам.

Одним з шляхів визначення необхідності удосконалення стрілецької зброї, яка знаходиться на озброєнні Збройних Сил України, є порівняння її із існуючими та перспективними зразками передових країн світу. Навіть прийняті на озброєння Форт 221 і 224 мають ряд суттєвих недоліків: відсутнє кріплення для підствольного гранатомету та багнету, отруєння пороховими газами, відсутній механічний приціл, значна вартість.



**Новак Дмитро**

*Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії (м. Суми), Україна*

### **ПЕРСПЕКТИВИ ОСНАЩЕННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ВИСОКОТОЧНОЮ ЗБРОЄЮ ДАЛЬНОЇ ДІЇ**

Можливість ураження найбільш важливих цілей у безконтактний спосіб в оперативно-тактичній та оперативній глибині бойових порядків противника характеризує основні спроможності Збройних Сил найбільш розвинених у військовому відношенні країн світу. Необхідність набуття таких спроможностей Збройними Силами України підтверджується завданнями та умовами ведення бойових дій в густонаселеній місцевості з добре розвинутою інфраструктурою на території Донецької та Луганської області. Враховуючи зазначене, питання оснащення Збройних Сил України сучасними зразками високоточної зброї (ВТЗ) вкрай важливе та актуальне.

Серед багатьох існуючих типів ВТЗ, найбільш визначальною вважається ВТЗ дальньої дії. До зазначеного типу зброї звичайно відносять:

- балістичні та крилаті ракети;
- авіаційні керовані бомби;
- ударні безпілотні літальні апарати.

У доповіді розглянуто основні загальносвітові тенденції розвитку ВТЗ дальньої дії. Визначено сучасний стан і можливі шляхи оснащення Збройних Сил України новітніми зразками цього типу зброї. Наведено перелік основних підприємств оборонно-промислового комплексу України, які спроможні очолити розробку сучасних зразків ВТЗ дальньої дії. Також у доповіді висвітлено основні здобутки та можливості НДЦ РВіА стосовно розвитку ВТЗ в інтересах ракетних військ і артилерії Збройних Сил України.

**Обертас Вячеслав**

**Купринюк Олег**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ВИЗНАЧЕННЯ КОНСТРУКТИВНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ МАЙДАНЧИКОВИХ СТЕНДІВ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ГАЛЬМІВНИХ СИСТЕМ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ**

Гальмівна система є одним з найбільш відповідальних елементів безпеки автомобільної техніки. До ефективності та якості роботи гальмівних систем автомобільної техніки в умовах експлуатації висуваються жорсткі вимоги. Контроль технічного стану гальмівних систем виконують як в дорожніх, так і в стендових умовах.

У всьому світі (контроль гальмівних систем автомобільної техніки) цю процедуру виконують на стендах з біговими барабанами. Нормативи контрольованих на роликівих стендах параметрів гальмівних систем введені в міжнародні та національні стандарти.

В Україні ДСТУ 3333-96 допущені до застосування стенди роликіві для перевірки гальмівних систем дорожніх транспортних засобів в умовах експлуатації. При цьому попередніх досліджень узгодженості показань майданчикових і роликівих стендів не проводилося, докази застосовності для них єдиних нормативів відсутні. Ступінь збігу результатів дорожніх перевірок інерційним методом і на майданчикових стендах також експериментально не підтверджена.

Державним стандартом ДСТУ 3649: 2010 Вимоги відносно безпечності технічного стану та методи контролювання технічного стану гальмівного управління. Стандарт наказує норматив часу приведення органу управління гальмівної системи в робочий стан за 4-6 секунди, що дозволяє колесам автомобіля зробити в процесі їх загальмування як мінімум 1-2 повних оберти. Це дає можливість досить повного, об'єктивного контролю відпрацювання ресурсу гальмівних колодок, барабанів або дисків (овальності, тріщини, биття), і що не менш важливо, високу стабільність і повторюваність результатів вимірів. На роликівих стендах ця вимога виконується неухильно і не визиває будь-яких проблем.

Для забезпечення необхідного часу приведення органу управління гальмівної системи в робочий стан за 4-6 секунди на майданчикових стендах необхідно, щоб максимальний робочий хід майданчика стенду був як мінімум більше однієї – двох довжин кола гальмуючого колеса.

При гальмуванні на майданчикових стендах робочому ході майданчики колеса вантажного автомобіля з довжиною кола 3,4 м може зробити лише  $\approx 17\%$  від свого повного обороту. І це при сприятливому сценарії розвитку процесу, коли натискання на педаль гальма відбувається відразу ж після розгону майданчика стенду. Але на практиці це забезпечити дуже складно, тому що необхідно синхронізувати два дії, що само по собі малоімовірно. Більш того, при цьому доведеться враховувати і час реакції водія, а воно, навіть в самому кращому випадку, становить  $\approx 0,6$  секунди. За цей час майданчик стенду переміститься на 0,6 м (дійде до межі свого робочого ходу) і гальмування взагалі не буде.

Нестабільність результатів вимірювань гальмівних сил, виявлена, на майданчикових стендах досягає 50%. І вже тим більше майданчикові стенди не здатні виконувати діагностику зношеності гальмівних колодок, барабанів або дисків (овальний, тріщин, биття). Навіть найпростіші розрахунки показують, що для цього необхідна довжина робочого ходу майданчика не менше 4-х метрів, що технічно неможливо.

В протилежність майданчиковим стендів у роликівих стендів така проблема повністю відсутня, чим і забезпечується можливість як контроль технічного стану, так і поглибленої діагностики гальмівних систем вантажних автомобілів.

**Олійник Михайло,**

**Бударецький Юрій,** к.т.н., с.н.с.

*Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **ОПТИМІЗАЦІЯ СТЕЖНИХ ПРИСТРОЇВ НА ОСНОВІ ФАЗОВОГО АВТОПІДСТРОЮВАННЯ ЧАСТОТИ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ШВИДКОСТІ ВИСОКОДИНАМІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ**

У наш час суттєво зросли вимоги до точності стрільби. Це завдання може бути вирішене за рахунок підвищення точності вимірювання початкової швидкості снарядів. Однак, для вимірювання початкової швидкості снаряда в артилерійських підрозділах Збройних Сил України використовується артилерійська балістична станція (АБС), яка прийнята на озброєння ще в 1976 році. Вона морально застаріла у зв'язку з низьким рівнем автоматизації, відсутністю інтерфейсу спряження з автоматизованими системами управління вогнем та використанням застарілих технологій і алгоритмів обчислення. Аналіз стану розвитку засобів балістичної підготовки стрільби в передових країнах світу і технічних характеристик АБС закордонних розробників показав, що при їх розробці важливе значення має обґрунтування вибору частотного діапазону роботи та структурно-параметрична оптимізація її складових частин.

Найбільш ефективно визначення початкової швидкості снаряду реалізується за допомогою стежних вимірювачів на основі пристроїв фазового автопідстроювання частоти (ФАПЧ). Класична ФАПЧ включає в себе фазовий детектор, петльовий фільтр та генератор, що керується напругою. Такий підхід дозволяє мінімізувати апаратні витрати та інтегрувати ФАПЧ в структуру радіолокаційної системи при створенні перспективної балістичної станції (ПАБС).

Основним критерієм оптимізації ФАПЧ є мінімізація фазової похибки стеження та часу схоплення частоти вхідного сигналу. Головною суперечністю у проектуванні стежних вимірювачів є оптимізація еквівалентної шумової смуги для забезпечення мінімальної похибки стеження, широкого діапазону супроводу та короткого часу схоплення. Збільшення цієї смуги зменшує динамічну похибку, але збільшує її флуктуаційну складову.

Крім того, класичний метод оптимізації передбачає апріорне визначення енергетичного потенціалу, але у реальних ситуаціях, цей показник динамічно змінюється. Запропоновано, дане протиріччя вирішити шляхом структурної оптимізації стежного вимірювача. Для цього в класичну схему стежного вимірювача перед фазовим детектором додатково включено вузькосмуговий фільтр, а після фазового детектора – активний фільтр верхніх частот.

Аналітична оптимізація параметрів петльового та додаткових фільтрів спряжена з великими труднощами. Тому, для практичного вибору параметрів цих фільтрів розроблені алгоритми та програма імітаційного моделювання на ЕОМ.

Результати стохастичного моделювання показують, що класичний стежний пристрій дає меншу похибку вимірювання доплерівської частоти, але у значно звуженому діапазоні стеження. Натомість модифікований стежний пристрій із дещо збільшеною частотною похибкою забезпечує стеження практично у всьому діапазоні доплерівського зміщення частоти зондуючого сигналу що відбивається від всіх типів снарядів.

Порівняльний аналіз класичного та модифікованого стежних вимірювальних пристроїв показав збільшення смуги захоплення та утримання модифікованого пристрою у 2,5 рази відносно класичного за одночасного збільшення похибки стеження на 20%...30%. Це дозволяє вирішувати завдання щодо оцінки початкової швидкості снарядів та мін відповідно до заданих вимог до точності вимірювання.

**Опалинський Володимир**

**Давіденко Сергій**, к.т.н., доц.

**Бойчук Богдан**

*Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана П.Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА НАПРЯМКИ РОЗВИТОКУ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ЗВ'ЯЗКУ В ТАКТИЧНІЙ ЛАНЦІ УПРАВЛІННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

Для координації дій між військовими формуваннями Збройних Сил України в процесі виконання бойових завдань сьогодення вимагає створення сучасної високотехнологічної системи управління, яка, повинна забезпечувати виконання вимог, щодо достовірності, своєчасності, а головне – прихованості управління підрозділами.

Виходячи з досвіду бойових дій в зоні проведення ООС (АТО) командирам всіх ланок необхідно враховувати ряд факторів, які впливають на своєчасність прийнятого ними рішення в ході виконання поставлених задач та зважати на ряд проблемних питань з організації зв'язку в тактичній ланці управління. На сьогоднішньому етапі основним способом організації радіозв'язку в ланці відділення – рота – батальйон є транкінговий зв'язок на базі засобів сімейства Mototrbo. Основною проблемою застосування, прийнятих на озброєння в Збройні Сили України в 2014 році засобів транкінгового зв'язку фірми Motorola є робота хоча і на великій кількості фіксованих частотах, але все таки у достатньо вузькому діапазоні частот (136...174 МГц) що призводить до низької стійкості при впливі засобів РЕБ підрозділів Російської Федерації. Проблема розширення зони покриття в зоні проведення ООС вирішується за рахунок застосування ретрансляторів, але один ретранслятор може забезпечити лише 2 розмови, при використанні часового ущільнення, чого явно недостатньо для повноцінного вирішення завдань управління. Крім того при використанні ретрансляторів значно ускладнюється питання маневру частотами в умовах дії засобів РЕБ противника. Також системи транкінгового зв'язку характеризуються низькою швидкістю передавання даних, що призводить до малої продуктивності мережі.

Тому радіомережі підрозділів тактичної ланки управління необхідно будувати із застосуванням сучасних радіостанцій військового призначення з підтримкою завадозахищених режимів роботи (зокрема, ППРЧ), із можливістю високошвидкісного пакетного передавання даних, підтримкою технологій множинного доступу до радіоканалу та MANET, що дозволяє більш раціонально використовувати радіочастотний ресурс, одночасно вести розмову і передавати дані. Такі сучасні режими та можливості реалізовано в радіостанціях фірм Harris та Aselsan, які з 2017 року експлуатуються в Збройних Силах України.

Проте, застосування тільки сучасних радіостанцій військового призначення не можуть повністю вирішити усіх проблем забезпечення управління військами та силами, тому потрібна розробка нових технічних та архітектурних рішень побудови самодостатніх мобільних вузлів зв'язку пунктів управління що дозволить забезпечувати зв'язок (обмін інформацією) між пунктами управління з фіксованих позицій та в русі. Використовуючи для цього уніфіковані радіостанції широкого

частотного діапазону з багатьма функціями та комутаційні пристрої, які апаратно й функціонально поєднані в одній системі дають можливість дистанційного програмного управління їхніми параметрами.

Отже, в доповіді автором пропонується, для вирішення завдань управління система військового зв'язку повинна йти шляхом інтеграції всіх видів трафіка, підвищення мобільності усіх її абонентів та елементів, підняття рівня якості обслуговування та захисту усіх видів інформації, в тому числі в умовах застосування засобів РЕБ та мінімізації участі людини в процесі забезпечення зв'язку.

**Орлов Володимир**, д.т.н., доц.

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

## ЗАСОБИ ВИЯВЛЕННЯ І ПРОТИДІЇ БПЛА

На сьогодні спостерігається стрімке застосування безпілотних літальних апаратів (БПЛА), що створює загрози для об'єктів особливої важливості. За різними підрахунками до 85% всіх бойових втрат серед українських підрозділів впродовж 2014-2015 рр на Донбасі є наслідком роботи ворожої артилерії у поєднанні з розвідувальними БПЛА. На сьогодні жодне тренування російських підрозділів рівня батальйону і вище не відбувається без залучення БПЛА розвідки, целевказівки та коригування вогню артилерії. Росія прагне збільшення глибини виявлення сил противника. З цією метою в 2019 році у таких БПЛА, як «Форпост-Р» і «Альтиус-У» збільшено радіус дії, тому їх можна віднести до БПЛА оперативного рівня.

Різноманіття БПЛА за розмірами, принципами дії, завданнями тактичного і оперативно-тактичного рівня потребують різних підходів до боротьби з ними. Низькі значення показників ефективності ураження малорозмірних БПЛА активними зенітними засобами обумовлюють необхідність розробки і проведення спеціальних заходів з організації їх ураження активними засобами, а також проведення низки заходів щодо протидії системам розвідки, управління та вогневого ураження, які знаходяться на борту БПЛА.

У доповіді проводиться огляд сучасних систем виявлення і протидії БПЛА.

Різноманіття БПЛА за розмірами, принципами дії, завданнями тактичного і оперативно-тактичного рівня потребують різних підходів до боротьби з ними. Низькі значення показників ефективності ураження малорозмірних БПЛА активними зенітними засобами обумовлюють необхідність розробки і проведення спеціальних заходів з організації їх ураження активними засобами, а також проведення низки заходів щодо протидії системам розвідки, управління та вогневого ураження, які знаходяться на борту БПЛА. Особлива роль в завданнях виявлення БПЛА відводиться пасивним системам локації, захищених від засобів радіоелектронної боротьби, заснованих на реєстрації різних фізичних процесів.

Такий перелік заходів протидії апаратам тактичного рівня може включати:

- створення спеціальних груп із зенітних формувань, які включають в себе різнотипні ЗРК, ЗАК, ЗГРК, ПЗРК, що мають відносно високі розвідувальні та вогневі можливості з виявлення та обстрілу малорозмірних цілей і призначені виключно для ураження БПЛА;
- удосконалення (модернізація) існуючих зразків зенітного озброєння з метою підвищення ефективності їх боротьби з малорозмірними цілями;
- розробка перспективних зразків зенітного озброєння призначених для вирішення специфічних завдань виявлення і ураження малорозмірних повітряних цілей, включаючи БПЛА (дронів);
- розробка спеціалізованих комплексів і засобів боротьби з малорозмірними БПЛА, які основані на застосуванні нетрадиційних способів боротьби та видів озброєння на нових фізичних принципах;
- застосування комплексу «військових» заходів щодо протидії системам розвідки, управління і зниження ефективності бойового застосування БПЛА.

Для вирішення проблеми боротьби з ударними БПЛА оперативно-тактичного рівня пропонується створення тактичних змішаних зенітних груп, які за функціональністю аналогічні перспективним комбінованим зенітним комплексам та можуть застосовувати різні принципи виявлення: радіолокаційні, по телевізійно-оптичному візиту, пасивні радіопеленгатори, оптико-електронні, візуальні та акустичні.

**Панченко Анатолій**, к.т.н., доц.

**Лагутін Геннадій**, к.т.н., доц.

**Огар Ілля**

*Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), Україна*

### **ЗАСОБИ ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ЗАПУСКУ ДИЗЕЛЬНИХ ДВИГУНІВ В УМОВАХ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ**

Аналіз виконання завдань підрозділами Збройних Сил України та правоохоронних органів в умовах ведення бойових дій показав певні проблеми, пов'язані з експлуатацією пересувних джерел електричної енергії, таких як дизельні електростанції та електроагрегати, особливо в умовах низьких температур. Зокрема, виникали проблеми з надійним запуском дизельних двигунів електростанцій (електроагрегатів) при їх частих пусках внаслідок зниження ступеня заряду стартерних акумуляторних батарей та відсутності достатнього часу на їх підзарядження. Це, в свою чергу, не давало можливості своєчасно забезпечити електричною енергією комплекси озброєння та військової техніки, що могло призвести до зриву виконання бойових завдань, загибелі особового складу та знищення військових об'єктів.

Тому актуальним є проведення досліджень, спрямованих на підвищення ефективності систем стартерного пуску дизельних двигунів пересувних електростанцій, що входять до складу систем електропостачання комплексів озброєння та військової техніки, які застосовуються в польових умовах.

Для полегшення запуску дизельних двигунів в умовах низьких температур використовують: передпускове прогрівання охолоджувальної рідини рідинними підігрівачами або трубчастими електронагрівачами; нагрівання повітря, яке поступає в камери згоряння двигуна, за рахунок використання електрофакельної системи підігріву або свічок розжарювання. Всі ці способи передбачають наявність акумуляторних батарей певної ємності, які мають утримуватися в зарядженому стані. В умовах ведення бойових дій їх утримання зарядженими, особливо взимку, викликає великі труднощі. Іншою проблемою є те, що свинцеві кислотні акумуляторні батареї, які традиційно використовуються в електростартерних системах запуску, дуже критичні до порушень умов їх застосування за призначенням, технічного обслуговування та зберігання. Неправильна експлуатація акумуляторних батарей може призвести до зменшення їх електричної ємності, сульфатації або руйнування пластин.

У зв'язку із цим, для забезпечення ефективного пуску двигуна при низьких температурах доцільно разом з акумуляторними батареями застосовувати молекулярні накопичувачі електричної енергії ємнісного типу, які в такому режимі мають ряд переваг: забезпечують підвищення пускової потужності більш ніж у два рази; мають незалежну від температури навколишнього середовища потужність, що віддається; знімають пікові пускові навантаження, чим забезпечується продовження терміну служби АКБ; мають кращі об'ємно-масові показники та питомі потужнісні характеристики; мають великий термін служби (до 15 років); зберігають працездатність при низьких температурах; не вимагають технічного обслуговування й ремонту в процесі експлуатації.

Проведені розрахунки доводять, що в складі електростартерної системи запуску для забезпечення подолання підвищеного моменту опору прокручуванню колінчатого вала при холодному пуску двигуна доцільно використовувати комбіноване джерело електричної енергії, яке складається зі свинцевих стартерних акумуляторних батарей і молекулярного накопичувача енергії.

**Парашук Лідія**, к.т.н., доц.

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **МОДЕРНІЗАЦІЯ ЗАСОБІВ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ВІДНОСНО ПОТРЕБ СУЧАСНОСТІ**

Розвиток науки сприяє появі композитних матеріалів нового покоління. Вони характеризуються покращеними міцнісними властивостями, ударною стійкістю та, головне, невеликою масою, що не знижує маневреності бойової машини.

Підприємства оборонно-промислового комплексу України спроможні модернізувати загальновійськові бойові машини, що знаходяться на озброєнні ЗС України та випускати нові, власної розробки. Однак це можна розглядати як маркетинговий хід при просуванні даної техніки на закордонні ринки. Досі у військових частинах застосовують старі машини, на яких виконують бойові завдання в зоні проведення ООС. Тому основним практичним завданням є не затрачуючи великих коштів та використовуючи доступні матеріали покращити тактико-технічні характеристики бойової машини, тим самим зберегти життя особового складу та втраті самої машини.

Серед вимог, що сьогодні висувуються до легких бойових машин (ЛБМ), є і вимоги по необхідному рівню захисту. Вони фактично визначають кінцевий вигляд машини і саме ці критерії є переважаючими для розробників ЛБМ. Вимоги щодо захисту ЛБМ визначені відповідними стандартами. Один з них – STANAG 4569 «Protection Level for Occupants of Logistic and Light Armoured Vehicles» (Стандарт НАТО «Рівні захисту ЛБМ») – визначає для ЛБМ 5 рівнів захисту. Максимальний 5 рівень зобов'язує забезпечити захист від 25-мм снарядів типу APDS і осколків ОФ-снарядів, що є достатньо складним завданням.

Найпростішим способом забезпечення протикулевого захисту екіпажу та елементів конструкції БМ є встановлення металевої броні. Донедавна підвищення рівня такого захисту здійснювалося двома способами: збільшенням товщини броньового листа та покращенням захисних властивостей броні. В якості альтернативи, плити основної броні можуть бути виготовлені з багатошарових композитних матеріалів. Дані матеріали мають меншу (на 60-65%) густину ніж сталеві листи броні, в той же час забезпечують такі ж рівні захисту. Снаряд розбивається або руйнується при попаданні в зовнішній керамічний шар, а залишкова енергія успішно поглинається і розсіюється завдяки процесу динамічної деформації і деламінації підтримуючого шару. Перспективним та економічно вигідним є застосування бронепанелей модульного типу. Під час пошкодження можна замінити тільки пошкоджену ділянку, а не цілу панель. Це в свою чергу здешевлює ремонт одиниці бойової техніки.

Рівень захищеності об'єкту базується на теоретичних і експериментальних дослідженнях. Спочатку з допомогою математичних залежностей та комп'ютерного моделювання підбирають матеріали та товщину кожного шару багатошарового композиту. Оскільки математичні моделі не здатні охопити всіх параметрів впливу, то експериментальні дослідження (лабораторні і полігонні випробування) дають повну картину результатів бойового використання елементів захисту.

Дослідження показали, що вже під час використання двошарової захисної конструкції наявність тилового шару з регресивно пружною характеристикою дає змогу: зменшити силове навантаження на об'єкт захисту в 1,2-1,4 рази порівняно із одинарним; зменшити масу захисного спорядження аналогічної товщини без втрати рівня захисту.

Збільшення кількості шарів призводить до ще більшого ефекту гасіння енергії снаряду, однак через збільшення маси їх використання є недоцільним для легких броньованих машин.

**Пастухов Віктор**  
**Перемибіда Денис**

*Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

## СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК І АРТИЛЕРІЇ

Споконвіків артилерія виконує свою головну роль у веденні вогневої підтримки своїх військ, розсіювання сил противника, бере участь у бойових діях у різних ситуаціях. Як свідчить досвід ведення бойових дій в районі проведення ООС, найважливішими аспектами підвищення ефективності ураження противника ракетними військами і артилерією (РВіА) в операціях Сухопутних військ (СВ) Збройних Сил (ЗС) України є:

- оптимізація процесів автоматизації управління ракетними ударами і вогнем артилерії;
- проведення своєчасної розвідки об'єктів противника в інтересах РВіА;
- збільшення дальності вогню артилерії, потужності їх боєприпасів та питомої ваги застосування високоточних боєприпасів;

– покращення ефективності системи підготовки особового складу для бойових підрозділів та застосування штатних засобів зв'язку з належним рівнем прихованого управління, підвищення стійкості та оперативності передачі даних під час управління артилерійськими підрозділами та іншими.

У теперішній час вирішити ці питання можливо шляхом удосконалення систем артилерійського озброєння – від засобів ураження до засобів розвідки й управління ракетними ударами і вогнем. Для цього, з метою підвищення початкової швидкості снаряда і збільшення точності наведення, доцільно використовувати сучасні технології, з обов'язковим врахуванням сучасних тенденцій розвитку зброї і техніки та воєнного мистецтва. Особливу увагу слід звернути на новітні зразки засобів розвідки і питання підвищення потужності боєприпасів – саме те, від чого, в першу чергу, залежить дальність стрільби. До того ж, належну увагу потрібно приділити технічному забезпеченню артилерійських коректувальників вогню та розробленню методик застосування новітнього озброєння.

Враховуючи вище перераховані тенденції розвитку озброєння і військової техніки (ОВТ) в ЗС України до арсеналу РВіА ввели нові зразки артилерійської зброї. Зокрема, модернізовану РСЗВ «Вільха», РЛС контрбатареїнної боротьби «Зоопарк-3», автоматизовану систему управління артилерійським вогнем «АртОС», комплекс автоматизованого управління артилерійською батареєю та дивізіоном «Оболонь-А», АСУ артилерійським вогнем «СУВА», протитанкові ракетні комплекси «Стугна-П» та «Корсар», які добре зарекомендували себе на сході країни. На завершальній стадії перебуває розробка 155-мм вітчизняної самохідної гаубиці «Богдана». На нашу думку, ці зразки озброєння можна застосовувати не тільки в Збройних Силах України, а також і у підрозділах Національної Гвардії України й інших силових структурах, які беруть безпосередню участь у веденні бойових дій.

Упевнено можна стверджувати, що ракетні війська і артилерія ЗС України, перебуваючи на новому етапі свого розвитку, за рахунок збільшення вогневого потенціалу озброєння і техніки та завдяки впровадженню низки дослідно-конструкторських розробок новітніх зразків і модернізації існуючих, а також створенню школи ПТРК, мінометників та покращення підготовки фахівців для обслуговування сучасної техніки, здатні забезпечити належну вогневу підтримку своїх військ. Підтвердженням цього стала ракетна програма, що запрацювала в Україні з січня 2016 року і яка спрямована на значний якісний ривок у трьох ключових напрямках розвитку ракетної техніки – мобільність, точність і дальність, а також технологічність – все те, що є запорукою нашої перемоги.

**Пасько Ігор**, к.т.н., с.н.с

*Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії (м. Суми), Україна*

## **НАПРЯМКИ МОДЕРНІЗАЦІЇ САМОХІДНИХ АРТИЛЕРІЙСЬКИХ СИСТЕМ**

Розвиток сучасних самохідних артилерійських систем (САС) здійснюється за двома напрямками – розроблення нових та модернізація існуючих. У той же час більшість країн світу розглядають саме модернізацію наявних самохідних гаубиць (СГ) як один із основних шляхів доведення їх до сучасного рівня при менших часових та фінансових витратах. Під модернізацією розуміється внесення в конструкцію САС змін, які дозволяють частково ліквідувати її моральне та фізичне старіння.

Основними артилерійськими системами, які перебувають на озброєнні підрозділів артилерії механізованих (танкових) бригад є 122-мм самохідні гаубиці 2С1 та 152-мм самохідні гаубиці 2С3. У той же час досвід застосування зазначених СГ під час ведення бойових дій на сході України переконливо свідчить про необхідність удосконалення їх характеристик з метою підвищення точності та кучності стрільби, забезпечення високої швидкострільності, підвищення оперативності підготовки вогню на вогневій позиції (ВП) і залишення позиції, забезпечення автономності підготовки до виконання вогневих завдань, підвищення живучості СГ тощо.

Враховуючи результати аналізу можливих напрямків модернізації САС у збройних силах іноземних держав, терміни та залишковий ресурс експлуатації СГ 2С1 та 2С3, їх наявну кількість у ЗС України, а також результати порівняльного аналізу за критерієм ефективність-вартість, модернізацію зазначених гаубиць доцільно провести шляхом встановлення додаткового сучасного обладнання, а саме:

засобів навігації, топогеодезичної прив'язки і орієнтування;

системи управління автоматизованим наведенням;  
автономної балістичної станції вимірювання початкової швидкості снарядів;  
комплексу засобів зв'язку і автоматизації управління вогнем.

Проведення зазначеної модернізації дозволить:

застосовувати СГ на ВП як у складі артилерійської батареї (взводу) відповідно до існуючих тактичних нормативів, так і розосереджено (100 м і більше між гарматами);

здійснювати автоматизований обмін даними з пунктом управління вогнем батареї (ПУВБ);

здійснювати розрахунок установок для стрільби гармати на основі отриманих з ПУВБ даних, з урахуванням індивідуальних поправок;

отримувати з ПУВБ установки для стрільби гармати з урахуванням її координат та балістичних умов стрільби;

визначати на гарматі установки для стрільби за отриманими з ПУВБ точками прицілювання, з урахуванням координат ВП гармати, метеорологічних та балістичних умов стрільби;

здійснювати автоматичне наведення гармати за отриманими з ПУВБ установками для стрільби або визначеними на гарматі;

здійснювати вимірювання початкової швидкості снарядів з подальшим уточненням установок для стрільби (за необхідності);

проводити автоматизовані розрахунки параметрів, необхідних у ході підготовки стрільби і управління вогнем.

**Пасько Ігор**, к.т.н., с.н.с.

*Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії (м.Суми), Україна*

**Савченко Тарас**

*Сумський державний університет (м. Суми), Україна*

## **АВТОНОМНА БОРТОВА СИСТЕМА КОРЕГУВАННЯ АРТИЛЕРІЙСЬКОГО ВОГНЮ**

Перспективним напрямком розвитку військової стратегії є використання безпілотних літальних апаратів (БПЛА). Більшість країн, що входять до складу НАТО, використовують багатofункціональні БПЛА при веденні бойових дій, наприклад, для розвідки, геоінформаційного аналізу місцевості, корегуванні вогню, конвоювання транспортних засобів різного призначення тощо. Оскільки сучасні БПЛА використовуються в основному як транслятори відеопотоку зображень регіону на наземний пункт, то виникає проблема їх захисту від засобів радіоелектронної протидії. Одним із перспективних, але складних шляхів вирішення цієї проблеми є надання БПЛА властивості автономності шляхом створення бортової системи розпізнавання наземних природних, інфраструктурних, транспортних та інших об'єктів на основі ідей і методів машинного навчання та розпізнавання образів.

На базі Науково-дослідного центру ракетних військ і артилерії сумісно з кафедрою комп'ютерних наук Сумського державного університету розроблено інформаційне, алгоритмічне і програмне забезпечення автономної бортової системи БПЛА для корегування артилерійського вогню. Інформаційний синтез бортової системи розпізнавання здійснювався за методом інформаційно-екстремального машинного навчання, який базується на оптимізації параметрів функціонування системи за інформаційним критерієм як мірою різноманітності об'єктів розпізнавання. Як критерій оптимізації параметрів машинного навчання розглядається модифікована інформаційна міра Кульбака. Побудовані за результатами інформаційно-екстремального машинного навчання вирішальні правила дозволяють оперативно приймати класифікаційні рішення, що підвищує функціональну ефективність бортової системи розпізнавання.

Схема алгоритму бортової системи розпізнавання в режимі корегування артилерійського вогню має такі основні етапи:

1. Через оптичний канал безпілотник отримує зображення місцевості;
2. Фотознімок розбивається на однакові за розміром кадри;
3. Будується відносна система координат, центр якої збігається з центром зображення а один поділ на вісі відповідає одному кадру;



4. За побудованими на етапі інформаційно-екстремального машинного навчання вирішальними правилами класифікуються кадри цифрового зображення регіону;
5. Знаходяться відносні координати кадрів, в яких знаходиться об'єкт інтересу;
6. Знаходиться середнє значення усіх координат об'єктів спостереження;
7. Якщо потрібно додатково знайти центр іншого об'єкту, то переходимо до пункту (5), інакше завершуємо роботу;

Результатом описаних дій є центри шуканих об'єктів, які розташовані на місцевості, наприклад, це можуть бути кратери від вибухів, або малогабаритна техніка.

Таким чином, корегування ракетного та артилерійського вогню здійснюється шляхом обчислення усереднених координат визначених об'єктів спостереження, які за криптозахищеним каналом передаються на наземний пункт.

Працездатність розглянутого алгоритму була підтверджена під час комп'ютерної симуляції.

**Перемибіда Денис**

**Пастухов Віктор**

*Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО АРТИЛЕРІЙСЬКОГО ОЗБРОЄННЯ**

Аналіз сучасних умов ведення збройної боротьби у локальних конфліктах і війнах дозволяє окреслити загальні тенденції, які можуть визначати характер технічного оснащення військ засобами вогневого ураження противника і особливо – артилерії.

Як відомо, артилерія представляє собою сукупність двох основних складових: артилерійські формування (частини, підрозділи) та артилерійське озброєння і військова техніка.

Артилерійське озброєння складає матеріальну основу даного роду військ і призначається для забезпечення в бою ураження об'єктів і цілей противника з метою створення сприятливих умов для успішних дій військ з мінімальними втратами.

У цих умовах виникає питання щодо прогнозування розвитку точного артилерійського озброєння і розроблення базових зразків, які б дозволили на їх основі створювати низку модифікацій і поетапну модернізацію артилерійських комплексів з мінімальним доопрацюванням.

Аналіз складу існуючих артилерійських комплексів дозволяє зробити такі висновки:

усі зразки озброєння, які входять до складу артилерійського комплексу, можна розділити на групи: артилерійські постріли, засоби забезпечення і засоби обслуговування;

один і той самий зразок озброєння може входити до складу декількох комплексів і бути спільним для них у використанні (метеостанція, машина управління, гірокомпас);

деякі зразки озброєння, які входять до складу комплексів, що прийняті на озброєння раніше, можуть входити до складу перспективних комплексів;

застарілі зразки озброєння, які входять до складу артилерійських комплексів (засоби розвідки, АСУ, навчально-тренувальні засоби), є причиною зниження рівня бойової ефективності підрозділів і частин артилерії.

Отже, у ході виконання бойових завдань, для скорочення часу для прийняття рішення, доцільно комплексно застосувати засоби розвідки, управління і ураження на основі нових технологій. Виходячи з цього, однією з важливих вимог до технічного оснащення артилерії під час прийняття рішення на розроблення нового перспективного комплексу першочергово потрібно вирішити питання щодо обґрунтування його повного складу із включенням усіх елементів, що зазначені у визначенні «артилерійський комплекс». У складі перспективного комплексу повинні бути виділені ті зразки (елементи), які підлягають розробленню, а також ті (зі складу існуючих), які повинні розглядатися на придатність використання в новому комплексі (з метою скорочення термінів розробок та уніфікації військової техніки). Останні можуть бути модернізовані, але вони потребують узгодження інших елементів комплексу. Склад усього комплексу артилерійського озброєння, склад нових зразків, перелік елементів, які модернізуються, затверджуються на рівні, що зобов'язує розробників до виконання.

Таким чином, з метою визначення напрямів подальшого розвитку як тактики бойового застосування артилерії, так і удосконалення артилерійського озброєння і техніки, необхідно постійно вивчати й аналізувати досвід локальних війн і збройних конфліктів. Для цього, насамперед, потрібно продовжувати пошук нових способів і прийомів застосування артилерії, які будуть забезпечувати ефективне виконання загальновійськовими частинами (підрозділами) бойових завдань за призначенням.

**Пестерев Михайло**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **СПРИЙНЯТТЯ ПЕРЕМІЩЕНЬ ТА НАВАНТАЖЕНЬ НА МЕХАНІКА ВОДІЯ БОЙОВОЇ ГУСЕНИЧНОЇ МАШИНИ**

Під час руху бойової гусеничної машини на операторів діють інтегровані переміщення, які мають у сукупності часткові переміщення. Механіком-водієм такі переміщення сприймаються за допомогою зору, вестибулярного апарату, а також рецепторів шкіри. Особливість сприйняття переміщень механіком-водієм полягає у тому, що він постійно перебуває у замкнутому просторі відділення керування машиною та має обмежені можливості у спостереженні за зовнішнім середовищем. Оглядові можливості, у більшості випадків, залежать від характеристики перископічного пристрою.

Саме тому важливу роль у адекватній оцінці бойової обстановки механіком-водієм, в умовах якої діє екіпаж бойової гусеничної машини, важливу роль відіграють акселераційні навантаження. Такі навантаження механік-водій здатен сприймати за допомогою вестибулярного апарату та рецепторів шкіри. Інерційні навантаження, викликані переміщенням корпусу машини у просторі перетворюються та сприймаються за допомогою вестибулярного апарату. Рецептори шкіри приймають участь у сприйнятті та розпізнаванні коливань та зміни положення машини у просторі під час її руху. Сприйняття відбувається за рахунок перетворення даних про тиск на частини тіла оператора, які контактують з корпусом машини. Компонування бойової гусеничної машини передбачає розміщення механіка-водія таким чином, що його розташування дещо зміщене відносно центру ваги машини уперед, а підвіска машини дозволяє здійснювати корпусу машини поздовжні кутові коливання, які мають досить значну амплітуду та прискорення. Основною задачею у забезпеченні високої середньої швидкості руху є гасіння таких коливань. Саме тому механік-водій повинен володіти навиками гасіння цих коливань, які призводять до зниження швидкості руху бойової гусеничної машини. Під час прямолінійного руху машини, окрім поздовжніх коливань корпусу машини, виникають поперечні коливання, проте вони мають значно меншу амплітуду. Ці коливання також сприймаються механіком-водієм, але за рахунок того, що у результаті таких коливань виникають порівняно незначні прискорення, то вони можуть надійно сприйматись лише зоровими аналізаторами. Лінійні поздовжні, поперечні та вертикальні коливання також сприймаються усіма перерахованими аналізаторами. Так, під час прямолінійного руху на механіка-водія бойової гусеничної машини впливають такі переміщення:

поздовжні, які виникають під час прискорення або гальмування машини;

радіальні, які характеризують зміну значень кутів тангажу та крену;

вертикальні, які виникають у результаті взаємодії гусеничного рушія з опорною поверхнею.

Під час криволінійного руху (поворотів) на бойову гусеничну машину діють сили інерції, які направлені вздовж радіусу повороту від його центру. Дія таких сил призводить до витіснення машини з дороги, а також перерозподілу сил зчеплення гусеничного рушія із дорожнім покриттям. У результаті перерозподілу зовнішня по відношенню до центру дуги повороту гусениця стає більш навантаженою у порівнянні з внутрішньою. За певних умов внутрішня гусениця може бути повністю розвантаженою або навіть відірватись від опорної поверхні, що призведе до втрати стійкості руху. Тому інтенсивне гальмування в повороті може призвести до занесення, бокового ковзання або обертання машини. Механік-водій, у такому випадку, окрім впливів, які характерні для прямолінійного руху, додатково відчуває радіальні навантаження від зміщення центру повороту. Тому імітація витіснення машини на зовнішній радіус повороту повинна супроводжуватись лінійним зміщенням оператора від зовнішнього центру повороту машини

**Петлюк Іван**, к.т.н.

**Рижов Євген**, к.т.н.

*Науковий центр Сухопутних військ НАСВ (м. Львів), Україна*

**Щерба Андрій**, к.т.н.

*Кафедра комплексів та приладів артилерійської розвідки НАСВ (м. Львів), Україна*

**Петлюк Олександр**

*Центр забезпечення реалізації договорів (м. Львів), Україна*

## **ТЕНДЕНЦІ РОЗВИТКУ НАВІГАЦІЙНОЇ АПАРАТУРИ, ЯКА ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ У ПІДРОЗДІЛАХ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

Сім років ведення війни на сході нашої держави підрозділами та частинами Збройних Сил (ЗС) України та інших силових структур з незаконними збройними формуваннями, за активної підтримки регулярних підрозділів Російської Федерації, показало прогалини попередніх військово-політичних рішень щодо оптимізації чисельності, стану військової техніки та озброєння і підготовки бойових підрозділів. В той же час, завдяки титанічній роботі, державницькій позиції, керівникам деяких підприємств вдалось забезпечити підрозділи та частини ЗС України належним озброєнням та військовою технікою, засобами розвідки та навігації. В доповіді розкрито співпрацю Державного підприємства «Оризон-Навігація» з МО України, науковими установами та управліннями. При цьому відмічено, що на даному етапі створено та поставлено на постачання ЗС України сучасні засоби навігаційно-інформаційного забезпечення, а саме: комплект навігаційної апаратури СН-3003М «Базальт-М»; навігаційний комплекс топогеодезичного та часового забезпечення СН-3210 «Базальт-К»; автоматизований комплекс розвідки та управління СН-4003 де здійснено комплексування далекоміра, електронного компасу та навігаційного приймача СН-3003М, для отримання оперативної інформації про противника; малогабаритний навігаційний приймач для особистого використання СН-4003МН; тактичний планшет СН-4004; апаратура СН-4215; сучасні засоби топогеодезичного забезпечення – комплекс СН-3603 «Тонік» та двох частотний геодезичний комплекс СН-4601» Тонік-2». Підприємством, на цілому ряді виробів, впроваджені картографічні додатки, що використовують карт матеріал.

Проведений аналіз напрямів подальшого вдосконалення навігаційної апаратури (НА) супутникових навігаційних систем (СНС), розглянуто основні світові тенденції їх розвитку в частині технологій та обладнання. В якості основних напрямів підвищення вимог до НА СНС запропоновано такі як: подальший розвиток та створення нових типів НА СНС; підвищення вимог до показників точності визначення навігаційних параметрів; підвищення вимог до завадозахищеності НА СНС та автономності навігаційної системи в цілому. Найбільш перспективною на даному етапі та в найближчій перспективі буде тематика щодо створення: завадозахищеної НА СНС; сімейства комплексованих навігаційних систем з можливістю використання в якості інерційної складової різних по класу датчиків; інтегрованої навігаційної системи; малогабаритного персонального комп'ютера для спеціальних застосувань; визначення параметрів кутової орієнтації об'єктів. Розглянуті питання створення на базі вже існуючого та перспективного обладнання елементів систем керування тактичною ланкою, в першу чергу це питання, що стосуються розробки та впровадження в артилерійських підрозділах сучасних електронних обчислювальних приладів із програмним забезпеченням для автоматизації розрахунків підготовки стрільби артилерії.

Таким чином, своєчасне створення, поставка на постачання у підрозділи і частини СВ та інших видів військ ЗС України сучасних засобів навігаційно-інформаційного забезпечення дасть можливість підвищити ефективність їх застосування.

**Пічугін Михайло**, д.військ.н., професор

*Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба*

**Іщенко Дем'ян**, к.т.н., доц.

**Кирилюк Володимир**, к.т.н., с.н.с.

*Житомирський військовий інститут імені С. П. Корольова, Україна*

**Іщенко Сергій**

*Військова частина А 0515*

## **АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ СПІЛЬНИХ ДІЙ ВІЙСЬКОВИХ ФОРМУВАНЬ І ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ ЩОДО КОМПЛЕКСНОЇ ПРОТИДІЇ РОЗВІДУВАЛЬНО-УДАРНИМ БЕЗПІЛОТНИМ АВІАЦІЙНИМ КОМПЛЕКСАМ**

Вплив фактору безпілотних авіаційних комплексів на успішність дій військових формувань і правоохоронних органів характеризується збільшенням їх кількості та різноманітності, покращенням якісних цільових та експлуатаційних характеристик наземної та повітряної складових, а також нарощуванням функціональних можливостей щодо здійснення впливів засобами вогневого ураження та радіоелектронного подавлення. Безпілотні авіаційні комплекси набувають ознаки розвідувально-ударних комплексів, що забезпечує зростання спроможностей сил (формувань), які їх застосовують. Підвищення спроможностей противника щодо ведення бойових дій або збільшення можливостей протиправних дій з використанням розвідувально-ударних безпілотних авіаційних комплексів підтверджуються важкими наслідками за фактами їх застосування та обумовлюють необхідність ефективної протидії таким комплексам. Підтверджено, що у сучасній війні, що ведеться у «гібридний спосіб», визначається необхідність постійної готовності військових формувань і правоохоронних органів до ефективної протидії розвідувально-ударним безпілотним авіаційним комплексам противника у будь-якій час як безпосередньо у зоні проведення операції Об'єднаних сил, так і у визначених важливих районах: прикордонних, розташування військових об'єктів, об'єктів інфраструктури тощо. В умовах ресурсних та часових обмежень на нарощування сил та засобів відомчого підпорядкування для боротьби з безпілотними авіаційними комплексами (літальними апаратами) виникає потреба спільних дій військових формувань і правоохоронних органів. Досягнення ефективності спільних і сумісних дій у раціональній системі комплексної протидії розвідувально-ударним безпілотним авіаційним комплексам є складним науково-практичним завданням органів управління військових формувань і правоохоронних органів. Відсутність науково-методичного забезпечення побудови та функціонування раціональної системи спільних дій військових формувань і правоохоронних органів породжує проблему ефективності комплексної протидії розвідувально-ударним безпілотним авіаційним комплексам. Основою науково-методичного забезпечення пропонується концептуальна теоретико-методологічна модель боротьби з безпілотними засобами, яка відображає дії сил та засобів розвідки та виявлення, ідентифікації, вогневого ураження елементів безпілотних авіаційних комплексів, механічного впливу на безпілотні літальні апарати, радіоелектронного подавлення їх радіоелектронних засобів та оптико-електронного впливу на системи наведення керованих засобів ураження. Прийняття такої моделі органами управління забезпечує узгодженість спільних дій військових формувань і правоохоронних органів і прогнозовану ефективність щодо комплексної протидії розвідувально-ударним безпілотним авіаційним комплексам, використовуючи одні й ті ж правила і стандарти, встановлені у даній галузі.

**Полюляк Василь**

*Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського (м. Київ), Україна*

## **АНАЛІЗ КЕРІВНИХ ДОКУМЕНТІВ ЩОДО ВИКОНАННЯ ЗАХОДІВ ОБМЕЖЕННЯ МОБІЛЬНОСТІ СИЛ ТА ЗАСОБІВ ПРОТИВНИКА**

Досвід останніх воєнних конфліктів та бойових дій Збройних Сил України в зоні операції Об'єднаних сил (ООС) свідчить про зміну поглядів на ведення збройної боротьби у новій структурі Збройних Сил України.

На сьогоднішній день питання щодо виконання заходів обмеження мобільності сил та засобів противника при підготовці та в ході ведення оборонної операції потребує більш ширшого погляду, вивчення, удосконалення та підвищення його бойової ефективності шляхом впровадження бойового досвіду країн членів НАТО.

З початком бойових дій на Сході України гостро стало питання щодо перегляду підготовки фахівців інженерних військ в тому числі і документів, що регламентують основні засади застосування підрозділів інженерних військ та виконання ними завдань інженерного забезпечення.

У 2015 році наказом Міністра оборони України від 10.07.2015 року №330 затверджено «Керівництво з улаштування інженерних загороджень підрозділами Міністерства оборони України та Збройних Сил України», яке і на теперішній час є основним документом щодо встановлення та утримання інженерних загороджень.

Але «Керівництво з улаштування інженерних загороджень підрозділами Міністерства оборони України та Збройних Сил України» (далі – Керівництво) з основних питань влаштування інженерних загороджень та забезпечення контролю і звітності майже нічим не відрізнялось від Керівництва 1987 року.

Поглиблення співпраці з Організацією Північноатлантичного договору (НАТО) спрямована на використання потенціалу НАТО і держав-членів Альянсу для дотримання суверенітету, відновлення територіальної цілісності та недоторканності кордонів України, а також практична допомога у підвищенні боєздатності Збройних Сил України, в тому числі підрозділів інженерних військ, вивчення та впровадження нормативних документів НАТО дали змогу переглянути деякі керівні документи.

Лише у 2019 році у новій редакції Настанови з інженерного забезпечення одним з основних завдань інженерної підтримки військ визначено завдання щодо обмеження мобільності сил та засобів противника.

Основними заходами обмеження мобільності сил та засобів противника є:  
влаштування інженерних загороджень, як вибухових так і не вибухових;  
здійснення руйнувань та посилення перешкод природного походження;  
комбінування різних типів перешкод в тому числі з вогневими засобами ураження.

За роки війни підрозділи інженерних військ набули величезного практичного досвіду щодо влаштування та утримання системи інженерних загороджень на тактичному та оперативному рівнях.

Але, на жаль, відсутність сучасних інженерних боєприпасів, систем дистанційного мінування різного призначення не дають змоги якісно та своєчасно здійснювати заходи щодо обмеження мобільності військ противника.

Аналіз основних положень концепцій, прийнятих в арміях країн – членів НАТО, свідчить, що в ході бойових дій командири частин і з'єднань широко використовують можливості інженерних засобів по установці дистанційних мінних полів для зниження мобільності військ противника і, перш за все, їх других ешелонів. При цьому вважається, що дистанційне мінування, в поєднанні із застосуванням вогню засобів ураження великої дальності дозволить не тільки завдати втрати військам противника від мінно-вибухових загороджень та забезпечити їх ефективне вогневе ураження, але також буде сприяти затримці просування і зриву планів противника по своєчасному нарощуванню зусиль.

На сьогоднішній день в арміях країн НАТО проводяться заходи щодо розробок дистанційно встановлюваних протитанкових і протипіхотних мін та на їх базі систем дистанційного мінування, в тому числі оснащення ними сухопутних військ.

Заходи щодо обмеження мобільності військ противника повинні використовуватися для досягнення раптовості. «миттєво» влаштовувати мінні поля, ставлячи атакуючого противника в абсолютно нові умови.

Незважаючи на зростаючі можливості та новітні технології у військовій сфері основним компонентом у сучасних конфліктах залишаються сухопутні сили, ефективність та боєздатність яких залежить від маневрених можливостей. Обмеження мобільності військ, сил противника є ефективним

методом впливу на його маневрені можливості. Також інженерні загородження, встановлені на кордоні держави-агресора можуть стати стримуючим фактором та стримати його наступ порівняно невеликими силами до підходу основних сил.

Отже, увага до форм і способів застосування інженерних загороджень в операції цілком обґрунтована і актуальна, тому що своєчасне та правильне визначення перспектив їх розвитку відіграють вирішальну роль у визначенні змісту і послідовності підготовки та застосування збройних сил, їх компонентів у збройних конфліктах.

**Попадюк Роман**

**Бречка Михайло**, к.т.н.

*Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), Україна*

### **АНАЛІЗ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УГРУПУВАНЬ ЗАСОБАМИ РЕБ**

Інформаційні технології за рахунок свого революційного розвитку проникли в всі сфери життєдіяльності людини. Це призвело до того, що рівень розвитку нових інформаційних можливостей, ступеню розвитку інформаційних мереж, а також ступень її інтеграції стали важливим показником в розвитку держави. При цьому саме вони забезпечили прорив розвитку озброєння і систем управління ним. Досягнення інформаційно-технічної революції були використані для створення високоточної зброї, інформаційних систем і засобів військового призначення, проривних досліджень у військовій радіоелектроніці. Саме її досягнення являються тою самою, на якій будується вся система озброєння сучасної армії. В умовах «тотальної інформатизації» получила розповсюдження концепція війни в нових воєнно-технічних умовах. Разом з цим ці концепції являється вразливою для засобів інформаційного впливу, а саме систем радіоелектронної боротьби (РЕБ). Саме системи РЕБ можуть забезпечити вирішальну перевагу в майбутній війні і нівелювати перевагу технічно більш розвиненого противника.

Розвиток систем РЕБ стає найбільш ефективним, швидко реалізуємым, економічно вигідним, а навіть іноді єдиним можливим засобом, нейтралізуючим технічну перевагу над противником в інформаційній та технологічній сферах.

Досвід локальних війн і військових конфліктів останніх років свідчить в тому, що радіоелектронна боротьба сильно закоренилось як одне з важливих засобів інформаційного протиборства. Вона стала невід'ємною частиною військової боротьби і інформаційних операцій.

Якщо проаналізувати навчання та військові конфлікти, можна зробити висновки, що навіть з великою перевагою засобів військової техніки та озброєння не гарантує сприятливих умов в тому випадку, коли системи управління різного рівня залишились неподавленими.

Об'єктами першочергового впливу систем РЕБ являються:

елементи систем управління військами (силами) і зброєю;

засоби розвідки та системи зберігання, обробки і розподілення інформації;

радіоелектронні засоби;

інформаційні і автоматизовані системи, бази даних в мережі ЕОМ;

системи підтримки прийняття рішень для командного складу.

Основні причини підвищення ролі радіоелектронної боротьби сучасних війнах:

зростання факторів сучасності і стійкого управління військами і зброєю в ході бойових дій;

зростання масштабів використання РЕЗ різних типів для передачі інформації на значні відстані в цілях оперативного, непереривного і глибокого управління військами і зброєю;

можливість практично миттєво дезорганізувати засобами радіоелектронного подавлення (РЕП) процеси бойового управління противника і тим самим забезпечити корінну зміну співвідношення сил в свою користь;

підвищення маневреності ЗС, збільшення масштабу глибини проведення операцій, автоматизація всіх процесів управління (військами, бойовою технікою і зброєю).

Оснащення озброєння засобами і комплексами РЕБ здатне багаторазово підвищити їх бойовий потенціал і знизити можливість втрати. При цьому вартість техніки РЕБ складає одиниці відсотків по відношенню до вартості вогневих видів озброєння.

**Прокопенко В'ячеслав**, к.т.н.

**Андрєєв Ігор**

**Ніколаєв Сергій**

**Онофрійчук Андрій**

**Іваник Євгеній**, к.ф.-м.н., с.н.с., доц.

*Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

**Макеєв Василь**, к.т.н., доц.

*Кафедра військової підготовки Сумського державного університету (м. Суми), Україна*

## **УТОЧНЕНИЙ СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ УСТАНОВОК ДЛЯ СТРІЛЬБИ РЕАКТИВНИМИ СИСТЕМАМИ ЗАЛПОВОГО ВОГНЮ**

Аналіз збройного конфлікту на Сході України засвідчує, що застосування реактивної артилерії по одиночним легко броньованим цілям, розташованим в укриттях, малоефективне із-за недосконалості традиційно застосовуваного способу визначення установок для стрільби реактивними снарядами. В реальних умовах обчислення установок для стрільби наявним способом супроводжується значною кількістю циклів розрахунку вагових коефіцієнтів обліку балістичних відхилень температури повітря і балістичного вітру, що призводить до збільшення часу наведення, і тим самим спричиняє можливість невиконання бойового завдання, а також істотно впливатиме на точність ураження цілей, відхилення при цьому складатиме 1,6-1,9% дальності та 0-05-0-13 поділок кутотіра за напрямком. Існуючий спосіб визначення установок для стрільби реактивною артилерією характеризується громіздкістю розрахунку вагових коефіцієнтів на активній, пасивній ділянках траєкторії та ділянці польоту бойових елементів і тому процес апроксимації функції реального закону розподілу передбачає її заміну лінійним законом зміни, що суттєво знижує оперативність і призводить до помилок під час розрахунку метеорологічних поправок за дальністю і напрямком до 5-7%. Основними недоліками ураження одиночних легкоброньованих цілей є недостатня точність визначення серединних відхилень за дальністю і напрямком; складність розрахунків вагових коефіцієнтів для обліку балістичних відхилень температури повітря і балістичного вітру на активній, пасивній ділянках траєкторії, а також ділянці польоту бойових елементів; недосконалість: чисельних схем рішення задачі апроксимації функцій реального закону розподілу; диференціальних рівнянь з визначення метеорологічних, балістичних, топографічних та геофізичних умов стрільби; недосконалість методу отримання розв'язку системи нелінійних диференціальних рівнянь польоту реактивного снаряду.

Важливим моментом в розрахунковій процедурі з підвищення точності розрахунку значень поправок на відхилення метеорологічних умов стрільби від табличних значень є підхід, заснований на апроксимації функцій реального закону розподілу величин відхилень метеорологічних факторів від табличних значень, який можна описати відповідними співвідношеннями розподілу, отриманими із залученням теорії борелівської алгебри інтервалів.

В роботі розвинуто уточнений спосіб визначення установок для стрільби реактивними системами залпового вогню, заснований на обліку комплексу метеорологічних факторів для активної і пасивної ділянок траєкторії польоту снаряду та ділянки розкриття бойових елементів за допомогою Таблиць стрільби з використанням бюлетеня «Метеосередній» та врахуванні кінематичних характеристик руху, отриманих чисельним інтегруванням системи нелінійних диференціальних рівнянь руху балістичного тіла.

Ремінь Вадим  
Чересюк Олександр  
Сухоруков Володимир  
Кулик Михайло

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

## ЩОДО НАПРЯМКІВ РОЗВИТКУ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ

Одним з основних завдань політики держави у сфері оборони є підтримання в боєздатному стані Збройних Сил, інших утворених відповідно до законів військових формувань, правоохоронних органів спеціального призначення сектору безпеки і оборони, зокрема оснащення їх новітніми зразками озброєння та військової (спеціальної) техніки для забезпечення захисту державного суверенітету і територіальної цілісності держави.

Сучасний стан загроз щодо суверенітету і територіальної цілісності України, насамперед триваюча агресія Російської Федерації, потребують упровадження необхідних способів протидії їм, удосконалення підходів до формування військово-технічної політики держави з урахуванням нагальної необхідності оновлення наявного озброєння та військової (спеціальної) техніки.

Проблеми оснащення Збройних Сил, інших військових формувань сектору безпеки і оборони зумовлені тим, що значна кількість наявного озброєння та військової (спеціальної) техніки має тривалі строки перебування в експлуатації, морально та фізично застаріли та потребують модернізації або заміни на нові зразки.

Виконання завдань і заходів у короткостроковому та середньостроковому періоді оборонного планування не дають змоги забезпечити необхідну послідовність досягнення довгострокових цілей розвитку та необхідні темпи створення озброєння та військової (спеціальної) техніки, їх серійного виробництва.

Для розроблення і впровадження у виробництво нових перспективних зразків (комплексів, систем) озброєння та військової (спеціальної) техніки необхідно створити перспективну систему озброєння Збройних Сил та інших військових формувань як основних складових сектору безпеки і оборони держави.

У визначеній перспективі розвиток основних складових системи озброєння відбувається еволюційним шляхом та базується на загальносвітових тенденціях розвитку озброєння та військової (спеціальної) техніки, а саме розвитку:

- сучасних засобів розвідки, зв'язку, захисту інформації та автоматизованого управління;
- роботизованих, автономних і дистанційно керованих зразків озброєння та військової техніки різного призначення та базування;
- високотехнологічних, високоточних засобів ураження у складі розвідувально-ударних систем, у тому числі великої дальності;
- високоєфективних, багатофункціональних зразків бойової і спеціальної техніки наземного, морського та повітряного базування;
- сучасних систем і засобів радіоелектронної боротьби, протидії технічним розвідкам та високоточній зброї противника;
- сучасних інформаційних засобів для боротьби в інформаційному просторі.



**Рижов Євген**, к.т.н.

**Петлюк Іван**, к.т.н.

**Гелета Сергій**

*Науковий центр Сухопутних військ НАСВ (м. Львів), Україна*

**Бенцало Леонід**

*Кафедра тактико-спеціальних дисциплін НАСВ (м. Львів), Україна*

## СУЧАСНІ ЗАСОБИ ЗВ'ЯЗКУ ТА ЇХ ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Сучасні та перспективні засобів зв'язку належать до найбільш наукоємних і високотехнологічних видів промислової продукції, до яких висуваються підвищені вимоги за якістю та ефективністю застосування. Ефективне функціонування сучасних засобів зв'язку базується на основних видах забезпечення, до яких належить і метрологічне забезпечення.

В доповіді розкрито, що важливим є аналіз і оцінка правильності задавання вимог до метрологічного забезпечення зразків засобів зв'язку при їх технічному обслуговуванні. При цьому відмічено, що контроль результатів вимірювання параметрів та обґрунтований вибір потрібних засобів вимірювань, які впливають на ймовірність правильної оцінки реального технічного стану засобів зв'язку під час технічного обслуговування, є основним завданням технічної діагностики. При відхиленні значень окремих параметрів від норми вирішується одне із завдань технічної діагностики – пошук та заміна несправного елемента засобів зв'язку. При цьому для зменшення кількості вимірювань використовують умовні алгоритми діагностування. Основний склад робіт, щодо обґрунтування вимог до метрологічного забезпечення, формується з вибору номенклатури засобів вимірювань.

У доповіді зазначено, що сучасні тенденції розвитку засобів зв'язку вимагають впровадження методу технічного обслуговування, як найбільш економічного та який забезпечує необхідний рівень їх готовності до використання за призначенням.

Встановлено, що на даний час відсутні науково обґрунтовані методичні рекомендації щодо впровадження цього методу, а саме:

не визначено мінімальну кількість перевіряємих параметрів;

послідовність виконання перевірок;

не обґрунтовано вимоги до метрологічного забезпечення залежно від необхідного часу виконання робіт.

Розглянуто особливості метрологічного забезпечення технічного обслуговування засобів зв'язку великої розмірності (десятки і сотні тисяч елементів), що складаються з окремих підсистем, перевірку працездатності яких, технічне обслуговування та відновлення працездатності, можливо виконувати автономно. Запропоновано для підвищення ефективності технічного обслуговування врахувати особливості метрологічного забезпечення, встановлювати раціональну послідовність виконання операцій, залежно від вимог обґрунтовано вибирати засоби вимірювань. Для цього запропоновано використовувати комплексний показник, що об'єднує окремі параметри перевірок та ймовірність їх переважного вибору. Це дозволяє за мінімальний час із заданою ймовірністю оцінити технічний стан засобів зв'язку. Крім того можливо кількісно оцінити час виконання технічного обслуговування з врахуванням метрологічної надійності та ймовірності правильної оцінки результату перевірки параметрів засобами вимірювань. Формалізовано порядок використання отриманих результатів і приведено приклад реалізації.

Результати досліджень доведено до практично реалізуємих рекомендацій щодо вибору засобів вимірювань залежно від вимог до показників якості технічного обслуговування за станом засобів зв'язку у вигляді формалізованого алгоритму з прикладом його використання.

**Робець Геннадій***Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії (м. Суми), Україна***ВИМОГИ ДО КОМПЛЕКСІВ ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ АРТИЛЕРІЙСЬКИХ ПІДРОЗДІЛІВ**

Комплекси засобів автоматизації (КЗА) – це сукупність взаємоузгоджених компонентів і комплексів технічного, програмного, інформаційного та лінгвістичного забезпечень, що розробляються, виготовляються та постачаються як продукція виробничо-технічного призначення і використовується під час створення і функціонування АСУ. Іншими словами, це сукупність технічних засобів (АРМ, ЕОМ, сервери, засоби відображення, периферійне обладнання і допоміжна апаратура) і програмно-математичного забезпечення, що забезпечують рішення інформаційно-розрахункових задач під час управління артилерійськими підрозділами.

Вогневі засоби артилерії (гармати, БМ РСЗВ, ПУ ПТУР) оснащені КЗА, що в комплексі з засобами зв'язку і передачі даних повинні забезпечувати автоматизовану взаємодію з відповідними пунктами управління, рішення інформаційно-розрахункових задач. Для вогневих засобів, які розміщуються на самохідній базі (самохідні гармати, БМ РСЗВ, ПУ ПТУР) КЗА повинні стаціонарно розміщується безпосередньо на зразку озброєння і в комплексі з системами наведення, горизонтування тощо, що повинно забезпечувати автоматизоване управління наведенням і вогнем вогневого засобу. Причіпні гармати, міномети необхідно комплектувати переносними КЗА – терміналами командирів.

КЗА повинні оснащуватися також засоби артилерійської розвідки на самохідній базі – радіолокаційні станції, метеорологічні станції, звукометричні комплекси тощо. Командири відділень оптичної розвідки, передові артилерійські спостерігачі повинні оснащуватися переносними терміналами командирів і засобами зв'язку.

Реалізація функцій підсистеми АСУ РВіА здійснюється за допомогою програмно-математичного забезпечення (ПМЗ), компоненти якого розміщуються на апаратних засобах КЗА пунктів управління, вогневих засобів і засобів розвідки.

Компоненти мають спеціального ПМЗ забезпечувати:

отримання інформації і інформаційну діяльність посадових осіб органу управління;

оціночно-аналітичні дії;

вирішення прогнозувальних завдань;

вирішення завдань підтримки прийняття рішення командиром;

вирішення завдань планування;

визначення числових значень показників, які необхідні органу управління для управління об'єктами;

вирішення завдань навчання персоналу.

Побудова КЗА повинна забезпечувати єдність принципів їх функціонування, збирання, збереження, оброблення, використання та відображення інформації.

**Романенко Юрій***Військова академія (м. Одеса), Україна***РОБОТОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ ОЗБРОЄНЬ – ЦЕ ВЖЕ НЕ ФАНТАСТИКА**

Термінове переозброєння ЗС України на засадах максимального використання новітніх робототехнічних систем є нагальним питанням воєнної безпеки, без розв'язання якого Україна не зможе успішно протистояти російській агресії та іншим загрозам й викликам. Певне розуміння цього імперативу присутнє у стратегічних документах держави з питань воєнної безпеки та розвитку ЗС України. Разом з тим, міру цього розуміння важко визнати достатньою й конструктивною.

До новітніх перспективних видів озброєнь, спроможних кардинально змінити якість воєнних дій, характер сучасної війни експерти відносять:

- автономні озброєння (Autonomous weapons);
- високоенергетичні лазери (High-energy lasers);

- зброю космічного базування (Space-based weapons);
- гіперзвукові літаки нового покоління (Hypersonic aircraft);
- системи активного нищення термічним способом (Active Denial System);
- контактні й дистанційні електрошокери (Stun gun&Tasers);
- електронні бомби (E-bombs);
- багаторівневі системи ПРО (Layered missile defence).

Отже, на першу позицію у зазначеному переліку потрапляють автономні озброєння, тобто нове покоління бойових роботів.

Згідно визначення, запропонованого директивою Пентагону у 2012 р. «автоматизованими системами озброєнь» слід називати «такі озброєння, які, будучи активованими, можуть самостійно вибирати й вражати мішені без втручання людини-оператора».

На виконання Протоколу міжвідомчої наради Ради національної безпеки і оборони України №324/13-4-15 від 15.02.2016 Міноборони України здійснює заходи щодо розвитку наземних роботизованих комплексів (НРК) для виконання завдань ЗС України.

Державною цільовою оборонною програмою розвитку озброєння та військової техніки, затвердженою Постановою Кабінету Міністрів України від 30.03.2016 №284-6, передбачені окремі заходи з розроблення НРК, а саме:

розроблення дистанційно керованої базової платформи (робототехнічного комплексу) під установку бойових модулів та спеціального обладнання розвідки і розмінування;

розроблення системи дистанційного управління наземним ОБТ (для автомобілів та бронетанкової техніки).

На XVII міжнародній спеціалізованій виставці «Зброя та безпека – 2021» в м. Київ, оборонно-промисловий комплекс України був представлений 309 підприємствами, які представили аудиторії вибухову кількість нових демонстрацій. Серед експонатів, які викликали справжній фурор у відвідувачів виставки можна відмітити:

– український багатоцільовий ударний stealth-БПЛА від компанії AIR COMBAT EVOLUTION. Він є фактично невидимий для радарів, швидкість наближена до надзвукової. Управління здійснюється за допомогою системи штучного інтелекту, яка може управляти роєм таких безпілотників;

- ударний безпілотний вертоліт RZ-500, приватної компанії «Рамзай»;
- тактичний ударний дрон «Грім» з коригованим баражуючим боеприпасом;
- наземний дрон РСВК-М «Мисливець» від КБ «Robotics».

**Саврун Богдан**

**Рошин Володимир**

**Гелета Сергій**

*Науковий центр Сухопутних військ НАСВ (м. Львів), Україна*

## **РОЗВИТОК ОЗБРОЄННЯ І ТЕХНІКИ ПІДРОЗДІЛІВ СИЛ ПІДТРИМКИ ОСНОВА РЕАЛІЗАЦІЇ БОЙОВИХ СПРОМОЖНОСТЕЙ**

Основні зусилля з розвитку озброєння та військової техніки номенклатури спеціальних військ Командування Сил підтримки зосереджено на модернізації існуючих зразків та розробці нових, які відповідають сучасним вимогам і враховують набутий досвід застосування підрозділів у зоні проведення операції Об'єднаних сил та структурі майбутніх Збройних Сил України. В основу розвитку озброєння покладено аналіз можливостей військово-промислового комплексу держави, тенденції та напрями розвитку у провідних країнах, отриманий практичний досвід застосування підрозділів та необхідність поновлення запасів.

При розробці більшості нових зразків озброєння покладено можливості вітчизняного військово-промислового комплексу та його елементну базу з використанням передових технологій і їх реалізація у нових зразках, які сплановано прийняти на озброєння. На наш погляд, з метою пошуку шляхів подальшого підвищення автономності дій підрозділів та реалізації бойових спроможностей при виконанні

бойових завдань в умовах радіоактивного, хімічного і біологічного зараження, застосуванні противником високоточної зброї (ВТЗ), слід визначити основні напрямки розвитку зразків озброєння та засобів радіаційного, хімічного та біологічного (РХБ) захисту відповідно до покладених завдань, а саме:

виявлення та оцінювання РХБ обстановки – модернізації і прийняття на озброєння приладів на нових фізико-хімічних принципах;

забезпечення живучості – оснащення новими засобами гарантованого захисту особового складу від ЗМУ, наслідків руйнувань радіаційно та хімічно небезпечних об'єктів;

маскування дій військ і об'єктів застосуванням маскувальних пінних покриттів, радіо поглинаючих лакофарбових сумішей у широкому спектрі випромінювання;

ліквідація РХБ зараження – прийняття на озброєння багатофункціональної машини спеціальної обробки, рецептур;

нанесення ураження противнику вогнеметно-запалювальною зброєю;

застосування вітчизняних зразків та удосконалення тактики і способів застосування, оперативного реагування і своєчасного прийняття управлінських рішень;

впровадження комплексу інформаційних та інформаційно-розрахункових завдань в автоматизовану систему управління багатофункціонального призначення.

Окрім того назріла необхідність удосконалювати існуючу нормативно-правову базу щодо залучення частин (підрозділів) сил підтримки (у тому числі підрозділів військ РХБ захисту) у мирний час та на особливий період до ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру при виконанні завдань за спільними планами із Державною службою з питань надзвичайних ситуацій.

Дані завдання знаходять своє підтвердження у загальних світових тенденціях перспективного розвитку технічних засобів систем забезпечення РХБ захисту та розробленні комплексу інформаційних та інформаційно-розрахункових завдань із управління ними.

Реалізація цих напрямів, на наш погляд, є важливим завданням підвищення спроможностей підрозділів сил підтримки при виконанні покладених на них завдань на полі бою і при залученні підрозділів до ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру як у мирний час так і на особливий період.

### **Сай Світлана**

*Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії (м. Суми), Україна*

## **ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-РОЗРАХУНКОВИХ ЗАДАЧ, ЯКІ ВИРІШУЮТЬСЯ НА ПУНКТАХ УПРАВЛІННЯ АРТИЛЕРІЙСЬКИХ ПІДРОЗДІЛІВ**

Розроблення інформаційно-розрахункових задач (ІРЗ) є одним із найважливіших елементів етапу формування технічного завдання на розроблення комплексів засобів автоматизації (КЗА), а оперативні постановки задач (комплексу задач) є основним документом, яким повинен керуватися розробник задачі при її створенні.

Описи постановок ІРЗ повинні проводитися у суворо визначеній логічній послідовності, яка дозволяє найбільш раціонально організувати процес виконання даної роботи. На першому етапі опису постановок ІРЗ (комплексу ІРЗ) проводиться аналіз процесів роботи органів управління (ОУ) артилерійських підрозділів. Наступним етапом є визначення завдань ОУ, які потребують вирішення у автоматизованому режимі. На основі зазначених етапів визначається перелік ІРЗ. Далі формуються вихідні дані ІРЗ та здійснюється опис ІРЗ. Останнім етапом є оформлення та затвердження опису задач і надання його для розроблення програмного продукту.

Вихідні дані ІРЗ розробляються за визначеною структурою та мають містити наступні основні елементи: номер та найменування ІРЗ; призначення і мету розв'язання; джерела вхідної інформації; споживачів вихідної інформації; постійну та змінну вхідну та вихідну інформацію; порядок розв'язання ІРЗ; зв'язок ІРЗ з іншими задачами.

Досвід розроблення ІРЗ, які вирішуються на ПУ артилерійських підрозділів, свідчить, що при формуванні вихідних даних ІРЗ доцільно застосовувати інформаційні моделі автоматизованої взаємодії ОУ артилерійських підрозділів між собою та взаємодіючими ОУ. Дані моделі

розробляються для кожної задачі із визначеного (затвердженого) переліку ІРЗ. Вони являють собою інформаційний граф, вершинам якого відповідають ПУ артилерійських підрозділів, а дугам – інформаційні процеси, що відбуваються між ними.

У зазначених моделях інформаційні процеси подаються у вигляді формальної системи. Формалізація відбувається за рахунок використання математичного апарату, який дозволяє абстрагуватися від деяких особливостей процесу і вирішувати задачі стандартними засобами даної формальної системи. Структуризація інформаційних процесів здійснюється відповідно до функцій, що виконуються ОУ артилерійських підрозділів.

Отже, застосування інформаційних моделей автоматизованої взаємодії ОУ артилерійських підрозділів дозволяє повною мірою визначити вихідні дані, що використовуються при описі постановок ІРЗ, а саме: сутність процесів управління, які автоматизуються; склад та особливості функцій управління, що виконуються органами управління артилерійських підрозділів; зовнішнє оточення системи та її межі; зовнішні та внутрішні пункти управління, що обмінюються даними; потоки вхідної та вихідної інформації між пунктами управління; задачі, що обробляють інформацію, породжують потоки даних та забезпечують її зберігання.

Таким чином, запропонований загальний підхід дозволяє шляхом застосування інформаційних моделей автоматизованої взаємодії органів управління артилерійських підрозділів між собою та взаємодіючими органами управління здійснювати формування інформаційно-розрахункових задач, які вирішуються за допомогою комплексів засобів автоматизації ПУ артилерійських підрозділів.

**Сачук Ігор**, к.т.н., с.н.с., доц.

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба (м. Харків), Україна*

**Опенько Павло**, к.т.н.

*Національний університет оборони України ім. Івана Черняховського (м. Київ), Україна*

**Куш Павло**

**Молчанов Дмитро**

**Бідун Андрій**

**Хруслов Іван**

**Стоянов Євген**

**Кудряшов Геннадій**

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба (м. Харків), Україна*

## **ОБҐРУНТУВАННЯ ПІДХОДУ ДО ВИБОРУ МОДЕЛІ РУХУ ПРИ СИНТЕЗІ ТИПОВИХ СИСТЕМ СУПРОВОДЖЕННЯ РАДІОЛОКАЦІЙНИХ СТАНЦІЙ ЗРАЗКІВ ЗЕНІТНОГО РАКЕТНОГО ОЗБРОЄННЯ З ЦИФРОВОЮ ОБРОБКОЮ СИГНАЛУ ПОМИЛКИ**

На теперішній час у більшості радіолокаційних станцій зразків зенітного ракетного озброєння здійснюється супроводження повітряних цілей за дальністю, радіальною швидкістю та кутовими координатами для чого використовуються відповідні системи супроводження цілі за дальністю, радіальною швидкістю та кутовими координатами.

Система супроводження цілі за дальністю забезпечує часову селекцію сигналів, що поступають у приймальний пристрій РЛС ЗРО, та вимірювання дальності цілі по часу приходу відбитого від цілі радіолокаційного сигналу. Типовою є структура системи, до складу якої входять часовий дискримінатор (ЧСД), перетворювач напруга-код (ПНК), цифровий фільтр (ЦФ), формувач контрольного діяння (ФКД). Часовий дискримінатор формує напругу, яка залежить від часового розузгодження між часовим положенням стику слідкуючих імпульсів і часом запізнювання енергетичного центру відбитого від цілі радіолокаційного сигналу. Формувач контрольного діяння містить в собі генератор імпульсів (ГІ) і перетворювач код-затримка (ПКЗ).

Система супроводження цілі за радіальною швидкістю забезпечує частотну селекцію сигналів, що поступають у приймальний пристрій РЛС ЗРО, та вимірювання радіальної швидкості цілі по частоті Допплера. Типовою є структура системи, до складу якої входять змішувач (ЗМ), підсилювач проміжної частоти (ППЧ), частотний дискримінатор, ПНК, ЦФ, ПКН, гетеродин (Г). Частотний

дискримінатор (ЧД) формує напругу, величина і полярність якої визначається величиною і напрямком частотного розузгодження між поточним значенням проміжної частоти сигналу і її номінальним значенням.

Система супроводження цілі за кутовими координатами забезпечує просторову селекцію сигналів, що поступають у приймальний пристрій РЛС ЗРО, та вимірювання кутових координат цілі. Типовою є структура системи, до складу якої входять пеленгаційний пристрій (ПП) і виконавчий пристрій (ВП). Пеленгаційний пристрій формує опорний напрям і сигнали кутових розузгоджень між опорним напрямом і напрямом на ціль у двох взаємно перпендикулярних площинах. До складу ПП належать антенно-фідерна система (АФС) та елементи приймального пристрою (ПрП). У випадку цифрової обробки сигналу розузгодження виконавчий пристрій містить ПНК, ЦФ та блоки, які забезпечують перетворення цифрового керуючого коду у кутове положення опорного напрямку.

Відповідно до викладеного всі розглянуті вище цифрові системи супроводження РЛС ЗРО незалежно від вимірюваного параметру радіолокаційного сигналу містять дискримінатор (пристрій порівняння), перетворювач напруга-код, цифровий фільтр та формувач контрольного діяння.

Дискримінатор забезпечує формування сигналу розузгодження. Причому в режимі супроводження всі системи працюють в області малих розузгоджень, де дискримінаційна характеристика є лінійною, а флуктуаційна характеристика практично постійною. ПНК здійснює часову дискретизацію сигналу розузгодження та квантування за рівнем дискретизованого сигналу.

Цифровий фільтр забезпечує стійкість та необхідні показники якості функціонування системи в цілому. Причому він відповідно до реалізованої моделі руху цілі здійснює розрахунок оцінки координати цілі, екстрапольованого на момент наступного радіоконтакту з ціллю значення її координати та цифрового керуючого коду. Формувач контрольного діяння відповідно до цифрового керуючого коду забезпечує формування контрольного діяння, що подається на дискримінатор.

Таким чином, проведений аналіз типових систем супроводження РЛС ЗРО з цифровою обробкою сигналу розузгодження. Доведено, що системи супроводження цілі за дальністю, радіальною швидкістю та кутовими координатами мають однотипну структуру, ключовим елементом якої є цифровий фільтр, що забезпечує реалізацію алгоритму оцінювання та екстраполяції відповідно до обраної моделі руху цілі. Отримані вирази для матриць стану, що відповідають моделям руху аеродинамічної цілі, які використовуються у системах супроводження РЛС ЗРО. Визначені напрями подальших досліджень щодо підвищення точності супроводження аеродинамічних цілей

**Сірий Ю.І.**

**Онофрійчук А.Я.**

**Цицик М.В.**

*Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

## **НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ РВіА СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

Неперевершена роль ракетних військ і артилерії в бойових операціях Збройних Сил і інших військових формувань вкотре підтверджена в ході збройних конфліктів сучасності, насамперед захисту суверенітету і територіальної цілісності України, а також під час бойових дій у Нагорному Карабасі. Аналіз застосування РВіА сухопутних військ висвітлює гостру потребу їх глибокої модернізації й оновлення. На теперішній час основними тактико-тактичними вимогами до озброєння і техніки стають: висока бойова готовність до ведення активних бойових дій в різних умовах обстановки, в любых кліматичних умовах і в будь-який час року та доби; ефективне ураження укритих, рухомих і стаціонарних об'єктів (цілей); висока мобільність і захищеність, в тому числі від зброї масового ураження, високоточної зброї; підвищення захисних якостей від вогневого та інших впливів противника; можливість самостійного, за короткі терміни часу, виконання всіх заходів забезпечення; можливість здійснення транспортування основними видами транспорту; підвищення ергономічних характеристик економічність, простота виробництва і експлуатації.

Сьогодні втілюється у життя затверджені розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 червня 2017 р. № 398. «Основні напрями розвитку озброєння та військової техніки на довгостроковий період», серед яких: оснащення військових частин (підрозділів) РВіА реактивними снарядами підвищеної ефективності, в тому числі високоточними, значна модернізація всіх типів наявних реактивних систем залпового вогню; створення оперативного-тактичного ракетного комплексу та його серійне виробництво; модернізація наявних артилерійських систем з боекомплектом високоточних боеприпасів; створення та оснащення військових частин (підрозділів) артилерійськими системами калібру 155 міліметрів (боеприпасів до них) з поступовою заміною наявних артилерійських систем калібру 152 міліметри; створення сучасних зразків самохідного мінометного озброєння та оснащення ними артилерійських підрозділів; оснащення артилерійських підрозділів сучасними звукометричними, радіолокаційними, оптичними (електронно-оптичними) комплексами артилерійської розвідки та комплексами управління вогнем, у тому числі з використанням БпЛА; створення автоматизованої системи управління артилерією з використанням геоінформаційних систем (технологій) та цифрових карт місцевості для проведення відповідних артилерійських розрахунків (вирішення інформаційно-аналітичних задач) у режимі реального часу.

Самовіддана праця науковців, інженерів, працівників, волонтерів і військових спеціалістів в складних умовах сьогодення дозволила модернізувати наявні зразки озброєння і техніки РВіА створити нові і продовжити роботи з розроблення й поставлення на виробництво перспективних зразків, а також закупити іноземні з характеристиками, що відповідають сучасним вимогам, зокрема: прийняті на озброєння ЗС України РСЗВ «Вільха» з коригованим боеприпасом калібру 300-мм., 122-мм реактивна система залпового вогню «Верба», на завершальній стадії перебуває розробка 155-мм вітчизняної самохідної гаубиці «Богдана», Державним конструкторським бюро «Південне» ім. М.К. Янгеля продовжуються роботи по створенню оперативного-тактичного ракетного комплексу «Грім-2» та багато інших.

**Семененко Олег**, д.військ.н., с.н.с

*Центральній науково-дослідний інститут Збройних Сил України, м. Київ, Україна*

**Тарасов Олег**, к.військ.н.

*Кафедра військової підготовки Національного авіаційного університету, м. Київ, Україна*

## **ЩОДО МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ЗМІНЕННЯ БЕЗВІДМОВНОСТІ БОЙОВИХ ЗАСОБІВ ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК**

Аналіз існуючого порядку математичного моделювання процесу безвідмовної роботи бойових засобів зенітних ракетних військ (ЗРВ) показав, що одним з основних його недоліків є те, що методи, математичні моделі, які використовуються для обґрунтування та підтвердження значень часу безперервної роботи та ймовірності безвідмовної роботи зразка техніки не повною мірою відповідають реальним процесам змінення її стану при експлуатації у військах. Дані випробувань підтверджують значну розбіжність значень показників безвідмовності, що замовляються та реалізуються на практиці.

Це сталося внаслідок того, що у відомих математичних моделях безвідмовності зразків озброєння та військової техніки (ОВТ) відсутнє урахування умов бойової обстановки, в яких передбачається застосування цих зразків. Крім цього, у показниках безвідмовності ОВТ, що застосовуються, як свідчать результати випробувань, не здійснюється урахування можливого змінення (зниження) цих показників протягом періоду експлуатації у військах. Загалом, недоліки, притаманні методам та математичним моделям, що застосовуються зараз для опису процесу змінення безвідмовності бойових засобів ЗРВ знижують рівень достовірності та точності отриманих результатів, а також не зовсім адекватно відбивають особливості відповідного процесу. Одним з можливих способів усунення визначених недоліків є уявлення ОВТ на стадії проектування як невідновлюваного зразку з використанням відповідних елементів математичної моделі безвідмовності.

Для усунення зазначеної розбіжності пропонується уточнити систему показників безвідмовності ОВТ, у якій як основні приймаються ймовірність безвідмовної роботи протягом часу її безперервної роботи, середній час наробітку до відмови, й інші фактори. Це дозволить, на відміну від прийнятих підходів, більш адекватно описати процес зміни безвідмовності бойових засобів ЗРВ.

У розробленому методі аналітичного моделювання процесу зміни безвідмовності бойових засобів ЗРВ, на відміну від існуючих, для розрахунку показників безвідмовності використовується розподіл Вейбулла або Ерланга, що надає можливість урахувати змінення (зменшення) значень показників безвідмовності за достатньо тривалої експлуатації ОВТ, коли можуть виявлятися ефекти старіння та зношення її комплектуючих, зокрема дозволяє врахувати той або інший ступінь старіння, зношення техніки внаслідок витрачання її ресурсу у процесі експлуатації.

Удосконалений метод дозволяє більш точно визначити значення середнього часу наробітку до відмови ОВТ завдяки вперше запропонованого порядку врахування його зміни залежно від часу експлуатації, витрати ресурсу техніки та отримання більш гарантованих значень показників її безвідмовності. У цілому удосконалений метод надає можливість на етапі проектування отримувати більш достовірні та точні значення показників безвідмовності зразків бойових засобів ЗРВ. Запропонований метод, на відміну від попередніх, наочно відображає недоліки існуючих методів математичного моделювання безвідмовності цих засобів, а також дозволяє розрахувати показники безвідмовності ОВТ у даних умовах.

**Семененко Олег**, д.військ.н., с.н.с

*Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України, м. Київ, Україна*

**Ремез А.**

**Поливода М.**

*Кафедра військової підготовки Національного авіаційного університету, м. Київ, Україна*

### **РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПОШУКУ ШЛЯХІВ СТВОРЕННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ВАРІАНТУ РОЗВІДУВАЛЬНО-УДАРНОЇ СИСТЕМИ В ОПЕРАЦІЯХ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ**

Досвід застосування військ в операціях об'єднаних сил (ООС) показав необхідність удосконалення існуючих підходів щодо принципів та способів бойового застосування угруповань військ. Сьогодні чітко просліджується тенденція переходу від платформицентричних до мережоцентричних принципів ведення бойових дій. Одним із можливих шляхів переходу до мережоцентричних принципів ведення бойових дій є створення розвідувально-ударних систем (РУС) шляхом ситуаційного інтегрування наявних сил і засобів розвідки, управління та ураження у цільові системи в єдиному інформаційному просторі. РУС повинна бути побудована із множини підсистем об'єднаних інформаційними відносинами, які функціонують, як одне ціле, на основі єдиних принципів і правил, з погодженими основними вимогами до їх складових. Інтегрування різних сил і засобів у цільові системи створює передумови щодо наявності декілька можливих варіантів цих систем, які мають різні оцінки ефективності їх застосування, вартісні показники їх створення, утримання та застосування, а також різні часові інтервали щодо їх створення та приведення у бойову готовність. Одним із критерієм прийняття рішення щодо доцільності вибору того чи іншого варіанту РУС є показник приросту ефективності бойового застосування військ за рахунок принципів синергетичного ефекту під час застосування РУС. Тому практична реалізація пропозицій щодо створення нових або удосконалення існуючих РУС у Збройних Силах України, а також розроблення методичних підходів щодо вибору найбільш раціонального варіанту цих систем буде вимагати наявності певних методичних рекомендацій щодо роз'яснення підходів до оцінювання бойової ефективності застосування військ із урахуванням результатів застосування того чи іншого варіанту РУС в ООС. Актуальним питанням сьогодення залишається потреба у розробленні загальноприйнятого стандартизованого алгоритму оцінювання бойової ефективності застосування військ з урахуванням створення та застосування різних варіантів РУС в операції, на основі якого необхідно сформулювати основні рекомендації щодо оцінювання бойової ефективності з урахуванням застосування РУС в операції, а також провести детальні практичні розрахунки бойової ефективності різних варіантів розвідувально-ударних систем. Основною розроблених рекомендацій повинна стати номограму вибору раціональної кількості засобів ураження розвідувально-ударної системи за умов заданої кількості засобів ураження противника, яка дозволить спеціалістам оперативного та оборонного планування обґрунтувати свої рішення з урахуванням критерію «ефект-вартість-час». Розроблені рекомендації щодо пошуку шляхів створення та



застосування раціонального варіанту РУС в операціях об'єднаних сил дозволять: підвищити обґрунтованість рішень щодо створення та застосування розвідувально-ударних систем ЗС України в операціях; підвищити оперативність проведення розрахунків щодо оцінювання бойової ефективності застосування військ із урахуванням створення та застосування різних можливих варіантів РУС в операції шляхом застосування розробленої номограми; оцінити доцільність створення різних варіантів РУС на етапі їх проектування, що, в свою чергу, підвищить достовірність результатів оцінювання ефективності їх застосування та обґрунтованість необхідних матеріальних та фінансових ресурсів для створення, утримання та застосування цих варіантів РУС.

**Сердюков Іван**

**Клімішен Олексій**, к.т.н., с.н.с.

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), Україна*

### **АНАЛІЗ ШЛЯХІВ ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМ ПОЖЕЖОГАСІННЯ ВЕРТОЛЬОТІВ**

Сучасні вертольоти є складними, надзвичайно небезпечними в пожежному відношенні транспортними засобами. Зважаючи на великі запаси палива на борту, гідравлічної рідини під високим тиском, різноманітних масел і спецрідин, величезної кількості електричних та електронних систем – вертоліт під час пожежі може згоріти за лічені хвилини, що смертельно небезпечно в польоті. Тому вертольоти обладнані системами автоматичного пожежогасіння які призначені для виявлення, сигналізації і ліквідації пожежі в відсіках, що захищаються.

Проведений аналіз протипожежних систем (ППС) вертольотів різних типів показав, що існуючим ППС військово-транспортних вертольотів притаманні низка недоліків. У першу чергу слід відмітити наявність помилкових спрацьовувань, причиною яких є ненадійні датчики-сигналізатори типу ДПС. Крім того, на деяких багатоцільових вертольотах не до кінця вирішено питання визначення місця встановлення датчиків пожежогасіння, та їх остаточна кількість по каналам (або групам). З урахуванням перелічених причин та аналізу статистики відмов авіаційного обладнання сучасних вертольотів можливо зробити висновок, що ППС є найменш надійними системами зі складу бортового обладнання.

Для усунення вказаних недоліків, пропонується у системі сигналізації ППС обробляти інформацію від різноманітних датчиків – сигналізаторів пожежі (іонізаційного та теплового). Впровадження вказаних пристроїв підвищить надійність спрацьовування та ступінь автоматизації ППС у 2 рази, особливо у випадку автоматичного режиму роботи. Основними достоїнствами такої системи також є її висока надійність та автономність.

Крім того додатково досліджується питання визначення оптимального місця розміщення комплексного сигналізатора у окремому відсіку, що захищається.

**Слюсаренко Марина**, к.т.н., старший дослідник

*Центральній науково-дослідний інститут Збройних Сил України, м. Київ, Україна*

**Іванов Володимир** к.т.н., доц.

**Целіщев Ігор**

**Світельський Юрій**

*Кафедра військової підготовки Національного авіаційного університету, м. Київ, Україна*

### **НЕДОЛІКИ МОДЕЛЮВАННЯ ПОКАЗНИКІВ БЕЗВІДМОВНОСТІ БОЙОВИХ ЗАСОБІВ ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК**

Під час вирішення різних бойових завдань використовується різноманітна й складна техніка. Успішне виконання поставленого бойового завдання безпосередньо залежить від її безвідмовної роботи. Відмова у роботі технічних засобів або робить неможливим виконання поставленого бойового завдання, або суттєво знижує ефективність його виконання. Надійність роботи будь-якого пристрою, зазвичай, пов'язують із часом його безвідмовної роботи: надійність пристрою вважається більш високою, якщо у нього рідше трапляється відмови та час його безвідмовної роботи більший.

Відмови у роботі виникають у випадкові моменти часу, тому час безвідмовної роботи є величиною випадковою. А це означає, що, характеризуючи надійність технічних засобів, необхідно використовувати методи теорії ймовірностей. Якщо взяти до уваги умови бойових дій, то крім відмов за рахунок обмеженої технічної надійності, на бойових засобах будуть додатково виникати відмови за рахунок вогневого впливу з боку противника. Завданням будь-якого командира (начальника) у ході бойових дій є організація своєчасного відновлення пошкодженої техніки, відновлення працездатності (технічної готовності) бойових засобів. Зазвичай, найбільш трудомістким є процес усунення відмови, яка викликана вогневим впливом з боку противника. Виникнення таких відмов буде визначатися прогнозованою (очікуваною) величиною бойових втрат озброєння стосовно тих або інших умов оперативної тактичної обстановки. Величина цих втрат, зазвичай відображається у керівних документах.

У зв'язку з обмеженням часу та можливостями ремонтно-відновлювальних органів зі своєчасного відновлення працездатності бойових засобів, що відмовили у ході бойових дій, виправданим є прагнення до підвищення ефективності цих органів. Для цього потрібно, щоб їх робота була пов'язана зі зразками, які вийшли з ладу за рахунок вогневого впливу противника, тобто, необхідно знизити потік відмов бойових засобів за рахунок обмеженої технічної надійності порівняно з потоком відмов від вогневого впливу противника.

При моделюванні показників безвідмовності бойових засобів, яке існує зараз, виявлені такі недоліки: математична модель, яка використовується сьогодні для обґрунтування необхідного наробітку на відмову та ймовірності безвідмовної роботи бойових засобів на етапі ескізного проектування не враховує всі фактори, які впливають на реальні процеси змінення стану бойових засобів при їх експлуатації у військах. Це підтверджується значною розбіжністю теоретичних та практичних значень показників безвідмовності;

завищене і не підтвержене у військах значення наробітку на відмову зумовлене некоректним вибором закону розподілу часу безвідмовної роботи бойових засобів, а також виробленням вимог до безвідмовності бойових засобів ще на етапі ескізного проектування;

розраховані показники безвідмовності не передбачають їх змінення (зменшення) протягом періоду експлуатації бойових засобів у військах після витрачання певної частини ресурсу, коли починають проявлятися елементи зношення, старіння комплектуючих бойового засобу;

застосований порядок розрахунку показників безвідмовності бойових засобів не враховує можливого впливу на них з боку противника у ході бойових дій, що може призвести до зниження показників виробничої діяльності ремонтно-відновлюваних органів з відновлення боєздатності пошкоджених бойових засобів, отже і боєздатності військового формування.

Усунення розглянутих недоліків можливе за допомогою більш ефективної перспективної математичної моделі, на відміну від тої, що використовується зараз.

**Слюсаренко Марина**, к.т.н., старший дослідник

*Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України, м. Київ, Україна*

**Петренко Станіслав**

**Коротя Володимир**

**Тарасов Олег**

*Кафедра військової підготовки Національного авіаційного університету, м. Київ, Україна*

### **ВИЗНАЧЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ РЕМОНТНО-ВІДНОВЛЮВАНИХ ОРГАНІВ З УРАХУВАННЯМ БОЙОВОЇ ОБСТАНОВКИ**

У мирний час у Збройних Силах (ЗС) України вихід озброєння та військової техніки (ОВТ) з ладу значною мірою обумовлений тривалістю перебування її в експлуатації, оскільки на зразках спостерігаються процеси погіршення технічного стану елементів та матеріалів через їх старіння та зношення. Сьогодні ЗС України укомплектовані майже всіма видами ОВТ, але понад 60% техніки перебуває в експлуатації більше 15 років. Військова техніка може виходити з ладу через різні причини: внаслідок обмеженої технічної надійності у мирний час, через вогневий вплив з боку противника під час ведення бойових дій, або за сумісного впливу обох цих факторів. У дослідженні наводиться варіант знаходження кількості техніки з усіх трьох цих причин. Воно проводилося на

прикладі самохідної вогневої обстановки (СВУ)зенітного ракетного комплексу «Бук-М1».Аналіз сучасного технічного стану СВУ показав, що відбуваються досить часті відмови через обмежену технічну надійність. Задача відповідних ремонтно-відновлювальних органів буде зводитись до своєчасного відновлення технічної готовності виведених з ладу СВУ, причому складніше ця задача буде розв'язуватися стосовно техніки, що відмовила внаслідок вогневого впливу з боку противника, у зв'язку з чим ремонтно-відновлювальні органи будуть зайняті, здебільшого, відновленням саме цих СВУ. Тому, найважливішою і найактуальнішою задачею в сучасних умовах щодо підтримання техніки у працездатному стані є пошук шляхів підвищення ефективності функціонування її системи технічного обслуговування та ремонту, тобто продуктивної роботи ремонтно-відновлюваних органів.

У доповіді наданий варіант визначення продуктивності ремонтно-відновлюваних органів з урахуванням бойової обстановки. Розглядається питання як вплине досягнута величина середнього часу безвідмовної роботи СВУ на характер її пошкодження, як зміниться величина часу наробітку на відмову з урахуванням втрат (відмов) у результаті обмеженої технічної надійності порівняно з величиною відносних втрат за рахунок вогневого впливу з боку противника. Доведено, що з підвищенням середнього часу наробітку до відмови СВУ кількість техніки, виведених з ладу внаслідок тільки обмеженої технічної надійності буде знижуватися. Запропоновано співвідношення між кількістю техніки, яка вийшла з ладу внаслідок обмеженої технічної надійності та кількістю СВУ, що вийшла з ладу через вогневий вплив противника. Оцінено значення ймовірності безвідмовної роботи та імовірності відмови для обох цих випадків.

Важливим стає питання, стосовно планування виробничої діяльності ремонтно-відновлювальних органів. При цьому, необхідно визначити до якого ступеню можна прогнозувати цю продуктивність залежно від характеру пошкоджень СВУ. Або інакше, як вплине досягнута величина середнього часу безвідмовної роботи СВУ на характер її пошкодження, як зміниться величина часу наробітку на відмову з урахуванням втрат (відмов) у результаті обмеженої технічної надійності порівняно з величиною відносних втрат за рахунок вогневого впливу з боку противника.

Розрахунки свідчать, що очікувана величина ремонтного фонду ОВТ за рахунок вогневого впливу на них з боку противника за розглянутих вихідних даниху 1,6 рази перевищує величину ремонтного фонду ОВТ, що утворюється внаслідок обмеженої технічної надійності техніки.

Знаючи очікувану величину ремонтного фонду можна визначити продуктивність ремонтно-відновлюваних органів з урахуванням бойової обстановки. Урахування співвідношення між кількістю техніки, яка вийшла з ладу через обмежену технічну надійність та кількістю техніки, що вийшла за ладу через бойові пошкодження дає змогу обирати значення середнього часу наробітку до відмови техніки, що дозволяє підвищити ефективність створюваної у бойових умовах системи відновлення пошкоджених у ході бойових дій СВУ, поліпшити планування виробничої діяльності ремонтно-відновлювальних органів, тобто підвищити у цілому боєздатність військового формування, наприклад, у процесі відбиття нальоту засобів повітряного нападу на війська (об'єкти).

**Сорочкін Олександр**

**Сорочкін Микола**

**Хижняк Андрій**

**Безуглий Денис**

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), Україна*

## **АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ УТИЛІЗАЦІЇ АВІАЦІЙНИХ АРТИЛЕРІЙСЬКИХ БОЄПРИПАСІВ**

Під час експлуатації авіаційних артилерійських боєприпасів постає важлива проблема їх утилізації яка обумовлена такими причинами як гарантійний термін зберігання при різних умовах за межами якого боєприпаси втрачають свої якісні характеристики та стають небезпечними.

Відомо що простим рішенням щодо знищення авіаційних артилерійських боєприпасів вважається їх підлив на спеціально обладнаних майданчиках (полігон, камера підриву) або затоплення у визначених для цього місцях. Данні рішення затратні та приводять до збитків. Також необхідно відмітити що більшість рішень такого роду приводить до негативних наслідків в екологічному аспекті.

Основними відомими способами утилізації авіаційних артилерійських боеприпасів у світі вважається: знищення такого роду боеприпасів шляхом підризу на відкритих майданчиках; іммобілізації в донних відкладеннях океану (затоплення); безпечного відстрілу зі штатних систем зброї; спалювання в спеціалізованих печах; переробка на складові компоненти. Перші чотири способи є не вигідними як з економічної, так і з екологічної точок зору, та призводять до втрати компонентів боеприпасів і, як наслідок, вторинних ресурсів. Раціональним підходом при вирішенні проблеми є розгорнуте використання п'ятого із зазначених методів, який передбачає комплексне отримання чорних і кольорових металів, вибухових речовин та інших сировинних матеріалів. Однак розробка нових схем технологічного обладнання потребує додаткової розробки методології розрахунку автоматизованих процесів і зміни технологій на базі нових способів оброблення авіаційних артилерійських боеприпасів при моніторингу критеріїв: комплексності, безпеки, захисту навколишнього середовища, економічності.

Особливе місце необхідно приділяти розрахунку параметрів обладнання для способів оброблення унітарних патронів дозволених нормативними документами і успішно реалізованими в світовій практиці за рахунок новітніх технологій сучасності.

**Степаненко Олег**

*Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії (м. Суми), Україна*

### **ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ ДЛЯ ОБСЛУГОВУВАННЯ СТРІЛЬБИ АРТИЛЕРІЇ**

Застосування артилерії в сучасних умовах ведення бойових дій потребує постійної взаємодії з системою розвідки, яка повинна у короткі терміни (бажано в масштабі часу наближеному до реального) забезпечувати артилерійські підрозділи необхідною інформацією з максимальною точністю, повнотою та достовірністю, особливо в частині, що стосується визначення координат об'єктів (цілей), їх розмірів та ступеня захищеності.

Досвід застосування артилерії в АТО (ООС) на сході України показав, що штатні засоби артилерійської розвідки лише частково забезпечують необхідну своєчасність, надійність та достовірність розвідувальних даних. У зв'язку з цим виникла необхідність забезпечення артилерійських підрозділів сучасними засобами розвідки. Одним із варіантів вирішення цієї проблеми стали безпілотні авіаційні комплекси (БпАК).

Технічні характеристики БпАК, які постачаються до артилерійських частин Збройних сил України, дозволяють отримувати фото– та відеоінформацію, за допомогою якої можливе визначення координат з помилкою не більше 20 м у масштабі часу, наближеному до реального. Така точність відповідає вимогам Настанови зі стрільби і управління вогнем наземної артилерії (НСіУВ НА) щодо вимог до точності стрільби способом повної підготовки. Це дозволяє, з урахуванням метеорологічних та балістичних умов стрільби в повному обсязі, здійснювати швидке та раптове відкриття вогню на ураження без пристрілювання.

У НСіУВ НА видавництва 2021 року визначено основні положення щодо порядку застосування безпілотних авіаційних комплексів для обслуговування стрільби артилерії, а саме:

- умови застосування та можливість виконання завдань з БпАК;
- організація взаємодії артилерійського командира з оператором БпАК;
- послідовність проведення пристрілювання цілей за вимірними відхиленнями (за необхідності);
- умови переходу до стрільби на ураження та коректування стрільби на ураження;
- застосування БпАК при визначенні установок для стрільби з використанням даних пристрілювальної гармати (ПГр) або перенесенням вогню від репера.

Визначено особливості виконання вогневих завдань дивізіоном з пристрілюванням цілей з БпАК однією (як правило підручною) батареєю або кожною батареєю дивізіону. Стрільба ведеться до виконання вогневого завдання, тобто до візуального підтвердження оператором БпАК ураження цілі. Застосування БпАК дає можливість, за сприятливих умов, спостерігати за ціллю протягом всього часу виконання вогневого завдання. Ця можливість дозволяє уражати цілі, які спостерігаються БпЛА, за правилами ураження спостережуваних цілей серіями швидкого вогню по 2-4 снаряда, що значно скорочує витрату боеприпасів.

БпАК використовуються для розвідки, визначення установок для стрільби та коректування вогню на ураження при створенні розвідувально-вогневого комплексу і забезпечують ефективне виконання завдань артилерійськими підрозділами.

**Столяренко Микола**

*Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії (м. Суми), Україна*

## **ШЛЯХИ ВИЗНАЧЕННЯ ВИМОГ ДО ТОЧНОСТІ ВЛУЧЕННЯ ВИСОКОТОЧНОГО АРТИЛЕРІЙСЬКОГО БОЄПРИПАСУ В ЦІЛЬ**

Однією з основних характеристик високоточних артилерійських боєприпасів (ВТАБ), є точність влучення снаряду в ціль (кругове імовірне відхилення). Точність влучення ВТАБ залежить від точності визначення установок для стрільби та точності системи наведення ВТАБ.

Визначення вимог до точності влучення ВТАБ повинно базуватися на аналізі помилок, які супроводжують стрільбу високоточним боєприпасом. При розгляді системи помилок, які супроводжують стрільбу ВТАБ, слід аналізувати помилки доставки ВТАБ в зону захоплення засобом наведення та помилки наведення ВТАБ в ціль.

Помилка доставки ВТАБ в зону наведення є випадковою помилкою та характеризується помилкою визначення установок для стрільби та помилкою унаслідок технічного розсіювання і особливостей функціонування автопілотного блоку боєприпасу.

Визначення установок для стрільби ВТАБ здійснюється аналогічно до звичайних снарядів, класичною системою помилок, складові якої визначаються відомими залежностями.

Помилки внаслідок технічного розсіювання та помилки наведення високоточного боєприпасу в ціль, які супроводжують процес управління польотом ВТАБ при попаданні його в зону захоплення, характеризуються середніми помилками дальності, напрямку та висоти.

Випадкова помилка наведення ВТАБ в ціль характеризується розсіюванням положення точок розриву відносно точки прицілювання. Вона може бути представлена двома незалежними групами помилок: помилки, що повторюються (помилки визначення положення точок прицілювання); помилки, що не повторюються (помилки управління).

Помилки, що повторюються, приводять до відхилення центру розсіювання ВТАБ від точки прицілювання на величину помилки визначення положення точки прицілювання. Ці помилки, головним чином, залежать від технічних характеристик систем виявлення цілі й елементів, що вимірюють параметри руху ВТАБ на керованій ділянці польоту. Помилки, що не повторюються, приводять до відхилення положення точки розриву ВТАБ відносно точки розсіювання і характеризується інструментальними та методичними помилками.

На практиці для визначення необхідної точності влучення ВТАБ у ціль доцільно застосовувати іншу характеристику розсіювання точок падіння (розриву) – кругове імовірне відхилення. Його визначають як радіус кола з центром у точці цілі.

При визначенні (обґрунтуванні) конкретних кількісних значень вимог до точності, яку повинна забезпечувати система наведення ВТАБ, необхідно розглядати конкретний тип бойового оснащення та характерні для нього типові цілі.

Системи наведення для ВТАБ з бойовою частиною (БЧ) зонної дії (які не потребують прямого влучення в ціль), повинні забезпечувати компенсацію максимально можливої їх похибки до величини, що не перевищує половини максимального лінійного розміру приведеної зони ураження даного боєприпаса, якщо зона ураження має форму кола.

Системи наведення для ВТАБ з БЧ прямого влучення повинні забезпечувати компенсацію можливої їх похибки до величини, що не перевищує половини від мінімального лінійного розміру типової цілі.

Запропонований методичний підхід дозволяє провести розрахунок кількісних значень даних помилок, які можуть бути використані під час розроблення оперативно-тактичних вимог до різних типів високоточних артилерійських боєприпасів.

**Стрельбіцький Михайло**, д.т.н., проф.

**Мазур Валентин**, д.військ.н., проф.

*Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), Україна*

### **ПРОТИДІЯ ДЕРЖПРИКОРДОНСЛУЖБИ ЗАГРОЗАМ НАЦІОНАЛЬНІЙ БЕЗПЕЦІ УКРАЇНИ ЗІ СТОРОНИ МОРЯ**

Система висвітлення надводної обстановки, як складова системи охорони державного кордону спрямована на забезпечення вирішення завдань Державної прикордонної служби України направлених на протидію загрозам національній безпеці України зі сторони моря.

Одними із таких завдань є виконання заходів територіальної оборони, а також заходів, спрямованих на дотримання правового режиму воєнного стану. Виконання даного завдання реалізується шляхом своєчасного надання даних про надводну обстановку взаємодіючим суб'єктам інтегрованого управління кордонами. Це передбачає підтримання тісної взаємодії між елементами структури самої системи висвітлення надводної обстановки (внутрішня функція взаємодії) та між суб'єктами інтегрованого управління кордонами (зовнішня функція взаємодії), зокрема: Збройні Сили України (Повітряні та Військово-Морські Сили), Національна гвардія, Служба Безпеки України, Національна поліція які взаємодіють на відомчому та міжвідомчому рівнях.

Проведення розвідувальних і оперативних операцій, спрямованих на своєчасне отримання даних про підготовку збройних сил іншої держави або групи держав до вторгнення на територію України є актуальним завданням на фоні обстановки, яка склалася в країнах ближнього зарубіжжя (Іран, Ірак, Сирія, Афганістан) та на сході нашої держави. Вказане завдання виконується шляхом постійного моніторингу надводної обстановки в акваторії територіальних вод, прилеглої зони та виключної (морської) економічної зони наступними відомствами та державними організаціями: Збройні Сили України (Військово-Морські Сили), Державна прикордонна Служба України та Державне підприємство «Дельта-Ліоцман». Обмін отриманою інформацією надає змогу суб'єктам інтегрованого управління кордонами оперативно отримувати достовірні дані для своєчасного прийняття доцільного управлінського рішення щодо зосередження основних зусиль та розподілу підпорядкованих і доданих в оперативне підпорядкування сил та засобів. До таких даних, як правило, відносяться характеристики надводної цілі: дальність, курс, швидкість, тип цілі тощо.

За період проведення країною агресором (Російською Федерацією) гібридної війни проти України досвід діяльності сил сектору безпеки і оборони в цілому та ДПСУ зокрема в зоні проведення антитерористичної операції, операції об'єднаних сил, в акваторіях Азовського та Чорного морів, свідчить про те, що взаємодія із силовими і правоохоронними органами України, спрямована на протидію диверсійно-розвідувальним операціям з боку країни агресора відіграє важливу роль в тому числі і у захисті морських рубежів України.

Тому, дане завдання виконується шляхом раннього виявлення підозрілих морських надводних цілей, їх розпізнання, супроводження та своєчасне наданням необхідних даних відповідним суб'єктам інтегрованого управління кордонами для своєчасного реагування по обстановці за напрямками їхньої діяльності. Ключовими елементами зазначеного процесу є розробка методів та способів сегрегації морських надводних цілей та їх класифікації за індикаторами у відповідності до діяльності суб'єктів інтегрованого управління кордонами.

**Сушинський Дмитро**

*Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії (м. Суми), Україна*

### **ОСНОВНІ НАПРЯМКИ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ РОЗВІДКИ В ІНТЕРЕСАХ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК І АРТИЛЕРІЇ**

Аналіз застосування підрозділів артилерії у останніх збройних конфліктах дозволяє стверджувати, що артилерія буде виконувати свої класичні завдання з розвідки та вогневого ураження. Це стосується і бойових дій, що ведуть механізовані бригади, а також об'єднані сили,

які залучаються до проведення операцій. Різниця полягає лише у відмінності завдань, що виконуються тим чи іншим підрозділом (частиною).

Враховуючи основні завдання РВіА під час підготовки та ведення бойових дій можна сформулювати наступні вимоги до засобів розвідки:

– цілодобовий збір, аналіз, узагальнення та надання відповідним органам управління результатів розвідки, за будь-яких умов погоди і пори року;

– виявлення прихованих цілей, надання точних відомостей щодо параметрів цілей у районі бойових дій;

– мобільність, завадозахищеність, можливість транспортування різними засобами.

У системі «управління-розвідка-дія» результати діяльності засобів розвідки повинні бути наступними:

– безперервно у реальному масштабі часу виявлення цілей всіх видів на глибину до 40 км;

– виявлення на глибину до 70 км командних пунктів, підрозділів артилерії, резервів та своєчасна передача даних для засобів ураження;

– виявлення на глибину до 150 км командних пунктів, резервів і служб тилу з метою зриву операцій, що заплановані противником.

Як показують результати проведених досліджень, та досвід застосування артилерії під час проведення антитерористичної операції на сході України основними напрямками розвитку системи загальновійськової розвідки в інтересах РВ і А повинні стати:

приведення складу і методів роботи органів (пунктів) управління розвідкою загальновійськових формувань у відповідність до вимог управління розвідкою в інтересах комплексного вогневого ураження противника в операції (бою);

оптимізація складу та структури розвідувальних частин і підрозділів ЗС України, яка передбачає наявність у кожній загальновійськовій інстанції комплексу сил і засобів розвідки, що забезпечують відносно самостійне виконання завдань в інтересах вогневого ураження противника в операції (бою);

комплексне застосування (з урахуванням вимог РВ і А) існуючих засобів різних видів розвідки, які ведуть і потенційно спроможні вести розвідку в інтересах вогневого ураження противника в операції (бою);

проведення досліджень щодо створення нових технічних засобів розвідки на основі використання нетрадиційних принципів виявлення демаскуючих ознак об'єктів противника;

модернізація (з урахуванням вимог РВ і А) існуючих, та прийняття на озброєння нових засобів розвідки, що функціонують на нових фізичних принципах.

**Таранець Олександр**

*Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії (м. Суми), Україна*

### **ЧИННИКИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПУНКТУ УПРАВЛІННЯ АРТИЛЕРІЙСЬКОЮ РОЗВІДКОЮ**

Під час ведення бойових дій у реальних умовах на ефективність функціонування пункту управління артилерійською розвідкою (ПУАР) може впливати сукупність об'єктивних та суб'єктивних чинників. Дані чинники, відповідно до діючих поглядів, пропонується розмежувати на зовнішні та внутрішні.

Зовнішні чинники, які впливають на процес функціонування ПУАР.

1. Можливості противника щодо ведення розвідки.
2. Кібернетичний вплив.
3. Вплив засобів вогневого ураження.
4. Вплив засобів радіоелектронної боротьби.
5. Просторові розміри зони (району) бойових дій (операції).
6. Характер дій військ.
7. Фізико-географічні та кліматичні умови зони (району) проведення бойових дій (операції).

Внутрішні чинники, які визначаються особливостями функціонування ПУАР.

1. Організація артилерійської розвідки.
  2. Можливості органів АР щодо виявлення об'єктів (цілей) і обслуговування стрільби артилерії.
  3. Обсяг завдань системи АР.
  4. Якість розвідувальної інформації (повнота, достовірність, точність).
  5. Оперативність управління системою АР.
  6. Рівень автоматизації ПУАР.
  7. Ступінь застосування математичного та програмного забезпечення.
  8. Формати розвідувальної інформації.
  9. Обсяг розвідувальної інформації.
  10. Кількість абонентів інформаційної взаємодії ПУАР.
  11. Топологія телекомунікаційної системи.
  12. Захищеність ТКМ від впливу засобів вогневого ураження, радіоелектронних засобів, кібернетичних загроз.
  13. Укомплектованість, рівень професійної підготовки особового складу ПУАР.
- Вказані вище чинники суттєво впливають на ефективність функціонування ПУАР.

**Токар Олександр**

**Піскунов Станіслав**, к.т.н., доц.

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба (м. Харків), Україна*

### **ПОВІТРЯНА РОЗВІДКА ОБ'ЄКТІВ НА ЦИФРОВИХ АЕРОФОТОЗНІМКАХ В СУЧАСНИХ УМОВАХ**

Повітряне фотографування є найбільш ефективним способом повітряної розвідки в інтересах усіх видів Збройних Сил України. Крім того, повітряне фотографування дозволяє добувати найбільш повні і достовірні дані про противника, отримувати фотодокументи, необхідні для забезпечення бойових дій, складання, виправлення та внесення змін при відпрацюванні топографічних карт та планів.

У загальному випадку задача розпізнавання точкових та площадних об'єктів повітряної розвідки на цифровому аерофотознімку розглядається як задача аналізу різноманітних характеристик пікселів цифрового знімку з використанням об'єктно-орієнтованого або піксельно-орієнтованого підходів. З іншого боку, цифрові аерофотознімки представляють собою класичний приклад неструктурованої інформації, а процес розпізнавання традиційно відноситься до процедур, що фактично не формалізуються.

Найбільш важливою вимогою, що пред'являється до військового дешифрування, є достовірність результатів дешифрування. Достовірність результатів дешифрування – це істинність відомостей, що видаються оператором-дешифрувальником, правильність відображення суті об'єкту і обстановки, що склалася на місцевості, точність кількісних і якісних характеристик окремих елементів і об'єкту в цілому.

На достовірність впливають численні чинники, які можуть бути об'єднані в такі групи, як інформативність зображення, рівень знань і навичок оператора-дешифрувальника, умови і тривалість роботи, наявність і використання технічних засобів, зокрема засобів автоматизації.

Таким чином, задача розпізнавання компактних (точкових) об'єктів повітряної розвідки відноситься до класу неструктурованих задач і вирішується з використанням об'єктно-орієнтованого підходу, якій на відміну від піксельно-орієнтованого, враховує форму, розмір, текстуру, однорідність, просторовий взаємозв'язок елементів об'єктів.

З огляду на це, важливо при формуванні вимог як в цілому до перспективної комплексної системи розвідки Збройних Сил України, так і безпосередньо до наземних систем обробки розвідувальної інформації використовувати сучасні стандарти. Але в Збройних Силах України відсутні уніфіковані стандарти, що регламентують організацію та ведення повітряної розвідки, а існуючі керівні документи морально застаріли. Врахування стандартів НАТО під час розробки відповідної системи дасть можливість забезпечити уніфікацію її апаратних та програмних засобів з відповідними системами в збройних силах країн членів НАТО і створити передумови до повноцінного обміну розвідувальною інформацією з ними.



**Толмачов Олександр**

*Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії (м.Суми), Україна*

### **НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ МОБІЛЬНИХ ПРОТИТАНКОВИХ РАКЕТНИХ КОМПЛЕКСІВ**

Аналіз застосування загальновійськових частин у збройних конфліктах останніх років свідчить, що під час проведення наземної фази збройного конфлікту основними ударними угрупованням противника, які можуть протидіяти регулярним військовим формуванням, є броньовані угруповання сухопутних військ. Для боротьби з танками, бойовими машинами піхоти (бронетранспортерами) противника залучаються: авіація, артилерія, інженерні війська, протитанкові та вогневі засоби загальновійськових частин (підрозділів). Основним засобом боротьби з танками та іншими броньованими об'єктами у провідних у військовому відношенні країнах світу залишаються ПТРК, які відіграють важливу роль в оборонних системах озброєння.

У провідних у військовому відношенні країн світу *приділяється значна увага модернізації та створенню нових ПТРК зі значно кращими бойовими характеристиками та новими властивостями.*

Також на розвиток ПТРК впливає загальна тенденція щодо максимального посилення конструктивного захисту усіх типів танків та бойових броньованих машин, а також досвід їх застосування у збройних конфліктах.

Залежно від дальності стрільби ПТРК, що знаходяться на озброєнні збройних сил країн світу, вони поділяються на: малої дальності (500-600м), середньої дальності (1000-2000м), великої дальності (3000-5000м та більше).

У той же час, аналіз маневрених можливостей ПТРК свідчить, що у провідних у військовому відношенні країн світу, перевага віддається самохідним ПТРК на автомобільному базовому шасі. Це обумовлюється тим, що порівняно з аналогічними зразками на гусеничному базовому шасі (броньований автомобіль підвищеної прохідності), вони мають ряд переваг, зокрема: меншу масу, підвищену мобільність, більший запас ходу, простоту обслуговування тощо. Вказані переваги спрощують їх транспортування та в цілому підвищують ефективність їх бойового застосування.

Разом з тим, розвиток самохідних ПТРК провідних у військовому відношенні країн світу відбувається шляхом оснащення їх новими протитанковими керованими ракетами та системами їх наведення, а також планової модернізації штатних засобів, в більшості конструкції яких закладено модульний принцип.

Ураховуючи сучасні тенденції розроблення ПТРК, можна стверджувати, що до складу мобільного ПТРК повинні входити:

- керовані ракети з різними типами бойової частини;
- керовані протитанкові ракети в транспортно-пускових контейнерах;
- пускова установка модульного типу, конструкція якої повинна передбачати наявність денного та нічного каналів для ведення розвідки та наведення ракети;
- навігаційна система на основі систем супутникової навігації;
- сучасні засоби зв'язку;
- колісне броньоване шасі на базі спеціального броньованого автомобіля;
- оснащення системою постановки аерозольних завад;
- засоби спостереження в умовах обмеженої видимості;
- засоби з виконання завдань з «виносу» (виконання завдань окремо від базового шасі).

**Толстой Олексій**, к.військ.н., с.н.с.

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ СТАНДАРТИЗАЦІЇ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ**

Стандарт (від англ. – норма, зразок) у широкому сенсі слова – зразок, еталон, модель, сприйманий за вихідний для зіставлення з ним інших подібних об'єктів. До основних складових стандарту відносяться системи класифікації, типізації і уніфікації тощо.

На сучасному етапі інтенсивного формування сучасних Сухопутних військ Збройних Сил України, яке пов'язане зі змінами воєнно-політичної обстановці навколо України та дій на Сході нашої Держави, підприємствами військово-промислового комплексу України було створено та запропоновано до використання Сухопутним військам Збройних Сил України великий спектр військової техніки різного призначення. Однак, кожне підприємство, яке створювало військову техніку, проводило її класифікацію і типізацію згідно тільки їй притаманного розуміння цих питань. Це пов'язано з тим, що чинні на цей час нормативні документи, які регламентують ці питання, введені в дію ще у Радянському союзі. Так, наприклад, ГОСТ-В-26868-86 «Машины колёсные боевые. Термины и определения» виданий ще у 1986 році.

Відсутність на даний час єдиного документу, що визначає терміни і поняття у галузі озброєння та військової техніки Збройних Сил України та порядку надання скороченої назви військової техніки, призвело до неможливості однозначного розуміння щодо призначення та класифікації військової техніки що пропонується. Так, наприклад, аббревіатуру ЛБРМ можна перекласти, як легка бойова розвідувальна машина або легкоброньована розвідувальна машина. Оскільки назва визначає попереднє призначення та головні характеристики машини, то можна визначити, що у першому варіанті проблем порозуміння щодо призначення машини немає, однак у другому – воно є, а саме, незрозуміло, призначена машина для ведення розвідки чи для перевезення особового складу. Аналогічна ситуація склалася з такими поняттями, як комплекс та система озброєння. Вільне використання цих понять вже у найближчому майбутньому, скоріш за все, надасть нам можливості побачити таке поняття, як «комплекс освітлювальний настільний», а це буде просто настільна лампа.

У зв'язку з цим, можна визначити головне проблемне питання щодо стандартизації військової техніки Сухопутних військ Збройних Сил України – це відсутність нормативної бази та нормативних вимог до продукції оборонного призначення, які дійсно відповідають сучасному рівню розвитку науки й техніки та новітнім технологіям щодо створення сучасних зразків озброєння та військової техніки Сухопутних військ Збройних Сил України.

Вирішення визначеного проблемного питання щодо стандартизації військової техніки Сухопутних військ Збройних Сил України можливе наступними шляхами:

- терміновим створенням нормативної документації зі стандартизації озброєння та військової техніки Збройних Сил України і приведенням її у відповідність до сучасного науково-технічного рівня розвитку науки й техніки та системи військово-промислового комплексу України;

- впровадженням єдиної науково-технічної термінології у науково-дослідні установи Збройних Сил України та підприємства військово-промислового комплексу України і суворого їх дотримання.

**Торопчин Дмитро**, к.і.н., доц.

*Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **СУЧАСНІ КРОКИ ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМ СПОРЯДЖЕННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ СИЛ СПЕЦІАЛЬНИХ ОПЕРАЦІЙ**

У всі часи комплект озброєння і предметів спорядження піхоти майже завжди був на межі людських можливостей. Сьогодні як мінімум чотири десятки країн реалізують національні програми по створенню свого «солдата майбутнього». Так, системи індивідуальних бойових комплектів розробляються в African Warrior (ЮАР), Soldato Futuro (Італія), Soldier Modernisation Program (Нідерланди), NORMANS (Норвегія), Soldado do Futuro (Португалія), Advanced Combat Man System (Сінгапур), ANOG (Ізраїль), BEST (Бельгія) і Centry soldier (Чехія). В Німеччині (IdZ), Великобританії (FIST), Іспанії (COMFUT), Франції (FELIN), Російській Федерації (Ратник), Україні – концепція комплексу бойового екіпірування (КБК). Основні напрями розвитку цих програм: вдосконалення взаємозв'язаних систем: поразки, захисту, управління, життєзабезпечення та енергозабезпечення. Очікувані результати цього:

- зменшення маси ношеної екіпіровки в 1,5 рази;

- підвищення класу захисту бронезилетів в 2-3 рази;

- інтеграція системи управління і засобів зв'язку з елементами екіпіровки;

- забезпечення життєдіяльності військовослужбовця у будь-яких кліматичних умовах.

Спостерігається тенденція в цьому – вибір на користь модульної конструкції, зміни кутів розміщення пластин захисту, та ставка на багатозадачність бронезилетів. Очевидним шляхом є більше виражена диференціація по рівню захисту різних зон тіла (залежно від їх уразливості). Іншим напрямком удосконалення індивідуального захисту є пошук оптимальної структури розміщення елементів захисту, які, з одного боку, повинні прикривати максимальну площу поверхні тіла бійця, а з іншого боку, не сковувати його дії. І навпаки, спостерігається тенденція прагнення виробників до збільшення площі захисту через включення додаткових елементів: наплічників, захисного коміру, захисту пахової області броньованим фартухом, встановлення амортизуючих «протишокових» вставок.

Головна особливість успішності всіх закордонних програми переоснащення власних армії США криється навіть не в напруженій роботі вчених, а у швидкому впровадженні своїх розробок в частинах і спецпідрозділах, які вели активні бойові дії. Саме, це скоротило (там, де це можливо) терміни тестування, а по-друге, схвалені спецназом зброя і спорядження в «звичайних» підрозділах були сприйняті з максимальним довірою. Бойова екіпіровка постійно допрацьовується, і кожні три роки розглядаються побажання командирів бригадної ланки сухопутних військ НАТО по її зміні і вдосконаленню з урахуванням досвіду бойової і оперативної підготовки. Завдяки цьому зріст ефективності виконання бойових завдань підрозділів зріс в 1,5–2 рази.

Стосовно нових вітчизняних бронезилетів. Була вивчена практика застосування аналогічного спорядження за стандартом армії США (NIJ Standard-0101.06). Дослідний зразок базової моделі – без додаткових захисних елементів – вийшов у нас 13,3 кг, із керамічними плитами до 11 кг, американський аналог, наприклад, важить 17 кг у повній комплектації, з керамічними плитами до 15 кг. Відомо, що військовослужбовці десантно-штурмових військ тестують оновлені загальновійськові бронезилети. У цих зразках поліпшена анатомічність форми, передбачено більше збільшено площу протиуламкового захисту з кевлару. Зниження ваги бойової екіпіровки, вдосконалення їх захисних та експлуатаційних властивостей сприятиме скороченню безповоротних бойових втрат особового складу і підвищення ефективності бойових можливостей підрозділів сухопутних військ.

**Трацюк Олександр**

*Військова академія (м.Одеса), Україна*

## **АНАЛІЗ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ СФЕРА ДІЯЛЬНОСТІ ЯКИХ ОХОПЛЮЄ ВИГОТОВЛЕННЯ І ОБСЛУГОВУВАННЯ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ**

Військові конфлікти сучасності демонструють, що безпілотна авіація – це ефективна зброя, яку використовують збройні сили багатьох країн світу. Аналіз фактів застосування безпілотних літальних апаратів (далі – БПЛА) у збройних конфліктах, в т. ч. на Сході України, дає можливість зробити висновок, що в майбутньому застосування БПЛА може суттєво вплинути на хід бойових дій. Сучасні технології дозволяють керувати безпілотними апаратами на великій відстані, збирати розвідувальну інформацію, точно уражати цілі, при цьому уникаючи додаткових жертв як серед своїх військ, так і серед цивільних громадян. Безпілотники вже призвели до значних змін у тактиці ведення бойових дій. А у найближчому майбутньому їхнє значення зросте ще більше.

На сьогодні досить велика увага у світі приділяється безпілотній авіації. Країни з передовою економікою розробляли БПЛА впродовж кількох останніх десятиліть і тепер мають досить непогані результати щодо їх застосування за призначенням.

В Україні серйозну увагу безпілотникам почали приділяти лише з початком бойових дій на Донбасі. До 2014-го на озброєнні в нас були лише радянські «Рейс» і «Стриж». За понад 5 років ситуація значно покращилася, але поки 93% українського ринку утримують іноземні компанії, серед яких перше місце займає DJI, його частка в нашій країні становить близько 70-85% ринку.

Перспективний напрямок стали оперативно освоювати і вітчизняні компанії. За кілька років до розробки військових і цивільних БПЛА долучилося більше тридцять підприємств, більше половини з яких працюють над зразками військового призначення.

Серед підприємств, які відзначилися в галузі проектування, розробки і виробництва безпілотних літальних апаратів, можна назвати такі:

Науково-виробниче об'єднання «Атлон Авіа» є лідером галузі безпілотної авіації України. Виробляє БпАК А1-СМ Фурія;

Державне підприємство «Державне Київське Конструкторське бюро «Луч» розробило перший український розвідувально-ударний безпілотної авіаційний комплекс «СОКІЛ-300»;

Державна компанія «Меридіан» ім. С.Корольова здійснила розробки БпАК Spectator, Spectator M1 та БпАК коптерного типу «Берегиня». Це кращі технічні рішення для розвідки місцевості.

Науково-виробниче підприємство «Spaitech» є провідним розробником і виробником інноваційних безпілотних літальних комплексів з композитних матеріалів. Продукцією підприємства є такі БпАК: Sparrow, Windhover, Sparrow LE, Anser, Columba, Ardea.

Компанія «Укрспецсистемс» займається розробкою і виробництвом комплексів БПЛА, наземних станцій управління та корисного навантаження. Продукцією компанії є БпАК планерного типу PD-1 і PD-2, коптери PC-1 і PC-8.

Виробничо-інноваційна компанія «DeViRo» займається проектуванням, розробкою і виробництвом безпілотних літальних апаратів, програмного забезпечення для аналізу і обробки отриманої інформації. Розробляє оперативно-тактичний розвідувальний БпАК ЛЕЛЕКА-100 – це третій безпілотної, який прийнятий на озброєння в Збройні сили України.

Міжнародна українська компанія «Air combat evolution» спеціалізується на розробці та впровадженні трансформативних, доступних безпілотних повітряних систем. Основним виробом компанії є бойовий безпілотної ACE ONE на базі штучного інтелекту з технологією невидимості та роїння.

Компанія «УКРДЖЕТ» займається виробництвом реактивних та багатоцільових безпілотних авіаційних систем. Розробками компанії є ударний БПЛА UJ-22 Airborne, дрон-камікадзе повітряного базування UJ-31 «Злива», багатоцільова безпілотної авіаційна система UJ-23 Тораз.

Компанія «Def C» займається реалізацією проектів в оборонному секторі і для військово-промислового комплексу. Компанія являється виробником БПЛА Observer-S, який був створений для здійснення аерофотозйомки місцевості і повітряної розвідки.

Компанія «Науково-виробниче підприємство «Уккрудіопром» основним напрямком підприємства є розробка, виготовлення продукції для ракето-космічної, авіаційної і бронетанкової галузей. Новітньою розробкою підприємства є БПЛА «Перспектива».

Авіаційна виробнича компанія «Скаетон» розробляє і постачає безпілотної літальні апарати класу «малий тактичний» і надлегкі літаки для численних повітряних рішень. Розробкою компанії є БПЛА Raybird 3 – серійний, для довготривалих та ISTAR місій

Приватне Акціонерне Товариство компанія «Рамзай» спеціалізується на виготовленні безпілотних літальних комплексів. Розробкою є проєкт БПЛА-гелікоптера RZ-500, злітною масою 500 кілограмів та бойовим навантаженням 100 кілограмів.

Приватне товариство компанія АБРИС займається проектуванням безпілотних технологій. Розробкою компанії є лінійка авіаційних безпілотних роботизованих комплексів призначених для ведення повітряної розвідки та знищення наземних цілей. Зокрема: Flirt Cetus – для оперативного та точного аерознімання великих територій, Flirt Arrow – для розвідки та моніторингу та Flirt Iron – в ампулу ударного безпілотної та літака-мішені.

Крім вищевказаних, значно більше підприємств задіяно для виготовлення складових БПЛА (блоків управління та навігації, силових елементів конструкції, двигунів, засобів захисту від РЕБ, засобів ураження та багато іншого), це такі як: ПАТ «Чезара», ДХКА «Артем», ДП «Івченко-Прогрес», НВП «Скай Зет», АТ «Мотор Січ», НВП «Авіаційні Системи України», ДП «Антонов», КП СПБ «Арсенал», ДП «Оризон-навігація», ДП ВО «Південний машинобудівний завод ім. О.М. Макарова» та багато інших.

Щодо міжнародної співпраці, то Турецький виробник безпілотних літальних апаратів Bayraktar Makina, звернувши увагу на українські технології, розпочав спільний проєкт з виробництва ударного БПЛА Akinci з українськими двигунами виробництва ДП «Івченко-Прогрес». Надалі, виробник планує встановлювати українські двигуни на всю продукцію компанії.

Не зважаючи на невеликий період часу «безпілотна» галузь України досить впевнено розвивається. Завдяки новітнім технологіям та цікавим технічним рішенням виробництва вітчизняних підприємств пробуджують інтерес у багатьох країнах світу. Отже, вектор вибрано вірно, а безперервний рух вперед приведе до успіху.

**Трушков Герман**, к.т.н.

**Сергєєв Олексій**, к.т.н., доц.

**Коньков Константин**

*Військова академія (м.Одеса, Україна)*

### **ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ДАЛЬНОСТІ ДО ЦІЛІ В УМОВАХ ДІЇ АКТИВНИХ ШУМОВИХ ЗАВАД**

Підвищення точності визначення дальності до цілі при зменшенні рівня бокового прийому дає змогу зменшити потенційну помилку по дальності при визначенні, наприклад, координат розривів снарядів та мін, і за цими даними корегувати вогонь своїх артилерійських засобів тим самим швидше поразити цілі противника. Це питання в умовах сучасного бою є актуальним.

Вирішення задачі зменшення рівня бокового випромінювання шляхом керування амплітудно-фазовим розподілом на розкритті випромінювача радіолокаційної станції, який є вирізкою з параболоїду, з метою його майбутньої модернізації, а також оцінку впливу нових елементів конструкції, які пропонуються, на захищеність радіолокаційної станції від активних та пасивних завад, в умовах сучасного бою є актуальною.

Реалізація необхідного амплітудного розподілення по розкритті дзеркала, звичайно, пов'язана із серйозними технічними труднощами, тому були розглянуті можливості та особливості регулювання розподілу амплітуд поверхневих струмів рефлектора (у вигляді вирізки з параболоїду) шляхом фарбуванням поверхні дзеркала за заданим законом за допомогою феромагнітного радіопоглинального матеріалу. Це забезпечує необхідну зміну (в координатній площині кута місця) коефіцієнта відбиття дзеркала та, внаслідок цього, необхідне розподілення амплітуд поля по розкритті випромінювача радіолокаційної станції, з метою зменшення інтенсивності випромінювання та прийому у напрямку верхнього та нижнього бокових пелюстків діаграми спрямованості.

Висновок. Після проведених розрахунків точність визначення дальності до цілі з модернізованою антеною в умовах активних шумових завад може збільшитись в 3,16 рази.

**Усенко Сергій**

*Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії (м. Суми), Україна*

### **РОЗРОБЛЕННЯ ТА МОДЕРНІЗАЦІЯ КОМПЛЕКСІВ ОЗБРОЄННЯ І ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ, АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ВИПРОБУВАНЬ І СЕРТИФІКАЦІЇ**

Боездатність будь-якої армії, при всіх рівних умовах, в основному і безумовно залежить від науково-технічного рівня і якості комплексів озброєння і військової техніки (ОВТ). В умовах науково-технічного прогресу завдання і потреби Збройних Сил України (ЗСУ) стимулюють розвиток виробництва, причому не тільки озброєння і військової техніки, але й широкого спектру продукції споживчого і виробничо-технічного призначення. З урахуванням сучасних викликів і загроз національним інтересам України одним з пріоритетів довгострокової програми військового будівництва є технічне переоснащення армії, яке повинно проводитися на основі передових інноваційних технологій і забезпечити виробництво озброєння нового покоління, причому з розрахунком на довгострокову перспективу. Тому одним із пріоритетних завдань розвитку Збройних Сил України є створення та впровадження системи забезпечення високої та стабільної якості під час їх розроблення та модернізації (стандарти ISO серії 9000, ISO / IEC TR 24748–2:2011 та публікації НАТО серії AQAP 2110:2010).

Розвиток сертифікації та стандартизації комплексів озброєння та військової техніки під час їх розроблення та модернізації нерозривно пов'язаний з удосконаленням управління якістю, зокрема, з впровадженням систем управління якістю, систем екологічного управління та інтегрування систем.

У загальній схемі забезпечення якості виробів військового призначення, їх сумісності та взаємозамінності, а також оптимізації номенклатури головну роль відіграє система нормативних документів (НД). Стандартизація є незамінним і практично єдиним засобом забезпечення сумісності, взаємозамінності, уніфікації, типізації, надійності техніки та інформаційних мереж, норм безпеки та екологічних вимог, єдності характеристик і властивостей, якості продукції.

Метою етапу проведення випробувань при модернізації комплексів озброєння та військової техніки є: оцінювання бойових можливостей створюваного виробу, перевірка і підтвердження відповідності технічних і експлуатаційних характеристик дослідного зразка вимогам тактико-технічного завдання; видача рекомендацій щодо можливості прийняття виробу на озброєння (постачання, в експлуатацію); оцінювання експлуатаційних документів і видача висновку про допуск до експлуатації.

Відсутність комплексного підходу до сертифікації та стандартизації комплексів озброєння та військової техніки призводить до ситуації, коли виконання науково-дослідних робіт вимушено припиняється внаслідок відсутності технічної можливості щодо їх завершення. В результаті закриття таких робіт призведе до неефективного використання бюджетних коштів.

Слід відзначити, що нормативні документи нового покоління вже стають дієвим стимулом розвитку виробництва, підвищення якості та надійності комплексів озброєння і військової техніки при їх розробленні та модернізації.

**Фелько Микола**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ОСНОВНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ВЕЛИКОКАЛІБЕРНОЇ СТРІЛЕЦЬКОЇ ЗБРОЇ ПО БРОНЬОВАНИХ ОБ'ЄКТАХ (ЦІЛЯХ)**

На сьогодні в Україні набирає обертів процес створення великокаліберної далекобійної антиматеріальної та снайперської зброї.

Харківським концерном «ХАДО» (XADO Chemical Group), який у 2016 році заснував бренд SNIPEX для своїх зразків стрілецької високоточної зброї, розроблені і запропоновані до прийняття на озброєння Збройним Силам України далекобійні великокаліберні гвинтівки високоточної стрільби Snipex T-REX і Snipex ALLIGATOR під патрон калібру 14,5x114 мм.

Державним підприємством «Маяк», яке входить до складу ДК «Укроборонпром», також створено дві потужні великокаліберні гвинтівки. Одна з них, так звана «болтова» снайперська гвинтівка має калібр 12,7 мм та назву «Володар обрію». За словами винахідників, вона здатна пробити броню радянського БТР чи пошкодити гусеницю танка та вести вогонь на відстань до 3 км. Інша розробка фахівців держпідприємства – «Піхотна гармата», має калібр 14,5 мм та аналогічну дальність ведення вогню у 3 км. Ця надзвукова зброя оснащена глушником та компенсатором віддачі.

На сьогодні практично усі великокаліберні далекобійні снайперські гвинтівки – це сучасне переосмислення протитанкових рушниць часів Другої світової війни. При цьому вони є антиматеріальними, саме з цього визначення постає їх цільове призначення. Стрілецька зброя такого типу добре може бути пристосована для ураження звичайної, легкоброньованої колісної та гусеничної техніки противника, виведення з ладу засобів розвідки, управління та зв'язку (наприклад – антен радіолокаційних станцій), ураження літаків та гелікоптерів на аеродромах, ураження захищених вогневих точок і спостережних пунктів (стрільба по амбразурах та приладах спостереження). Крім того, усі великокаліберні гвинтівки, завдяки своїм характеристикам, також зазвичай використовуються як антиснайперська зброя.

Не зважаючи на заявлені високі тактико-технічні характеристики даного типу стрілецької зброї, існує ряд об'єктивних факторів, що можуть знижувати її ефективність. Зокрема боєприпаси до цих гвинтівок не виготовляються на території України, а використовуються із запасів, які залишилися від колишнього Радянського Союзу, або здійснюється їх закупівля з країн колишнього Варшавського договору. Дані боєприпаси розроблялися для стрільби зброєю типу «кулемет». Тому постає питання про відповідність нових зразків гвинтівок вимогам до снайперської зброї щодо «кучності» бою. Крім того, з огляду на широкий спектр завдань, які можуть вирішуватися за допомогою даного типу стрілецької зброї, виникає необхідність створення декількох типів спеціальних боєприпасів.

Потребують подальшого дослідження питання впливу енергії віддачі на стрільця під час здійснення пострілу та питання ергономічності (масо-габаритних характеристик) даних зразків.

Отже питання дослідження ефективності застосування великокаліберної стрілецької зброї у різних умовах бойової обстановки під час стрільби по нерухомих і рухомих легкоброньованих (захищених) цілях (об'єктах) є вкрай актуальним.

**Філоненко Олег**

**Білоус Геннадій**

*Науково-дослідний центр Збройних Сил України «Державний океанаріум» ІВМС НУ» ОМА»,  
(м. Одеса)*

## **ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ТА ЕТАПИ УДОСКОНАЛЕННЯ КОМПЛЕКСУ БОЙОВОГО ЕКІПРУВАННЯ**

Головна тенденція в роботах з удосконалення систем екіпування провідних країн світу у XXI столітті пов'язана з розробкою озброєння та військової техніки нового покоління, які оснащені засобами інтелектуального управління, що мають збільшений ступінь автономності, надійності та якості функціонування у різноманітних умовах бойової обстановки та вплив зовнішнього середовища, а також є одним з важливих елементів в концепції ведення мережецентричних війн.

За кордоном фінансуються національні програми по розробці технологій для «солдата майбутнього» Land 125 (Австралія), African Warrior (Південна Африка), Warrior 2020 (Фінляндія), Felin (Франція), JdZ (Німеччина), Soldato Futuro (Італія), Combatiente Futuro (Іспанія), Soldier Modernisation Program – SMP (Нідерланди), NORMANS (Норвегія), Soldado do Futuro (Португалія), Advanced Combat Man System (Сінгапур), IMESS (Швейцарія), MARKUS (Швеція), ANOG (Ізраїль), FIST (Великобританія), BEST (Бельгія), Projekt TYTAN (Польща), 21st Century soldier (Чехія), F-FINSAS (Індія), Integrated Soldier System Project (Канада) и Future Force Warrior (США) та ін.

Комплектом «Future Soldier» озброєні солдати Нової Зеландії, Йорданії, Пакистану, Казахстану, Греції, Філіппін, Республіки Корея.

Розробники перспективних комплексів бойового екіпування (КБЕ) стикаються з невеликими технічними та організаційними складнощами.

По-перше, через велику кількість елементів, що входять в комплект, а по-друге, число елементів екіпування постійно збільшується. Наприклад, в найближчі 5-10 років очікується оснащення військовослужбовців нетрадиційними видами озброєння.

У зв'язку з цим необхідний аналіз досвіду створення, експлуатації та напрямів удосконалення КБЕ військовослужбовця підрозділів провідних країн світу.

При розробці способів забезпечення інтегрованої живучості солдата XXI століття на перший план висувуються вимоги з обмеження масогабаритних характеристик підсистем і організації необхідно можливої його рухливості. Вимоги по живучості передбачають оснащення бійця складними засобами захисту від куль малого калібру і легких осколків.

Особливий наголос повинен робитись на поліпшення захищеності від останніх. Саме вони, як показує досвід локальних збройних конфліктів останнього часу, завдають близько 80 відсотків уражень військовослужбовцям.

Солдати армії США незабаром одержать нові шоломи Integrated Head Protection System (IHPS), основною особливістю яких стане наявність спеціального захисного лицьового модуля, що має захисний модуль, який прикриває нижню частину обличчя. В основі шолома буде лежати надвисокомолекулярний поліетилен високої щільності: він буде забезпечувати захист від осколків і пістолетних куль. Підвищити ступінь захищеності можна буде шляхом установки додаткових модулів.

Повинна бути відпрацьована перспективна система інтегрованого екіпування та оснащення як для окремого солдата, так і бойових груп. Комплекс повинен складатися із загального та спеціалізованого обладнання, склад якого варіюється залежно від функцій і виконуваних завдань. Загальне екіпування і оснащення включають в себе бойовий одяг, обладнання на голові та бойовий жилет.

Бойовий одяг – інтегрований, модульний повинен забезпечувати хіміко-біологічний та радіаційний (ХБР) захист, захист від вогню і осколків з необхідними інтерфейсами для посиленого балістичного захисту і для допоміжного обладнання (наприклад, рюкзака).

В даний час розроблений відділом сухопутних операцій Австралійського центру оборонних досліджень і технологій захисний костюм, виконаний з матеріалу, що запобігає скупченню в просторі під одягом теплого повітря.

У цьому костюмі між зовнішнім і внутрішнім бавовняними шарами знаходиться шар сферичних частинок вугілля, абсорбуючий пари і тверді частинки. У ході тестів при температурі повітря до 40°C працездатність військовослужбовців, що використовували це захисне спорядження була порівнянною з працездатністю солдатів в стандартній (з бавовняних волокон) бойовій формі одягу.

Перспективний комплект бойового спорядження британського солдата включає захисний костюм Crusader-21, зброю та електронні прилади, створювані в рамках програми «Перспективні технічні засоби бойового спорядження піхотинця» (P15T).

Компаніями Dupont, Arvill Textiles і Blucher GmbH спільно створений матеріал Nomex Delta. Він включає шар легкої тканини Delta C і шар сферичних частинок активованого вугілля (технологія Saratoga). Костюм з даного неламінованого матеріалу забезпечує захист від отруйних і радіоактивних речовин, бактеріологічних засобів, запобігає накопиченню в просторі під одягом надлишкового тепла і поту. Крім Великобританії він проходив польові випробування у Німеччині, Нідерландах, Норвегії, Швеції та Швейцарії.

Шолом виконує функції балістичного і ХБР захисту. Елементи балістичного захисту легко демонтуються. На шоломі встановлюється відеомодуль для ведення спостереження в нічних умовах або управління стрільбою за допомогою спеціального пристрою.

Бронежилет солдата зможе автоматично оцінювати ландшафт і в залежності від обставин міняти колір, забезпечуючи належний камуфляж.

Він буде реагувати на температуру повітря і створювати бійцеві відповідний мікроклімат. Система отримання-передачі інформації військовослужбовцям представлена персональним комп'ютером, комплектами для зв'язку (аудіо, обміну даними, відео), модулем управління стрільбою і навігації. Комплект медичних датчиків видає інформацію про стан здоров'я солдата.

Боець також матиме мініатюрні датчики, здатні виявляти небезпечні концентрації бойових отруйних речовин (БОВ) в повітрі і брати їх проби.

Якщо військовослужбовця вразять елементи балістичної зброї, медики зможуть визначити, яку кількість крові він втрачає. Навіть у темряві їм вдасться виявляти поранених: вони побачать їх на своїх екранах, прив'язаних до супутникової системи глобальної орієнтації.

Технологічний інститут в Атланті на замовлення Пентагону розробив особливу бавовняну майку для американських солдатів і офіцерів, що складається з декількох шарів високотехнологічного волокна і забезпечену електронними пристроями, що дають можливість зробити точну локалізацію поранень. Найтонші мікрофони завбільшки з волосся дозволяють визначити по виробленому шуму характер пораненого агента в організмі. Відповідні дані передаються в комп'ютер, який встановлює, які органи і кістки вражені, і пропонує належні лікувальні заходи.

У натільній білизні солдата передбачається монтувати мікродатчик, що фіксує частоту його пульсу і рівень стресу, який відчуває боець. Система кліматичного кондиціонування повинна діяти так само, як в костюмах для астронавтів. У шолом буде вставлено трубочку, що забезпечує водопостачання. Через пов'язку на руці військовослужбовця в його шкіру і далі в кровотік стануть надходити вітаміни та інші поживні речовини, необхідні для підтримки нормальної діяльності організму в бойових умовах. Дещо з перерахованого спорядження вже готове до випробування, дещо знаходиться в процесі виробництва.

Проводяться дослідження по транспортно-розвантажувальним системам жилетної компоновки, рейдовим рюкзакам, а також елементам, які призначені для підтримки життєдіяльності військовослужбовців у польових умовах, що відповідають сучасним вимогам.



Незважаючи на поліпшення захищеності особового складу від вражаючих елементів балістичної і холодної зброї, проблема фізіологічної вантажопідйомності повного КБЕ і його окремих елементів залишається невирішеною.

В першу чергу слід зазначити, що масові характеристики КБЕ перевищують допустимі значення і істотно перевершують фізичні можливості середнього військовослужбовця, що з неминучістю позначається на його боєздатності. Є проблема відповідності фізіолого-гігієнічних характеристик окремих елементів екіпірування, зокрема одягу, взуття, бронежилетів, кліматичним умовам і характеру військово-професійної діяльності при їх експлуатації. Так, зимові костюми мають велику масу. Черевики важкі і незручні. При їх використанні виникають потертості і втомлюються ноги. Вимагають значного поліпшення конструкція і теплозахисні характеристики зимових рукавиць (рукавичок).

Застосування штатних бронежилетів масою сім-вісім кілограмів в умовах нагріваючого мікроклімату та інтенсивної фізичної роботи обмежена 100-120 хвилинами внаслідок наростаючого перегрівання організму, в той час як тривалість виконання аналогічної фізичної роботи без засобів індивідуального бронезахисту (ЗІБЗ) становить у середньому 160-170 хвилин.

Використання повного комплексу бойового індивідуального екіпірування, включаючи ЗІБЗ і носиме озброєння, в даних умовах можливо протягом не більше 75-80 хвилин.

Враховуючи сучасний характер і перспективи розвитку носимого озброєння, слід виділити основні завдання військової медицини в інтересах збереження здоров'я, підвищення боє – і працездатності військовослужбовців в процесі експлуатації індивідуального екіпірування.

Для виконання завдань по удосконаленню КБЕ необхідно почати з наступних заходів:

розробити єдині медико-біологічні критерії оцінки захисних характеристик і фізіологічної переносимості КБЕ військовослужбовців;

сформулювати оперативно-тактичні та медико-технічні вимоги до перспективних КБЕ;

обґрунтувати вимоги до випробувального устаткування (у тому числі до сучасних випробувальних стендів за оцінкою фізіолого-гігієнічних, ергономічних і захисних характеристик екіпірування) для проведення досліджень КБЕ та їх елементів.

Далі повинні слідувати етапи безпосереднього створення екіпірування і відповідного наукового забезпечення цього процесу:

дослідження захисних характеристик і фізіологічної переносимості новостворюваних та модернізованих табельних зразків;

дослідження по зменшенню ваги предметів КБЕ;

визначення перспективних напрямків оптимізації захисних, ергономічних характеристик окремих елементів екіпірування і фізіологічної переносимості КБЕ військовослужбовців в цілому;

застосування модульного принципу при розробці зразків, що складаються з взаємопов'язаних елементів, використовуваних в залежності від кліматичних умов і особливостей професійної діяльності;

створення зразків військового одягу з терморегулювальними та вогнезахисними властивостями;

підвищення теплоізолюючих характеристик зразків зимового військового одягу і взуття;

підвищення ефективності виведення ендогенного тепла і вологи з під одягу і внутрішньо-взуттєвого простору на основі застосування матеріалів мембранного типу і додаткових вентиляюючих пристроїв (жилети, вставки, клапани);

профілактику або зниження тяжкості травматичних ушкоджень організму військовослужбовців на основі застосування в елементах екіпірування сучасних спінених полімерів і різних просочень;

розробку та впровадження в практику навчально-бойової діяльності військ різних технічних пристроїв, наприклад екзоскелетів, на основі біомеханічних параметрів людини з метою ефективного збільшення м'язової діяльності при рухах.

**Хаустов Дмитро**, к.т.н.  
**Настішин Юрій**, д.фіз.-мат.н., с.н.с.  
**Киричук Олександр**  
**Стах Тарас**  
**Долганов Олександр**

*Національна академія Сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, (м. Львів), Україна*

## **ВПЛИВ СУЧАСНИХ МЕРЕЖЕЦЕНТРИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВЕДЕННЯ ВІЙН НА РОЗВИТОК ОВТ**

Необхідність зміни принципів військового управління полягає в тому, що зі зміною за останній час характер загроз практично не залишає часу на прийняття рішення всіх ланок командирів. Існуюча концепція ведення військових дій та створені на її основі Збройні Сили погано пристосовані до протидії загрозам сьогодення. На даний час немає можливості витратити місяці чи тижні на розробку планів застосування військ у зв'язку з негайною потребою миттєво застосовувати сили відразу після виникнення військового конфлікту. При цьому в першу чергу необхідно застосовувати ті засоби, які орієнтовані на цілі вплив на які дасть бажаний результат, який позитивно вплине на подальший розвиток подій. Враховуючи те що Збройні Сили сучасних держав світу мають на озброєнні високоточну зброю та глобальні засоби розвідки, які здатні виявляти та знешкоджувати ціль з великою точністю, мають складність в інформаційному комплексуванні та управлінні для досягнення інформаційної переваги в швидкості прийняття рішення.

Сучасна наука не стоїть на місці. Створюються велика кількість високоточного озброєння, яке має різне призначення. Засоби військової радіоелектроніки являються тією основою на якій будується вся система озброєння сучасної армії. Особливістю розвитку засобів озброєння в сучасних умовах є створення якісно нових видів зброї та військової техніки, в їх швидкій інформатизації, що швидко призводить до зростання їх бойової спроможності.

Як показує досвід проведення Операції Об'єднаних Сил (Антитерористичної операції) та конфлікти останніх десятиріч сучасне БТО вирішує досить великий спектр завдань на полі бою та повинно відповідати таким основним вимогам:

забезпечення цілодобово максимальної вірогідності виявлення, ідентифікації та розпізнавання ворожих цілей у несприятливих метеорологічних умовах та при створенні штучних перешкод у межах дії основного озброєння;

забезпечення цілодобово максимальної вірогідності влучення снаряду у ціль при гарантованій втраті противником можливості ведення бою;

гарантований захист екіпажу від загибелі при впливі кінетичного або кумулятивного снаряду;

створення на базі шасі важкого та середнього танків, бойових машин піхоти сімейства машин бойового, технічного та тилового забезпечення різних родів військ з можливістю подальшої поетапної модернізації у міру розвитку науки і техніки, таким чином, щоб життєвий цикл машин становив не менше 30-40 років.

інтеграція зразка БТО в автоматизовану систему управління тактичної ланки, як повноправного об'єкту єдиної системи озброєння сухопутних угруповань військ на полі бою, шляхом створення та подальшого розвитку їх інформаційно-управляючих систем;

забезпечення високого протимінного захисту.

**Цегельник Василь**

**Файфура Михайло**

*Національна академія Сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, (м. Львів), Україна*

## **ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОЗБРОЄННЯ І ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК**

В умовах продовження збройної агресії Російської Федерації проти України деяких районах Донецької і Луганської областей, Сухопутні війська потребують забезпечення сучасним озброєнням і військовою технікою для надійного стримування і відсічі збройної агресії. Бойовий досвід

застосування механізованих військ в ході проведення Операції об'єднаних сил свідчить про те, що Сухопутні війська ЗСУ вже мають сучасне озброєння і військову техніку. В той же час продовжується робота щодо створення новітніх зразків озброєння, спеціальної і військової техніки.

Потрібно відмітити, що є вже розроблені новітні зразки озброєння, військової техніки, такі як, ракетний комплекс «Вільха-Р», реактивна система залпового вогню БМ – 21 «Берест» на базі КРАЗ 6322-121, самохідна артилерійська установка калібру 155 мм «Богдана», виготовлена за стандартами НАТО ( на базі КраЗ-63221), 152-мм снаряд «Квітник», некерована авіаційна ракета калібру 80 мм РС-80 з кумулятивно-осколковою бойовою частиною, 90-мм ракета «Паларік-105», протитанкові ракети «Скіф», «Бар'єр», ПТУР «Стугна», танк Т-64 «Оплот», БТР -4Е «Буцефал», БТР «Отаман-3», БТР «ВАРАН» з бойовим модулем «Спис», спеціалізований бронев автомобіль «Новатор». Серед стрілецької зброї: 12,7-мм снайперська гвинтівка ВПР-308, розроблена заводом «Маяк», 7,62 мм снайперська гвинтівка UAR-100, 14,5 мм однозарядна великокаліберна антиматеріальна гвинтівка ручного заряджання Т-REX, ALLIGATOR, автомати Форт 221, легкий кулемет Форт 401 (калібру 5.56 та 7.62) з калібраторними прицілами, подача набоїв, як стрічкова, так і стандартними магазинами, має функцію одиночного вогню, виробництва Вінницького заводу «Форт». Що стосується озброєння ППО, потрібно звернути увагу на протиповітряний комплекс «Маргаритка» (українсько-польська розробка) (РСЗО ZRN-01), який може використовуватись в якості зенітного ракетного комплексу ближнього радіусу, в режимі ЗРК може атакувати тільки вертольоти і беспілотні летальні апарати, дальність стрільби по повітряним цілям обмежується 4 км, комплекс протидії беспілотним літальним апаратам EDMAS-UA, беспілотні авіаційні комплекси А1-СМ «Фурія», «Spectator-M1».

Робототехнічні комплекси : дистанційно бойова платформа «Шабля», роботизована платформа Camel, наземний беспілотник «Фантом», «Фантом-2». Автоматизовані системи управління, такі, як АСУ «Простір» – автоматизована система управління та сенсорів тактичного рівня. Може застосовуватись в ланці батальйон-рота-взвод-відділення-солдат. АСУ «Простір» включає засоби автоматичного і напівавтоматичного управління командиром, вогнем, сенсорами і засобами розвідки, відповідає вимогам, стандартам та принципам системи С4ISR країн-членів НАТО.

В 2019-2020 роках прийняті на озброєння нові типи ОБТ : бронев автомобіль «Барс-8», «Козак-2М1», тактична бойова колісна машина «Дозор-Б», радіостанції та мобільні ретранслятори цифрового транкінгового зв'язку, носивна радіостанція цифрового транкінгового зв'язку спеціального призначення «Либідь К-1А», «Либідь К-1РС», «Либідь К-1А», радіостанція цифрового транкінгового зв'язку спеціального призначення на броньований об'єкт «Либідь К-2РБ», підривач для диверсійних засобів та інженерних боєприпасів «Виріб РП01», радіолокаційний комплекс розвідки вогневих позицій 1Л220УК, ручні гранати термобаричні РГТ—27С, РГТ—27С2.

**Цемма Олександр**

**Дзюба Юлія**

*Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), Україна*

### **ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРИ ПЕРСПЕКТИВНОЇ УНІФІКОВАНОЇ КОНТРОЛЬНО ПЕРЕВІРОЧНОЇ АПАРАТУРИ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ З УРАХУВАННЯМ ДОСВІДУ ООС**

Досвід експлуатації сучасних повітряних суден показує, що кількість відмов в системах електропостачання не перевищує 8% від загальної кількості відмов і несправностей всього авіаційного обладнання.

Контроль технічного стану систем електропостачання є одним з основних видів робіт при їх технічній експлуатації та здійснюється на всіх етапах підготовки повітряних суден до польотів, в процесі виконання робіт, ремонту і т. д. Основний зміст усіх видів контролю систем електропостачання становить діагностика, встановлення їх стану в поточний момент часу.

Існуючі засоби для проведення контролю не в повній мірі відповідають сучасним вимогам по глибині, достовірності, трудовитратам та уніфікованості, що яскраво підтверджено досвідом застосування авіації в ООС.

Засоби по елементного та комплексного контролю систем електропостачання застаріли, процес перевірки не автоматизований, що потребує багато зайвого часу на проведення робіт, не дозволяють накопичувати інформацію про стан об'єктів контролю. Автоматизовані засоби контролю скорочують час перевірки, дозволяють накопичувати інформацію, але не є уніфікованими і не придатні для перевірки обладнання інших типів повітряних суден.

Запропонована уніфікована контрольно-перевірочна апаратура для елементів систем електропостачання складається з джерел впливів на випробуваний прилад (джерела живлення і навантаження) і засобів вимірювання результатів цих впливів.

Завдання автоматизації випробувань вирішується з високою мірою достовірності результатів та з високою точністю за допомогою персонального комп'ютера, забезпеченого органами взаємодії з оператором, датчиками і виконавчими пристроями. Задача уніфікації може бути вирішена як апаратно, так і програмно з використанням набору алгоритмів перевірки для різних елементів систем електропостачання.

**Шаталов Олег, к.техн.н., доцент**

**Бондарєв Ігор**

**Срібний Сергій**

*Національна академія Сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, (м. Львів), Україна*

### **ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ СИСТЕМ ОЗБРОЄННЯ В ВІРМЕНСЬКО – АЗЕЙБАРЖАНСЬКОМУ КОНФЛІКТІ**

У першу світову війну країни учасники увійшли з озброєнням на кінній тязі, з стрілецькою зброєю, а вже на останньому періоді війни у арміях сторін на озброєнні з'явилися нові роди військ, вперше в бою застосовувалися танки і літаки.

На сучасному етапі перемога на полі бою залежить від застосування систем автоматизованого керування бойовими системами, які в свою чергу керуються операторами, а деякі системи вже мають штучний інтелект і самостійно приймають рішення на знищення противника. Країни які мають відповідний науково-технологічний потенціал розробляють та активно виготовляють сучасні роботизовані системи для продажу зацікавленим сторонам.

Останнім конфліктом який вплинув на розвиток економіки країн розробників став вірменсько – азейбаржанський конфлікт.

Азейбаржанські витрати на озброєння відрізнялися більшою свідомістю, планування було більш ретельно. Вони не розкидалися грошима, вони уважно враховували всі новітні тенденції у військовій справі, купували те, що потрібно, вивчали досвід війни сучасних збройних конфліктів. До нинішнього конфлікту вони підготувалися зразковим чином, і це стосується не суто військових аспектів конфлікту, а й політичних, економічних, пропагандистських.

Витрати Азербайджану перевершували вірменський військовий бюджет в середньому в три-п'ять разів, в окремі роки військовий бюджет Азербайджану був вище, ніж весь державний бюджет Вірменії.

Аналіз конфлікту свідчить, що у зв'язку з змінами базових принципів курування системами озброєння змінюється тактика їх застосування, розширюється спектр завдань, що вирішуються безпілотними літальними апаратами (БПЛА), для боротьби з технікою противника.

Аналіз публікацій присвячених сучасним системам озброєння свідчить про створення в складі збройних сил провідних країн світу роботизованих підрозділів для ведення бойових дій на землі, в воді, під водою, повітрі та космосі. Недалеко той час коли протидіяти традиційним засобам бойового ураження і способам дій на полях битв будуть застосовані збройні сили нового роботизованого складу.

Висновками для розвитку стратегії Українського оборонного об'єднання можуть бути:

1. Необхідно розробляти сучасні системи та активно впроваджувати їх в бойових діях на Донбасі, одночасно продовжувати промоутер та рекламні компанії щодо ефективності цих систем, формуючі попит на ринку озброєння;

2. Формувати роботизовані підрозділи, розвивати системи керування та управління ними;
3. Бойові машини, що знаходяться на озброєнні необхідно переобладнувати для розміщення роботизованих систем на їх базі;
4. Адаптувати систему навчання у ВНЗ для підготовки кадрів для перспективних нових Збройних Сил України.

### **Швець Ігор**

*Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки  
Збройних Сил України (м. Київ), Україна*

### **АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТЕХНІЧНОГО ВИЯВЛЕННЯ БІОЛОГІЧНОГО ЗАРАЖЕННЯ ЩО ДО ВВЕДЕННЯ НА КОРАБЛІ (КАТЕРІ) РЕЖИМІВ ОБСЕРВАЦІЇ ТА КАРАНТИНУ**

У Військово-Морських Силах Збройних Сил України після проведення реорганізації скоротилась кількість посад та понижена штатно-посадова категорія спеціалістів військ радіаційного, хімічного, біологічного (далі – РХБ) захисту, що в свою чергу призвело майже до знищення тактичної та навіть оперативної ланки управління по лінії РХБ захисту, а також з-за перерозподілу функцій на Командування логістики, значно знизилось замовлення та постачання новітніх зразків озброєння військ РХБ захисту. Таким чином плавсклад Військово-Морських Сил Збройних Сил України залишився без начальників (флагманських спеціалістів) РХБ захисту та новітніх технічних засобів оповіщення та виявлення РХБ обстановки, але задачі по захисту від зброї масового ураження залишилися без змін, зокрема задача по захисту корабля (катера) від застосування противником біологічної (бактеріологічної) зброї та введенням на кораблі (катері) режимів обсервації і карантину за рішенням командира корабля (катеру) виходячи з пропозицій начальника медичної служби (фельдшера) спільно з начальником служби РХБ захисту, що є найактуальнішим питанням під час пандемії коронавірусної хвороби (COVID-19), спричиненої вірусом SARS-CoV-2 та в умовах агресії зі сторони Російської Федерації.

Отже, основною метою для зниження санітарних втрат в умовах пандемії та для зменшення бойових втрат у разі фактичного застосування противником біологічної (бактеріологічної) зброї є своєчасне оповіщення та виявлення за допомогою приладів біологічної розвідки, які на даний час не передбачені комплектацією корабля (катера), а також проведення тренувань і бойових корабельних навчань з відпрацюванням взаємодії командних пунктів та бойових постів під час введення на кораблі (катері) режимів обсервації та карантину з використанням технічних засобів виявлення та оповіщення про застосування біологічної (бактеріологічної) зброї, що в свою чергу повинні містити наступні часткові цілі:

1. Взаємодія між командними пунктами та бойовими постами корабля (катера) по своєчасному оповіщенню та виявленню біологічної (бактеріологічної) зброї та застосуванню засобів захисту від ураження біологічними (бактеріологічними) засобами.
2. Організація проведення імунізації всього особового складу корабля (катера) проти найбільш небезпечних інфекційних захворювань виявлених технічними засобами.
3. Взаємодія між командними пунктами та бойовими постами корабля (катера) по прийняттю своєчасних заходів по ліквідації спалахів біологічного (бактеріологічного) зараження.
4. Взаємодія між командними пунктами та бойовими постами по спеціальній обробки корабля (катера).
5. Організація санітарної обробки особового складу корабля (катера).

Так для зниження санітарних і бойових втрат в умовах пандемії та у разі фактичного застосування противником біологічної (бактеріологічної) зброї є своєчасне технічне виявлення, оповіщення та вакцинація. Таким чином актуальним напрямом розвитку озброєння РХБ захисту є розроблення та виробництво приладів розвідки біологічних агентів для потреб Збройних Сил України, а також будівництво та впровадження комплексів автоматизованого контролю за переміщенням біологічних (бактеріологічних) агентів, у тому числі мобільних.

Шелухін Сергій, к.т.н.  
Угольніков Олександр, к. фіз.-мат.н.  
Військова академія (м. Одеса)

## ПІДВИЩЕННЯ ПРОХІДНОСТІ ВІЙСЬКОВИХ АВТОПОЇЗДІВ У СКЛАДНИХ ДОРОЖНІХ УМОВАХ

Сучасний стан розвитку автомобільної техніки характеризується різноманіттям типів і видів автомобілів, причепів і напівпричепів. Більшість автомобілів, які використовуються у ЗС України, мають підвищеної прохідності за рахунок повного приводу на всі колеса та системи централізованої підкачки коліс. Але у разі використання їх з причепом навіть вони мають здатність до застрягання, оскільки експлуатуються в складних дорожніх умовах. Тому стає актуальним питання щодо підвищення прохідності військових автомобілів, а саме автопоїздів.

Прохідність є однією із складових характеристик рухливості транспортного засобу і, як правило, визначається при проектуванні виходячи з передбачуваного призначення автомобіля та з урахуванням економічної доцільності. Втрата прохідності може бути частковою або повною. При частковій втраті прохідності зменшується швидкість руху, зростає витрата палива. При повній втраті прохідності автомобіль застрягає, тобто рух цілком припиняється. Рух автомобіля може припинитися з таких причин:

- зачіпання виступаючими частинами за нерівності дороги;
- виникнення небезпеки перекидання;
- неможливість долання підйому через недостатність тягової або зчіпної сили;
- неможливість руху через слабку несучу здатність ґрунту.

Відповідно до вказаних причин перешкоди зумовлені або профілем місцевості, або слабкою несучою здатністю опорної поверхні. Здатність автомобіля долати вказані типи перешкод оцінюється профільною й опорно-зчіпною прохідністю. На важкопрохідних ділянках зустрічаються обидва типи перешкод. Тому загалом прохідність автомобіля залежить від показників і профільної, і опорно-зчіпної прохідності.

Процес евакуації пов'язаний із забезпеченням переміщення застряглого або пошкодженого об'єкту і, в загальному випадку, передбачає подолання сил опору руху (при його витягуванні, буксируванні або транспортуванні) за рахунок того, що засобом евакуації прикладається тягове зусилля. В умовах постійної зміни обстановки не завжди будуть сприятливі умови для евакуації застряглої машини, а саме обмеженість часу для транспортування вантажів колонною, нестача евакуаційних засобів та техніки, тощо. Тому пропонується задля підвищення прохідності автопоїздів використовувати переносний пристрій само витягування, в основі якого лежить застосування гідроциліндра.

Гідроциліндр перетворює гідравлічну енергію потоку рідини в механічну, приводячи в рух будь-який вузол гідросистеми. Телескопічні гідроциліндри застосовуються у тому випадку, якщо при невеликих розмірах самого гідроциліндра необхідно забезпечити великий хід штока. У телескопічних гідроциліндрах один шток розміщений в порожнині іншого штока. Це дозволяє отримати велику величину переміщення вихідної ланки при незмінних габаритах, так як в телескопічних циліндрах хід може перевищувати довжину гільзи. Якщо розмістити гідроциліндр між автомобілем та причепом у разі застрягання автопоїзда, то можемо отримати джерело додаткового зусилля без використання засобу евакуації.

Запропоноване конструкційне рішення використання гідроциліндру при застряганні автопоїздів дозволить забезпечити безперервний рух колони на марші та зменшити використання додаткових засобів для евакуації застряглої автомобільної техніки.

**Шишанов Михайло**, д.т.н., проф.

**Чеченкова Ольга**

**Веретнов Андрій**

*Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України  
(м. Київ), Україна*

### **ДЕЯКІ ПИТАННЯ СИСТЕМНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ УПРАВЛІННЯ ВІЙСЬКОВИМИ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНІЧНИМИ СИСТЕМАМИ**

Військові організаційно-технічні системи (ОТС) відносяться до складних динамічних систем, що призначаються до використання в бойових умовах і в досить різко змінюваних ситуаціях. Чим складніше система, тим важче заздалегідь, на етапі її створення, передбачити всі можливі зміни середовища, у якому вона має працювати. Саморегулювання, адаптація таких систем до змінюваних умов відбувається тим швидше й ефективніше, чим більше розвинена в них підсистема управління, що відіграє провідну роль у забезпеченні досягнення поставлених цілей.

Специфіка створення і функціонування ОТС військового призначення полягає в тому, що вони створюються й удосконалюються в мирний час, але призначаються для використання в умовах бойових дій. Це накладає певні труднощі на діяльність щодо створення й удосконалювання таких систем. Разом з тим це вирішує певні і досить важливі завдання і в мирних умовах. Завдання і процес їх розв'язання відрізняються від завдань і процесу воєнного часу. Завдання і процес у системах у цілому в обох типових ситуаціях відрізняються від завдань і процесів, характерних для окремих рівнів і ланок системи.

Природно, що управління подібними системами стикається з низкою труднощів, пов'язаних зі складністю об'єкта управління, з великими потоками інформації, що підлягає опрацюванню, з необхідністю передбачати поведінку систем в умовах невизначеності даних обстановки тощо.

До показників, що використовуються в задачах управління, висуваються досить жорсткі вимоги. Показник має найкращим чином відповідати специфіці задачі, мати конкретний економічний або експлуатаційний сенс і допускати кількісні вимірювання. Він має бути чутливим до зміни будь-якого з параметрів управління.

На нашу думку, визначення такого показника має здійснюватися поетапно.

Спочатку мають бути виявлені показники, що найбільш повно характеризують процес функціонування системи. В ОТС військового призначення як такі показники можуть бути прийняті ступінь розв'язання задачі, час розв'язання задачі, вартість (ціна) розв'язання задачі.

У докладі показано, що системний підхід в управлінні розглядається як упорядкована й відтворювана процедура вироблення рішень, що застосована до проблем будь-яких виду і масштабу. Однак системний підхід це не схематизований кодекс правил ефективного мислення, а та основа, яка дозволяє мобілізувати сучасні наукові засоби, зокрема математику, логіку, обчислювальні машини, досягнення економічної науки, соціології, психології, для вирішення наукових та управлінських проблем. За допомогою системного підходу дослідники намагаються логічно розглядати об'єкти управління, що дозволяє найкраще усвідомлювати їх сутність – структуру, організацію, задачі, закономірності розвитку, оптимальні шляхи та методи управління. Таким чином, системний підхід є основою розвитку системного аналізу як метода прийняття управлінських рішень при організації управління військовими ОТС.

**Шлапак Володимир**, к.ф.-м.н., доц.

**Оленсв Микола**, к.т.н., доц.

**Гаманюк Любов**,

**Верламов Олександр**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **РАДІОЕЛЕКТРОННІ ЗАСОБИ, ІНТЕГРОВАНІ В ЕКІПРОВКУ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ ПРОВІДНИХ КРАЇН НАТО**

У провідних країнах НАТО активно реалізуються програми створення перспективної екіпіровки військовослужбовця. Дослідження проводяться в інтересах збільшення продуктивності та ефективності дій підрозділів і окремих бійців на основі сучасних засобів озброєння і компактних

радіоелектронних засобів (РЕЗ) з метою, щоб їх інтегрувати в екіпіровку військовослужбовця. Комплексний аналіз програм показує, що впровадження РЕЗ у взаємодії із засобами автоматизації у структуру оснащення солдата дозволить істотно підвищити не лише бойовий потенціал конкретного воїна на полі бою, але і сукупні бойові можливості усього тактичного підрозділу у цілому. Наукові дослідження ведуться у напрямку інтеграції радіоелектронного устаткування військовослужбовця в єдиний інформаційно-комунікаційний простір. Основним елементом екіпіровки бійця буде РЕЗ, що складаються з персональної багатофункціональної програмованої радіостанції (РС), планшетного персонального комп'ютера і відеокамери. Персональна РС призначена для безпечної передачі оцифрованої голосової інформації та даних, у тому числі і відео.

Космічні радіонавігаційні системи «Navstar» набула широкого використання. Повсюдна доступність мереж GPS (Global Positioning Satellite) і мініатюризація приймачів GPS робить інформацію про місце розташування кожного солдата легкодоступною. GPS дозволяє відстежувати власне місце розташування, переміщення і при використанні програми картографування прив'язувати усі отримані координати до місцевості. Система нині широко поширена і є на самих різних пристроях. Вона дозволяє значно розширити можливості на полі бою.

У той же час зростаюча загроза потенційного глушення сигналів GPS викликала зростання інтересу до альтернативних технологій, які могли б забезпечити точні координати при недоступності або погіршенні якості сигналу GPS. Ці можливості вже давно доступні для бойових машин у вигляді систем інерційної навігації, але нині це занадто велике навантаження для солдата на полі бою.

Одна з перспективних технологій називається Chip-Scale Atomic Clock. Вона забезпечує точний час для приймача GPS при глушенні або втраті сигналу, дозволяючи зробити швидке перезахоплення сигналу. Як показує бойовий досвід України, зріс інтерес до навігації/позиціонуванню не на основі GPS, але усі ці пристрої, що знаходяться у розробці, поки занадто недосконалі.

Подальший розвиток програм з розробки і впровадження нових РЕЗ, що вбудовуються в екіпіровку солдата майбутнього провідних країн НАТО, дозволить істотно підвищити бойові можливості тактичних підрозділів на полі бою, а командуванню скоротити час на ухвалення рішення. Крім того, оснащення нового покоління, що розробляється, здатне значно понизити бойові втрати серед особового складу. Військове відомство США активно проводить заходи з переведення своїх збройних сил на новий технологічний рівень, який дозволить домінувати у повітряно-космічному просторі, на суші, морі та у кіберпросторі, а застосування мереж мобільного зв'язку п'ятого покоління дасть можливість значно підвищити ситуаційну обізнаність як окремого військовослужбовця, так і всього підрозділу зокрема. У результаті застосування мобільних мереж зв'язку 5G суттєво зросте ефективність проведення бойових дій у майбутніх військових конфліктах.

### **Шостак Роман**

*Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії (м. Суми), Україна*

### **ОСОБЛИВОСТІ РОЗРАХУНКУ ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ ПРИВЕДЕНИХ ЗОН УРАЖЕННЯ**

У ході науково-технічного супроводження дослідно-конструкторських робіт з розроблення перспективних зразків артилерійського та ракетного озброєння здійснюється велика кількість прикладних досліджень, у тому числі пов'язаних з оцінюванням ефективності ураження перспективними зразками озброєння усього спектру типових об'єктів противника (цілей). Таким чином, ще на етапі проектування перспективних зразків озброєння (до проведення випробувань з бойовою стрільбою) є можливість у розрахунковий спосіб провести оцінювання запропонованих розробником окремих технічних рішень, що може розглядатися у якості «запобіжника» помилок проектування та зайвих витрат.

Оцінювання характеру уражаючої дії перспективних боєприпасів, у тому числі бойового оснащення ракет і реактивних снарядів, здійснюється, як правило, шляхом розрахунку основних параметрів приведених зон ураження типових елементарних цілей. Відомо, що під приведеною зоною ураження елементарної цілі (окремого об'єкта) визначеним типом боєприпасу розуміють деяку умовну ділянку навколо об'єкта, в межах якої вибух боєприпасу призводить до гарантованого ураження цього об'єкта. Звичайно під час розв'язання задач оцінювання ефективності ураження цілей боєприпасами



зонної (дистанційної) дії замість дійсної форми (конфігурації) приведених зон ураження елементарних цілей застосовують одну з простих геометричних фігур – прямокутник або коло. Зазначені спрощення впливають на точність і якість розрахунків, особливо в ході розв'язання задач з кількісно-якісного оцінювання могутності перспективних боєприпасів зонної (дистанційної) дії.

У доповіді автором висвітлено особливості розрахунку основних параметрів приведених зон ураження елементарних цілей боєприпасами зонної (дистанційної) дії із застосуванням імітаційного моделювання, а також опис основних можливостей розробленої імітаційної моделі.

**Яким'як Степан**, к.військ.н., доц.

*Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського (м. Київ), Україна*

### **СПІЛЬНІ ДІЇ В УМОВАХ ГІБРИДНОГО ВПЛИВУ ПРОТИВНИКА: МЕТА, ЗАВДАННЯ, ФОРМИ ТА СПОСОБИ ЗАСТОСУВАННЯ СИЛ НА МОРІ**

Аналіз гібридних дій РФ проти України у 2014-2021 роках, зокрема на морі, засвідчує про розширення їх масштабів та зростання негативного впливу на економіку України і, відповідно, на забезпечення національної безпеки. Під час гібридних дій на морі противник здійснює: нарощування військово-морської присутності та перешкоджання судноплавству у визначених морських районах; провокаційні дії кораблів поблизу територіального моря; закриття морських районів на тривалий період для проведення заходів бойової підготовки та блокування маршрутів руху суден в порти; захоплення та утримання важливих державних і військових об'єктів, об'єктів виробничої діяльності на морі, окремих територій; приховане ведення з моря радіоелектронної боротьби з порушення роботи GPS для суден та літаків. У певний момент противник може перейти до встановлення зони контролю на морі та повного блокування морської, у тому числі військово-морської діяльності.

Водночас, слід зазначити, що керівництвом держави і провідних відомств сектору безпеки і оборони вживаються заходи щодо нейтралізації гібридних загроз, зокрема щодо створення національної системи стійкості і комплексного спільного застосування сил і засобів різних відомств.

Так, зовсім недавно Указом Президента України від 27 вересня 2021 року № 479/2021 затверджено Концепцію забезпечення національної системи стійкості. Також протягом 13-17 вересня 2021 року у м. Одеса проведено спільне з НАТО командно-штабне навчання «Непорушна стійкість» з питань реагування на гібридні дії та забезпечення національної стійкості. У Збройних Силах України проводяться заходи щодо організації підготовки до спільних дій сил і засобів різних відомств України та нарощується система стандартів сил оборони.

Одним з важливих стандартів в частині, що стосується дій сил оборони на морі є Доктрина «Військово-Морські Сили Збройних Сил України», що була затверджена Головнокомандувачем ЗС України 19 січня 2021 року та визначає засади застосування сил на морі.

Аналіз досвіду бойової діяльності сил оборони на морі, зокрема сил і засобів Військово-Морських Сил (далі – ВМС) та інших видів (окремих родів сил і військ) Збройних Сил України, морської охорони Держприкордонслужби України та органів (підрозділів) інших відомств України, а також результати проведених досліджень у Національному університеті оборони України дозволили сформулювати певну сукупність положень щодо мети, завдань, форм і способів застосування міжвідомчих міжвидових угруповань сил на морі в умовах гібридних дій противника, які були використані під час підготовки зазначеної вище Доктрини.

Під час гібридних дій з боку противника та стабілізаційних дій метою застосування угруповань різнорідних сил ВМС може бути стримування противника та стабілізація обстановки у морських операційних зонах і прилеглих приморських районах, захист морської економічної діяльності держави на морі та міжнародного судноплавства в українських водах.

Для досягнення зазначеної мети у ході спільних дій в умовах гібридного впливу противника доцільно виконувати такі основні завдання:

ведення спостереження та розвідки в морських операційних зонах та інших визначених районах в інтересах забезпечення національної безпеки, відсічі та стримування збройної агресії;

участь у проведенні інформаційних та спеціальних дій (операцій) в морських операційних зонах та інших визначених районах;

підтримання сприятливого оперативного режиму у визначених районах моря, у тому числі створення спеціальних умов (режимів) використання визначених морських районів та повітряного простору над ними;

ведення дій зі стабілізації обстановки в морських операційних зонах та визначених прилеглих районах узбережжя, у тому числі здійснення ізоляції з моря визначених ділянок морського узбережжя та протидії терористичним угрупованням і диверсійно-розвідувальним силам противника;

ведення демонстраційних дій на морі та в прилеглих районах узбережжя;

сприяння угрупованням військ (сил) та підрозділам сил оборони і безпеки, зокрема Об'єднаних сил, що діють у приморських районах;

посилення охорони державного кордону на морі та суверенних прав України в її виключній (морській) економічній зоні;

захист морських комунікацій України в морських операційних зонах та торговельних суден іноземних держав у визначеній зоні відповідальності держави;

забезпечення перевезень морем важливих державних та військових вантажів;

охорона та оборона районів базування (дислокації) своїх сил (військ).

Для виконання вказаних вище завдань усі сили, визначені від міністерств та відомств держави, застосовуються спільно у складі угруповання об'єднаних сил під єдиним керівництвом та за єдиним замислом і планом. Основною формою застосування такого угруповання об'єднаних сил, що діє на морі і приморських районах, буде морська операція. Як відомо, у Доктрині «ВМС ЗС України» під морською операцією розуміють сукупність узгоджених і взаємопов'язаних за метою, завданнями, місцем і часом бойових і спеціальних дій, боїв, ударів, маневру тактичних груп, військових частин, поодиноких кораблів (суден) і підрозділів ВМС ЗС України та інших складових сил оборони, які проводяться за єдиним замислом і планом для виконання оперативних (оперативно-тактичних) завдань у визначених районах моря в установлений період під керівництвом командувача угруповання об'єднаних сил.

З урахуванням особливостей спільних дій в умовах здійснення противником гібридного впливу, а не ведення ним повномасштабних воєнних дій, така операція на морі матиме свої особливості. У першу чергу, ця операція буде проводитися з використанням різноманітних міжвідомчих заходів, веденням дій із забезпечення військової і військово-морської присутності у визначених районах, несення бойової служби у визначених районах і бойового чергування визначеним складом сил, веденням демонстраційних дій, виконанням завдань бойової і службово-бойової діяльності та ін.

З урахуванням стандартів НАТО доцільно використовувати підходи, що існують до проведення подібних операцій в умовах кризових ситуацій, а саме – таку форму застосування, як морська безпекова операція (Maritime Security Operation). За підходами, що використовуються в НАТО, під морською безпековою операцією розуміють сукупність узгоджених дій на морі, що виконуються військовими та цивільними органами влади, оснащеними відповідними засобами та уповноваженими діяти у відповідь на ризики та загрози, пов'язаними з морською безпекою. Водночас, під терміном «морська безпека» розуміють стан безпеки на морі, що забезпечується міжнародною та міжвідомчою цивільною і військовою діяльністю з пом'якшення ризиків та протидії загрозам неправомірних та небезпечних дій у морському просторі, а також реагування на них з метою забезпечення законності, захисту громадян та захисту національних та міжнародних інтересів. Морська безпека зосереджується на протидії незаконному використанню морського простору.

Слід зазначити, що у Доктрині «ВМС ЗС України» також міститься такий термін, як «морська безпекова операція». Він впроваджений у Доктрину з урахуванням стандартів НАТО та набутого вітчизняного досвіду. У Доктрині під терміном «морська безпекова операція» розуміють операцію, яка проводиться з метою захисту (контролю) судноплавства, ведення пошуку та рятування на морі, боротьби з мінною загрозою, надання гуманітарної допомоги, захисту навколишнього середовища та ін. Основним способом застосування сил в морській безпековій операції є завчасне розгортання визначеного складу сил у райони дій та здійснення ними реагування на раптові дії противника.

У ході міжвідомчої морської безпекової операції органами державної влади, відомств, інших структур повинні виконуватись такі основні дії та заходи: Міністерство закордонних справ (далі – МЗС) – звертається до влади держави-противника та до міжнародних організацій щодо неприпустимості

подібних дій, організовує взаємодію та співпрацює з міжнародними партнерами; Міноборони, у тому числі ЗС України, а також інші відомства – здійснюють оцінювання та прогнозування обстановки на морі, приймають та реалізують рішення щодо реагування на дії противника на морі в межах їх компетенції; військові частини та підрозділи ВМС і морської охорони Держприкордонслужби на підставі рішень старших органів управління здійснюють дії і заходи щодо реагування на дії противника.

Під час підготовки та ведення морської безпекової операції необхідно використовувати відповідні міжнародні та національні нормативно-правові акти, зокрема: Конвенцію ООН з морського права 1982 року (UNCLOS), закони України та акти Президента України, які визначають порядок діяльності і повноваження центральних органів виконавчої влади за різних умов, зокрема закони України «Про державний кордон України», «Про боротьбу з тероризмом», Кодекс України про торговельне мореплавство, постанови Кабінету Міністрів України, які врегульовують відповідні питання, зокрема щодо захисту судноплавства і застосування зброї, а також відомчі нормативно-правові акти, що визначають порядок їх діяльності на морі.

Насамкінець слід наголосити, що відсіч збройної агресії РФ та протидія гібридним діям противника на морі можуть бути успішними лише за умови завчасної підготовки і ведення ефективних спільних (міжвідомчих) дій.

**Яковенко Вадим**, д.т.н., с.н.с.

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

**Сидоренко Юрій**, д.т.н., с.н.с.

*Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського, Україна*

**Лісовенко Денис**, к.т.н., доцент

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ОКРЕМІ АСПЕКТИ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ УРАЖАЛЬНОЇ ДІЇ ПЕРСПЕКТИВНИХ ОСКОЛКОВО-ФУГАСНИХ СНАРЯДІВ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВОЄННИХ КОНФЛІКТІВ**

Нерозривність зв'язку живої сили і зброї світовими військовими теоретиками сучасності окреслено як систему «людина-зброя». Оскільки будь-яка технічна система, не беручи до уваги «фантазмагоричні розробки», без людського впливу не здатна до раціональних самостійних дій. Відповідно характеристики уражальної дії боеприпасів як складової загальної системи вогневого впливу є вихідними даними для оцінки ефективності їх застосування.

Під час стрільби осколково-фугасним снарядами по живій силі внаслідок подрібнення їх оболонки на осколки різноманітних фракцій, створюється психологічний вплив та наносяться біомеханічні ураження (поранення і контузії). Виходячи з вище зазначеного, інстинкт самозбереження змушує солдата противника залишати своє місце на бойовій позиції, припиняти протидію і займати укриття під час вогневого нальоту. Однак певна частина живої сили досить швидко переборює інстинкт самозбереження і вже в процесі бою у повній мірі, або частково відновлює втрачену боєздатність. Це створює ряд певних труднощів у процесі оцінки ефективності засобів ураження у загальній канві теорії оцінки ефективності. Тому відсутність чітких алгоритмів з конкретними сталими показниками типу «роби так» носить більше так званий віртуальний характер, а значення показників ефективності можуть бути використані як порівняльна оцінка рішень і їх результатів. Тому отримання систематизованих підходів з оцінки ефективності засобів ураження у зручній формі, надає можливість їх практичної реалізації та подальшого теоретичного розвитку у вигляді пояснення, прогнозування результатів процесу підготовки та безпосереднього застосування засобів ураження з подальшою оцінкою ступеню реалізації потенційних можливостей зброї.

В цілому методологія оцінки уражальних характеристик зброї в умовах сучасних воєнних конфліктів повинна мати ряд взаємопов'язаних моделей і методик, що здатні описати, спрогнозувати і обґрунтувати застосування тих чи інших засобів ураження на основі ступеня реалізації їх потенціальних можливостей. Адже існуючі підходи ґрунтуються на апріорній оцінці прогнозування приросту ефективності, виходячи з досвіду попередніх війн і конфліктів де кількісні показники привалюють над якісними.

Таким чином, існуюча система «людина-зброя» на основі прогнозування ефективності уражальної дії перспективних засобів ураження як важіль впливу на науково-виробничу діяльність,

дозволяє переглянути підходи до оцінки ефективності традиційних засобів ураження на противагу створення затратних надсучасних засобів ураження на нових фізичних принципах.

**Ярошевський Олександр**

**Марченко Володимир**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ В СУЧАСНИХ ЗБРОЙНИХ КОНФЛІКТАХ**

Сучасна картина ведення бойових дій все частіше показує нам приклади використання високотехнологічного обладнання та озброєння яке потребує від користувача досить високих теоретичних та практичних знань. При бойовому зіткненні військових підрозділів, які опанували використання вищезазначених зразків озброєння та військової техніки з підрозділами які користуються застарілими зразками техніки, перші, як правило, перемагають других в дуже стислі терміни та без втрат. Використання електромобілів для транспортних та бойових операцій логічно покладається в концепцію розвитку сучасного озброєння. Заяви про це лунають як і від країн учасниць НАТО, позаблокових країн так і від Російської Федерації.

Міністерство Оборони Росії виступило з заявою про те, що на державному рівні розглядається питання використання в зразках озброєння гібридних силових установок з електричними трансмісіями з використанням накопичувачів енергії великої ємності.

Військові фахівці Австралії з підрозділу Future Land Warfare Branch наголошують, що переваги електричних або гібридних технологій для транспортних засобів виходять далеко за межі паливної ефективності та дають військовим реальні можливості для розвитку майбутніх силових можливостей. Для їх країни, у зв'язку з географічною ізоляцією, та, враховуючи великі відстані в середині країни, процес переходу триває повільно, але якщо упустити момент то вимушені будуть наздоганяти ціною великих затрат.

Центр концепцій армії США працює над детальним технічним планом військового використання електромобілів, який, в якості рекомендацій, буде використано для переходу війська з транспорту на ДВЗ на електромобілі.

Можливістю таких заяв став значний стрибок технологій в зазначеній області. Розробки великих електричних вантажівок таких як Tesla Semi, а також роботи науковців в розробці елементів живлення. Як приклад, роботи китайського виробника акумуляторів CATL для всієї лінійці електромобілів Mercedes-Benz EQ, які надають можливість проїжджати без підзарядки більше за 700 кілометрів.

Які же недоліки в використанні електрокарів ми можемо зіткнутися:

1. Широко не розвинуті технології, які би дозволили виготовити умовну «теслу» по потужності/дальності ходу (буде важити як танк, малий запас ходу та малопотужна).

2. Не розвинена інфраструктура зарядних станцій.

3. Слабкий захист від води, бруду, високої та низької температури зовнішнього середовища.

4. Висока вартість експлуатації на даний час.

Переваги:

1. Значно вищий крутний момент, навіть відносно автомобілів з дизельним двигуном.

2. При модульній компоновці значно спрощений ремонт та технічне обслуговування.

3. Компоновання машини більше гнучке, ширше можливості по облаштуванню та бронюванню.

4. Якщо на транспортному засобі, в якості озброєння, буде використана якась інноваційна електромагнітна пушка живлення якої буде здійснюватися від тих же батарей, що і двигун.

5. Відносно безшумний рух (звук є, але він відносно відрізняється від тих до яких ми звикли).

6. Мала помітність в інфрачервоному спектрі відносно ДВЗ.

Військово-політичному керівництву Збройними Силами України необхідно вже зараз зробити необхідні кроки в напрямку розвитку вказаних технічних засобів з метою не залишитись позаду інших сучасних країн, що в подальшому може привести як і до втрат серед особового складу так і до значних матеріальних втрат.

## СЕКЦІЯ 2

### ФОРМИ ТА СПОСОБИ ЗАСТОСУВАННЯ ВІЙСЬКОВИХ ФОРМУВАНЬ І ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ ДЕРЖАВИ ПІД ЧАС СПІЛЬНИХ ДІЙ

Бабій Юлія, д.т.н.

Поліщук Віктор, к.військ.н.

Мартинюк Віктор

Мартинюк Олександр

Черноусов Дмитро

*Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького  
(м. Хмельницький), Україна*

#### ПРИКОРДОННА БЕЗПЕКА ЯК СКЛАДОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

Зважаючи на основні тенденції та наслідки глибинних трансформацій геополітичного та гео економічного простору кінця минулого та початку нинішнього століття, виникла потреба у проведенні ґрунтовних досліджень у сфері забезпечення прикордонної безпеки нашої держави, як складової національної безпеки, а також визначення чіткого місця і ролі суб'єктів її гарантування в ході реалізації зазначеної функції, особливо з появою нових видів загроз, зокрема військової агресії Російської Федерації проти України, тимчасової окупації нею території Автономної Республіки Крим і м. Севастополя, розпалювання збройного конфлікту в східних регіонах України, що супроводжується здійсненням заходів, спрямованих на дестабілізацію політичної та економічної ситуації в Україні, розвитком тероризму та загрозою його поширення територією України. Зокрема виникла нагальна потреба в обґрунтуванні структури та змісту сучасної моделі прикордонної безпеки, як основи подальшого розвитку Державної прикордонної служби України.

Крім того, для України питання прикордонної безпеки, з огляду на курс євроатлантичної інтеграції, а однією з основних вимог вступу нових країн до Шенгенського союзу визначено забезпечення безпеки кордонів, є безумовно актуальним та пріоритетним. Так, останнє розширення Європейського Союзу, геополітичне положення України обумовлюють той факт, що кордони нашої держави відіграють важливу і загально визнану роль у формуванні системи загальноєвропейської безпеки.

Слід констатувати, що інтереси України і європейського співтовариства стосовно управління спільними кордонами, безумовно, збігаються. Це забезпечення надійної охорони протяжних ділянок державного кордону України; безперешкодне законне перетинання кордону громадянами і транспортними засобами у пунктах пропуску поряд із високим рівнем контрольних процедур; належне управління міграційними потоками; ефективна протидія проявам організованої транскордонної злочинності. Наша держава підтримує створення принципово нової системи європейської безпеки, яка базується на несилових (політичних, економічних, соціальних, енергетичних, екологічних, інформаційних тощо) аспектах.

Таким чином, необхідним є обґрунтування структури та змісту моделі прикордонної безпеки, що є основою формування та реалізації сучасної прикордонної політики європейського зразка, зокрема, приведення прикордонного законодавства України до норм європейського права; забезпечення готовності людських ресурсів; технічного переоснащення; досягнення сучасного стану інфраструктури державного кордону; інформаційної інтеграції; якісно нового рівня прикордонного співробітництва. На відміну, наприклад, від Польщі, Словаччини, Угорщини та Румунії, які спільно охороняють новий східний сухопутний кордон ЄС протяжністю близько 2 тис. км, український сухопутний кордон, що може стати зовнішнім кордоном ЄС після вступу України, у півтора рази більший. Крім того, він є новим, неоформленим у договірно-правовому відношенні кордоном. Його облаштування ще не завершено, особливо це стосується пунктів пропуску. Тому необхідно враховувати фактори, які впливають та у перспективі матимуть вплив на стан прикордонної безпеки, які будуть розглянуті у доповіді конференції.

**Базіло Сергій**

*Національний університет оборони України імені Івана Черняховського (м. Київ), Україна*

### **ЩОДО НЕОБХІДНОСТІ СТВОРЕННЯ РУБЕЖУ СУЦІЛЬНОГО ПРИКРИТТЯ З РІВНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ ЗА КІЛЬКІСТЮ СТРІЛЬБ ПРИ ОБҐРУНТУВАННІ РАЦІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ЗЕНІТНОГО РАКУЕТНОГО ПРИКРИТТЯ В ОБОРОННІЙ ОПЕРАЦІЇ ОПЕРАТИВНОГО УГРУПОВАННЯ ВІЙСЬК (СИЛ)**

Вибір варіанту бойового порядку військової частини зенітних ракетних військ в оборонній операції майже завжди відбувається в умовах значної невизначеності вихідних даних, в першу чергу даних про можливості та наміри повітряного противника, якому належить пріоритет у виборі напрямків та варіантів ударів по елементам оперативної побудови оперативного угруповання військ (сил). Противник завжди буде прагнути виявити основні параметри бойового порядку, а відповідно і можливі прогалини в зоні вогню військової частини зенітних ракетних військ та використати найбільш слабкі її сторони для вирішення своїх завдань. Отже, в умовах невизначеності напрямків ударів повітряного противника виникає необхідність у створенні рубежу суцільного прикриття з рівними можливостями за кількістю стрільб для підвищення ефективності відбиття ударів повітряного противника.

З метою дотримання одного з основних принципів бойового застосування військових частин зенітних ракетних військ, щодо знищення повітряного противника до рубежів виконання ним завдань необхідно побудувати бойовий порядок таким чином, щоб була можливість знищувати засоби повітряного нападу в межах сегментів зон ураження зенітних ракетних підрозділів з обов'язковим урахуванням особливостей конфігурацій зон ураження зенітних ракетних комплексів. Такий сегмент утворюється при виносі за рубіж виконання завдання зони ураження зенітного ракетного підрозділу при прикритті того чи іншого елемента оперативної побудови оперативного угруповання військ (сил) в оборонній операції. Необхідно зазначити, що в залежності від параметра польоту цілі в сегменті зони ураження зенітного ракетного підрозділу, буде змінюватись і кількість стрільб, яку від здатний провести до рубежу виконання завдання повітряного противника. В такому випадку, для створення рубежу суцільного прикриття з рівними можливостями за кількістю стрільб виникає необхідність у винайденні взаємних віддалень між бойовими позиціями зенітних ракетних підрозділів, які забезпечать перетин сегментів їх зон ураження на параметрі польоту цілі, при якому вони здатні провести половину кількості стрільб від максимально можливої (при нульовому параметрі польоту засобу повітряного нападу) до рубежу виконання завдання повітряним противником. Бойовий порядок військової частини зенітних ракетних військ, що побудований з урахуванням вищезазначеного, дає змогу проводити однакову кількість стрільб по засобам повітряного нападу, які входять в сегменти зон ураження зенітних ракетних підрозділів з різними параметрами з урахуванням конфігурації їх зон ураження.

**Балагур Леся, к.пед.н.**

**Грінченко Віталій**

**Михайленко Юрій**

*Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), Україна*

### **ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ УЧАСТІ ОРГАНІВ ОХОРОНИ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ УГРУПОВАННЯ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ В ОПЕРАЦІЯХ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНО-ВІЙСЬКОВОГО СПІВРОБІТНИЦТВА**

В ході дослідження на основі проведеного аналізу розглянуто цивільно-військове співробітництво як одну з функцій військового компоненту сучасних багатовимірних операцій; визначено принципи застосування підрозділу цивільно-військового співробітництва під час планування; запропоновано поділ діяльності та виконання завдань підрозділу цивільно-військового співробітництва в операціях за етапами: під час підготовки, безпосередньо під час операції та після її завершення (постконфліктний період); приділяється увага процесу оперативного планування з застосуванням підрозділу цивільно-військового співробітництва.

Тимчасова окупація частин української території продовжує завдавати страждань українському народу й підривати регіональний і міжнародний мир та безпеку. Керівництво країни намагається врегулювати конфлікт невійськовими методами, але необхідно зазначити, що Росія усіяко перешкоджає мирному врегулюванню. В умовах ведення гібридної війни процес мирного врегулювання збройного конфлікту на Сході України стає довгостроковим, як з політичної, так із соціальної та економічної точки зору. Це потребує консолідації зусиль всього суспільства, впровадження нових підходів та принципів співпраці сектору безпеки і оборони з органами державної влади, міжнародними та вітчизняними громадськими організаціями та представництвами іноземних держав.

Під час проведення операції Об'єднаних сил досить важливим є взаємодія військового і цивільного компонентів. Розуміння необхідності налагодження та підтримання взаємодії військового та цивільного компонентів у зоні конфлікту забезпечує якнайшвидший перехід від виконання військовими нетипових для них завдань та функцій, що, у свою чергу, суттєво підвищує ефективність виконання поставленого військового завдання, прискорює досягнення кінцевої мети і, таким чином, скорочує період перебування у зоні конфлікту та пов'язані з цим втрати. Оскільки у Збройних силах України, інших військових формувань та правоохоронних органів відсутнє чітке розуміння цивільно-військового співробітництва як виду оперативного забезпечення військ (сил) і як важливого компоненту процесу оперативного планування операції та через необхідність впровадження стандартів НАТО у повсякденну діяльність військ (сил) з метою досягнення взаємосумісності необхідно врахувати досвід провідних країн світу та НАТО щодо цивільно-військового співробітництва (civil-military cooperation – CIMIC).

Проблемами підготовки органів управління займались постійно. Науковою цінністю є систематизація складових підготовки підрозділів до бойового застосування. Але слід зазначити, що застосуванням складових військово-цивільного співробітництва у діяльність органів охорони державного кордону угруповання Об'єднаних сил має свою специфіку і потребує ретельного вивчення.

Тому виникає потреба в обґрунтування необхідності впровадження складових військово-цивільного співробітництва з урахуванням стандартів НАТО у діяльність органів охорони державного кордону угруповання Об'єднаних сил.

**Балковий Андрій**

*Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії (м. Суми), Україна*

### **ОСОБЛИВОСТІ СПОСОБІВ РОЗПОДІЛУ ТОЧОК ПРИЦІЛЮВАННЯ ДЛЯ ОБСТРІЛУ РУХОМИХ ЦІЛЕЙ (КОЛОН) ВИСОКОТОЧНИМИ РАКЕТАМИ ТА РЕАКТИВНИМИ СНАРЯДАМИ**

Для ракетних засобів ураження під способом обстрілу (ураження) цілі звичайно розуміють особливості розподілу точок прицілювання (ТП), витрату ракет або реактивних снарядів (РС) на кожну ТП та загальну витрату ракет (РС) на ціль, потрібну для ураження цілі з визначеним рівнем ефективності.

Існує також поняття «найвигідніший спосіб обстрілу цілі», під яким розуміють такий спосіб, при якому досягається та забезпечується найбільша ефективність стрільби (ракетного удару) при заданій витраті снарядів (ракет і РС) або забезпечується найменша їх витрата для досягнення заданого рівня ефективності стрільби.

У ході визначення найвигіднішого способу обстрілу цілі найбільш актуальним вважається питання, пов'язане із розподілом точок прицілювання для ураження типових цілей високоточними ракетами та РС.

Дослідження, пов'язані з визначенням найвигідніших способів ураження типових рухомих цілей (колон противника) високоточними РС, пропонується проводити за двома способами, а саме:

– спосіб 1 – «з попередньою зупинкою колони» – комплексний спосіб, який передбачає спочатку «зупинку» колони противника, а потім її ураження як нерухомої лінійної цілі. За даним способом одна ТП (точка «зустрічі») для всіх РС призначається в районі голови колони (для «зупинки» колони), інші ТП – рівномірно по всій довжині колони (для ураження решти колони як нерухомої лінійної цілі).

– спосіб 2 – «без попередньої зупинки колони» – спосіб, який передбачає ураження рухомої лінійної цілі з рівномірним розподілом ТП по всій довжині колони.

Автором розглядаються особливості способів розподілу точок прицілювання для обстрілу рухомих цілей (колон противника) ракетними засобами ураження.

Белай Сергій, д.держ.упр., проф.

Минько Олександр

Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), Україна

## МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТКУ ЦИВІЛЬНО-ВІЙСЬКОВОГО СПІВРОБІТНИЦТВА У НАЦІОНАЛЬНІЙ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Проведений аналіз організації цивільно-військового співробітництва (ЦВС) у військових формуваннях іноземних країн встановив, що у військових формуваннях інших країн питанням ЦВС приділяється значна увага. У країнах – членах НАТО, діяльність щодо ЦВС є відповідальністю всіх військовослужбовців. Проблеми та етапи становлення та розвитку системи ЦВС в Україні розглядалися у ряді наукових публікацій та публікацій в засобах масової інформації. Проведене дослідження виявило, що правова, наукова та методична база ЦВС військових формувань України має чітку тенденцію щодо її послідовної розбудови.

Тому актуальність теми дослідження визначається: перспективою виконання завдань формуваннями Національної гвардії України (НГУ) на територіях, що в ході бойових дій будуть звільнені від противника; необхідністю залучення до виконання завдань підрозділами ЦВС НГУ на територіях, що раніше контролювались Збройними Силами України; розбіжністю сучасних наукових підходів щодо формування системи ЦВС у військових формуваннях країн НАТО та України; недостатньою теоретико-методологічною основою діяльності ЦВС у формуваннях НГУ та її впливу на виконання завдань за призначенням під час врегулювання збройних конфліктів; практичною значимістю розвитку ЦВС у формуваннях НГУ.

Мета дослідження полягає у підвищенні ефективності виконання завдань за призначенням формуваннями НГУ під час врегулювання збройного конфлікту шляхом оптимізації діяльності підрозділів ЦВС. Об'єктом дослідження встановлено діяльність підрозділів ЦВС. Предметом дослідження визначено метод оптимізації діяльності підрозділів ЦВС в ході виконання завдань за призначенням формуваннями НГУ під час врегулювання збройного конфлікту. Межами дослідження доцільно вважати: нормативно-правову базу, що визначає завдання, функції, чисельний склад, структуру, права та обов'язки військовослужбовців підрозділів ЦВС; існуючий науково-методичний апарат, який може бути використаний для дослідження процесу оптимізації діяльності підрозділів ЦВС для забезпечення ефективного виконання завдань за призначенням формуваннями НГУ під час врегулювання збройного конфлікту.

Наукове завдання дослідження полягає у розробленні оптимальної моделі функціонування сил і засобів ЦВС та науково-методичного апарату оцінювання впливу їхньої діяльності на виконання завдань за призначенням формувань НГУ під час врегулювання збройного конфлікту, яка дозволяє підвищити ефективність виконання службово-бойових завдань (СБЗ).

Встановлено, що на рівні оперативного територіального об'єднання НГУ ЦВС представлено лише однією посадовою особою, якою є старший офіцер (з ЦВС та інформаційного забезпечення) відділення по роботі з особовим складом територіального управління. Через брак сил і засобів ЦВС в зоні проведення ООС значна частина завдань з ЦВС делегується командирам підрозділів та органам по роботі з особовим складом нижнім рівням управління, що відволікає їх від виконання своїх завдань. При цьому знижується якість виконання завдань з ЦВС. Збільшення кількості особового складу підрозділів ЦВС призводить до зайвих витрат та не пропорційно збільшує якість виконання СБЗ. Отже, маємо проблемну ситуацію з існуючими протиріччями, яку необхідно досліджувати.

Наукова проблемна ситуація формується таким чином: якісне виконання СБЗ частинами та підрозділами НГУ є неможливим без ефективної діяльності підрозділів ЦВС. Тому наразі необхідно розробити оптимальну модель функціонування сил і засобів ЦВС та сформувати науково-методичний апарат оцінювання впливу їхньої діяльності на виконання завдань за призначенням формувань НГУ під час врегулювання збройного конфлікту, яка дозволяє підвищити ефективність виконання СБЗ.

Вважається, що галузь науки 25 «Воєнні науки, національна безпека, безпека державного кордону» найбільш змістовно поряд з іншими галузями науки може вирішувати обґрунтовану проблемну ситуацію щодо оптимізації діяльності підрозділів ЦВС для забезпечення ефективного виконання завдань за



призначенням формуваннями Національної гвардії України під час врегулювання збройного конфлікту за допомогою спеціальності 251 «Державна безпека». Таким чином, проведення дослідження доцільно формувати в 25 галузі знань, виходячи з основних теоретико-методологічних положень теорії службово-бойової діяльності складових сектора безпеки і оборони.

**Віхтюк Андрій**

*Адміністрація Державної прикордонної служби України (м. Київ), Україна*

### **УДОСКОНАЛЕННЯ КООРДИНАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ СУБ'ЄКТІВ ІНТЕГРОВАНОГО УПРАВЛІННЯ КОРДОНАМИ**

Складність завдань з реалізації прикордонної політики не дозволяє покласти координацію діяльності тільки на Державну прикордонну службу України або інший центральний орган виконавчої влади. Тому виникає потреба у розробці альтернативних рішень з метою удосконалення координації спільної діяльності суб'єктів інтегрованого управління кордонами (далі – ІУК).

У країнах ЄС для ефективного виявлення й розслідування транскордонних злочинів були запроваджені міжвідомча та міжнародна співпраця та залучені усі компетентні правоохоронні органи. Створено спеціальний орган – Європейську агенцію з управління оперативним співробітництвом на зовнішніх кордонах ЄС (FRONTEX). У 2016 році Європейським парламентом та Радою Європи схвалено новий регламент «Про Європейську прикордонну та берегову охорону». У 2019 році Кабінетом Міністрів України була схвалена Стратегія інтегрованого управління кордонами на період до 2025 року. Її реалізація вимагає суттєвого удосконалення спільної діяльності суб'єктів ІУК.

З цією метою було опрацьовано декілька альтернативних варіантів удосконалення координації діяльності суб'єктів ІУК.

Найбільш кращим вважаємо варіант, який передбачає створення нового координаційного органу з питань ІУК. Але його основним недоліком є необхідність розробки та міжвідомчого погодження нового нормативно-правового акту Кабінету Міністрів України.

Разом з тим, його реалізація дозволяє: запровадити сучасні європейські практики з прикордонної політики; визначити завдання, повноваження, склад, періодичність засідань та співробітництва суб'єктів ІУК; передбачити процедури спрощення та скорочення часу розробки нормативно правових актів у сфері прикордонної безпеки; у разі призначення керівником робочої групи експертів одного з членів Уряду можна досягти збільшення якості формування та результативності реалізації прикордонної політики.

Реалізацією зазначеного варіанту є створення міжвідомчої робочої групи. З цією метою, починаючи з 2016 року було вивчено відповідний досвід країн ЄС.

У 2019 році постановою Кабінету Міністрів України створено міжвідомчу робочу групу з питань координації ІУК на чолі з Віце-прем'єр-міністром з питань європейської та євроатлантичної інтеграції України. До її складу включені представники: Офісу Президента України; Верховної Ради України; РНБО; суб'єктів інтегрованого управління кордонами; іноземних партнерів України; громадських організацій. Її основними завданнями визначено: сприяння забезпеченню координації дій органів виконавчої влади; підготовка пропозицій щодо формування та реалізації державної прикордонної політики; визначення шляхів, механізмів і способів вирішення проблемних питань, підвищення ефективності спільної діяльності відповідних суб'єктів; участь у розробленні проєктів нормативно-правових актів з питань реалізації державної політики.

Принциповими відмінностями від попереднього досвіду координації діяльності у прикордонній сфері можна вважати: більш детальну організацію роботи; залучення до складу міжвідомчої робочої групи голів основних суб'єктів ІУК або їх заступників; можливість реалізації пропозицій та рекомендацій шляхом прискороного прийняття Кабінетом Міністрів України необхідних нормативно-правових актів.

На нашу думку, запровадження міжвідомчого координаційного органу з питань ІУК сприятиме створенню відповідних умов для розвитку механізмів державного управління інформативним співробітництвом на національному та міжнародному рівнях. Відкриває новий етап удосконалення методології ІУК в Україні та позитивно вплине на забезпечення необхідного рівня прикордонної безпеки.

**Волков Андрій**  
**Васильченко Денис**

*Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), Україна*

### **ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ НЕОБХІДНОГО РІВНЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БОЙОВИХ ДІЙ ПІДРОЗДІЛІВ ППО СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК**

Критерієм пошуку найкращих рішень (критерій оптимальності, критерій ефективності) називається ознака, якій повинне відповідати найкраще рішення.

На практиці показники ефективності використовують у наступних випадках:

- для порівняльної оцінки ефективності варіантів ведення бойових дій;
- для визначення рівня ефективності бойових дій;

– для побудови математичних моделей з ціллю прогнозування розвитку бойових дій і оптимізації плану та інших характеристик.

В ході порівняльної оцінки варіантів перелік показників, методи їх визначення, а також межі значень для відносних показників повинні бути однакові. Точність визначення показників при збільшенні об'єму використовуваної інформації про нижчестоящі рівні повинна збільшуватись.

На сьогоднішній день проблема вибору показників ефективності підрозділів ППО СВ розглядається з позиції системного підходу, вважається, що найбільш доцільним є використання наступних показників:

математичне сподівання числа або частки знищених засобів повітряного нападу противника з числа що беруть участь в нальоті за певний період бойових дій або після витрати певного запасу ракет і боєприпасів;

математичне сподівання величини втрат (збитків), нанесених повітряним противником підрозділам, що прикриваються підрозділами ППО СВ або втрати (збитки), які відвернуті діями підрозділів ППО СВ;

імовірність збереження бойового потенціалу на заданому рівні;

стійкість функціонування підрозділів ППО СВ.

Зазначені вище показники відображають сутність боротьби з повітряним противником, разом з тим, не дають повного уявлення про стан боєздатності підрозділів, що прикриваються через не урахування їх втрат.

Як відомо метою бойових дій підрозділів ППО СВ є відбиття ударів повітряного противника та нанесення йому максимальних втрат в інтересах збереження боєздатності підрозділів, що прикриваються, яка дозволяє їм виконати поставлене завдання. При цьому при оцінці боєздатності підрозділів, що прикриваються враховуються: характер і напруженість бойових дій, стан системи управління, укомплектованість військ особовим складом, озброєнням і технікою, іншими запасами МТЗ.

Визначивши критичні (припустимі) загальні втрати, при яких загальновійськові підрозділи будуть небоєздатними, можна обчислити загальні критичні втрати, при яких вони зможуть перебувати в тому або іншому ступені боєздатності.

При виконанні умови коли втрати підрозділів, що прикриваються від ударів повітряного противника не більше критичних досягається необхідна ефективність бойових дій підрозділів ППО СВ.

Таким чином, пропонується удосконалити методику визначення необхідного рівня ефективності бойових дій підрозділів ППО Сухопутних військ за рахунок введення нового коефіцієнту, який дозволить урахувати ступінь боєздатності підрозділів, що прикриваються після завдання по ним повітряних ударів.

**Горбенко Володимир**, к.військ.н., доц.

**Горобець Юрій**, к.військ.н., доц.

**Коршець Олена**, к.т.н., доц.

**Герасименко Володимир**, к.військ.н.

*Національний університет оборони України імені Івана Черняховського, м. Київ, Україна*

### **МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ КІЛЬКІСНОГО СКЛАДУ СПІЛЬНИХ АВІАЦІЙНИХ ГРУП ПІЛОВОАНОЇ ТА БЕЗПІЛОТНОЇ АВІАЦІЇ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ВОГНЕВОГО УРАЖЕННЯ ЗАСОБІВ ППО ПРОТИВНИКА**

За поглядами військових фахівців провідних країн світу, постійне зростання різноманітності та складності завдань авіації в умовах швидкоплинної бойової обстановки вимагатиме широкого застосування спільних авіаційних груп пілотованої та безпілотної авіації (САГ). На безпілотні літальні апарати (БПЛА) покладатиметься значний обсяг завдань дій забезпечення, а в деяких випадках вони можуть бути і основною групою.

Одним із найважливіших завдань груп забезпечення є подавлення засобів ППО противника на маршруті польоту основної групи та в районі об'єкту дій. Кількість БПЛА у складі САГ для виконання завдання вогневого ураження засобів ППО, в загальному випадку може бути визначена на основі моделювання удару по даному об'єкту і бою із засобами ППО противника, які прикривають даний об'єкт. В умовах обмеженого часу на прийняття рішення склад САГ може бути визначений на основі заздалегідь складених таблиць потрібних нарядів літаків та БПЛА і досвіду планування бойових дій САГ. Можливий і проміжний варіант, коли склад групи вогневого ураження засобів ППО об'єкта визначається на основі аналізу значень часткових показників.

До основних факторів, які визначають кількісний склад групи подавлення засобів ППО об'єкту, слід віднести: склад, тип і ефективність протидіючих об'єктових засобів ППО противника; загальний склад сил, які можуть бути виділені для удару по об'єкту який прикривається противником; характер засобів ураження, які застосовуються для удару по об'єкту; умови нанесення удару; рівень підготовки зовнішніх пілотів БПЛА зі складу САГ; морально-психологічний вплив удару по засобам ППО противника на бойові розрахунки зенітних комплексів, які придушуються.

Основними особливостями об'єктових засобів ППО, які слід враховувати при визначенні складу групи подавлення, є: порівняно мала уразливість в наслідок великих можливостей щодо розосередженого розташування ЗРК і ЗСК; складність виявлення і виконання атаки з ходу; цільове призначення цих засобів, яке виключає в цілому ряді випадків також багаторазове їх використання, як і засобів зональної ППО.

Рішення задачі про оптимальний кількісний склад групи подавлення з достатньою об'єктивністю може бути отримано на основі аналізу значень наступних часткових показників: ймовірності подавлення одиничного ЗРК (ЗСК) противника або підрозділу засобів ППО противника; математичного сподівання загального числа втрат САГ в результаті протидії ЗРК (ЗСК) або підрозділу засобів ППО противника, який подавляється; ймовірності подолання літаками/БПЛА ударної групи протидії зенітного комплексу (підрозділу засобів ППО), який подавляється; математичного сподівання числа втрат літаків і БПЛА та літако-вильотів, яких вдалося запобігти, на певний період часу (наприклад на період операції); математичного сподівання числа збережених в ударній групі літаків/БПЛА при виділенні певної їх кількості до складу групи подавлення засобів ППО об'єкту.

**Горбенко Володимир**, к.військ.н., доц.

**Коршець Олена**, к.т.н., доц.

**Кіреєнко Володимир**, к.військ.н.

*Національний університет оборони України імені Івана Черняховського (м. Київ), Україна*

### **МЕТОДИКА РОЗПОДІЛУ СИЛ ТА ЗАСОБІВ АВІАЦІЙНОЇ КОМПОНЕНТИ ПРИ ВИКОНАННІ ЗАВДАНЬ АВІАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ ВІЙСЬК В ОПЕРАЦІЯХ**

Ефективність застосування угруповання армійської авіації під час виконання завдань авіаційної підтримки військ та участі у комплексному вогневому ураженні противника в операціях значною мірою залежить від наявності та якості роботи системи управління, насамперед, авіаційним компонентом.

Авіаційний компонент в операціях формується зі складу угруповання армійської авіації Сухопутних військ ЗС України. Бойовий порядок авіаційного компоненту в операціях визначається розосередженим базуванням, розташуванням авіаційних груп на визначених аеродромах, майданчиках та ділянках місцевості. Авіаційною групою є ланки, пари, окремі екіпажі, що базуються і діють окремо.

Одним із перспективних напрямів підвищення ефективності застосування авіації в сучасних умовах, є удосконалення методики розподілу авіаційних груп по об'єктах ураження. Аналіз воєнних конфліктів, заходів бойової та оперативної підготовки свідчить про постійне зростання важливості задачі оптимального розподілу обмежених сил авіації по об'єктах ураження, як при вирішенні завдань авіаційної підтримки військ, забезпечення інших родів військ, так і при виконанні розвідувальних та спеціальних завдань. В зв'язку з цим вирішення задачі раціонального розподілу сил і засобів авіації по об'єктах противника є актуальним.

Досліджено вплив методів розподілу цілей між авіаційними групами на ефективність застосування авіаційного компоненту в цілому. Визначено, що випадковий рівномірний розподіл забезпечує мінімальне, а детермінований рівномірний розподіл – максимальне значення середнього збитку групової цілі. При цьому, випадковий рівномірний розподіл цілей між авіаційними групами, знаходить практичне застосування в умовах відсутності централізованого управління авіаційним компонентом. Оптимальним визначено детермінований рівномірний розподіл цілей, який забезпечується за умови централізованого управління і децентралізованого виконання завдань авіаційним компонентом. Визначено числовий показник, що характеризує ступінь впливу системи управління авіаційним компонентом на ефективність застосування угруповання армійської авіації в операції.

Запропонований підхід до оцінювання впливу системи управління авіаційним компонентом через реалізовані методи розподілу цілей, дозволяє більш обґрунтовано проводити аналіз бойових можливостей зразків озброєння та авіаційної техніки, а також військових формувань армійської авіації.

Застосування сукупності методів дослідження ефективності управління дозволяє підвищити ефективність застосування угруповання авіації під час вирішення задачі раціонального розподілу сил авіаційного компоненту по об'єктах противника. Особливо велику роль і значення рішення задачі розподілу цілей має в умовах обмеженого складу сил і засобів армійської авіації та сильної протидії противника.

**Захарчук Денис**  
**Богун Вікторія**

*Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького  
(м. Хмельницький), Україна*

#### **ДЕЯКІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ ДО ПРОВЕДЕННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ЗАХОДІВ З ПОШУКУ ПРАВОПОРУШНИКІВ ПІДРОЗДІЛОМ ОХОРОНИ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ.**

Враховуючи досвід оперативно-службової діяльності підрозділів охорони державного кордону, можна зробити висновок, що значна частина виявлення та затримання порушників законодавства України з прикордонних питань залежить від дієвої підготовки та проведення спеціальних заходів з пошуку правопорушників. Виходячи із вище зазначеного, для проведення зазначених заходів необхідно застосовувати відповідні ефективні форми та методи, які відповідатимуть тактиці дій правопорушників та можливості підрозділів ефективно їм протидіяти. Також, не менш важливим залишається питання притягнення до відповідальності правопорушників, адже довести в установленому законодавством України порядку дійсні наміри іноземців незаконно перетнути державний кордон, при їх затриманні в межах контрольованого прикордонного району достатньо важко. Коло завдань у такій обстановці суттєво зростає, причому більшість з них мають слабоформалізований і неформалізований характер, умови їх вирішення безперервно ускладнюються. Потреба в нових методах управління елементами службового порядку підрозділу охорони кордону визначається умовами існуючої злочинної організації в прикордонних районах України та іншими загальними загрозливими явищами.

З метою вирішення даної проблеми пропонуємо створити систему виявлення порушників в місцях їх первинної появи в контрольованому прикордонному районі, розпізнавання, оперативного супроводження до державного кордону та затримання їх безпосередньо під час спроби незаконно перетнути державний

кордон. Основу зазначеної системи складатиме прикриття найбільш ймовірних напрямків руху правопорушників системою контрольних постів, які розташовуватимуться на тилівій межі контрольованого прикордонного району на найбільш ймовірних напрямках руху правопорушників. В подальшому оперативний супровід до місця перетину державного кордону та затримання.

Враховуючи досвід оперативно-службової діяльності підрозділів Львівського та Мукачівського прикордонних загонів, можемо стверджувати, що найбільш проблемним питанням, яке виникне перед начальником підрозділу охорони кордону буде виявлення та класифікація правопорушників серед усіх осіб та транспортних засобів, що перебувають в межах контрольованого прикордонного району. Вирішення цього питання ми пропонуємо шляхом використання моделі логічного розпізнавання правопорушників із застосуванням нечіткого логічного виводу щодо оцінки ступеня загрози надводної цілі щодо порушення, які переміщуються в межах контрольованого прикордонного району, та здійснення її експериментальної перевірки. На нашу думку, застосування цієї моделі на відміну від існуючих надає можливість: використання якісних показників; урахування неточної, приблизної інформації про значення ознак; використання знань фахівців з охорони та захисту ДК – експертів, які подаються у вигляді нечітких правил виводу; отримання більш якісної оцінки об'єкта, що досліджується під час прийняття рішень. Упровадження цієї моделі у складі програмно-алгоритмічного забезпечення інформаційно-телекомунікаційних систем ДПСУ надають змогу скоротити час прийняття достовірного рішення.

Запропонований підхід вимагає розробки методів формалізації знань і досвіду, накопичених експертами (офіцерами штабів, керівниками підрозділів (органів, управлінь, Адміністрації, інспекторами); викладачами навчальних закладів.

**Кабачинський Микола**, д.і.н., проф.

*Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), Україна*

### **ІСТОРИЧНИЙ ДОСВІД ПІДГОТОВКИ І ВИКОРИСТАННЯ ПРИКОРДОННИХ ФОРМУВАНЬ НА ПОЧАТКОВОМУ ЕТАПІ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ**

Дослідження проведено на основі аналізу підготовки Окремого корпусу прикордонної стражі Російської імперії до можливих військових дій напередодні Першої світової війни.

Влітку 1914 р. загострення міжімперіалістичних протиріч дійшло до фатальної межі і світ опинився у полум'ї Першої світової війни. Її причиною стало протистояння між двома групами великих європейських держав Росією, Англією, Францією (Антанта), з одного боку, і Німеччиною, Австро-Угорщиною та Італією (Троїстий союз), з іншого.

Готуючись до військових дій Російська імперія (до складу якої в той час входило близько 78% українських етнічних земель) подбала про те, щоб наріхтувати не тільки свою армію, а й інші силові інститути, зокрема Окремий корпус прикордонної стражі (далі – ОКПС), який напередодні війни охороняв державний кордон. Варто зазначити, що 2 з 8 його прикордонних округів (далі – ПО) прикривали своїми підрозділами й українські терени: Волинська, Волочиська і Хотинська бригади 4-го Київського ПО і Скулянська, Ізмаїльська, Одеська, Чорноморська, Кримська бригади і Керченський відділ 5-го Одеського ПО.

Корпус, як військова організація, являв собою серйозну силу, адже на озброєнні стражників і об'їзників ОКПС нараховувалося 34 965 тририсних гвинтівків і 17 647 шабель, тому в передвоєнний час особлива увага приділялась підготовці військ до дій в умовах можливої війни в складі діючої армії. Місце прикордонників у складі збройних сил країни було закріплене в ряді державних законодавчих і підзаконних актів. До перших передусім відносилися «Правила про ОКПС» (1910 р.), «Інструкція служби чинів ОКПС» (1912 р.) і затверджене в 1901 р. «Положення про організацію й уживання прикордонної варти у разі війни». Також були створені суто відомчі інструкції і постанови, що визначали і уточнювали порядок дій корпусу у військовий час.

Сутність поглядів на підготовку і застосування військ ОКПС у можливій війні була викладена Радою Міністрів імперії 8.05.1907 р.: «Зазначений корпус нічим не відрізняється по своєму внутрішньому влаштуванню від інших військових частин, входить в загальний план мобілізації й у разі

війни повинен... виставляти вірно організовані бойові частини у всіх восьми місцевих округах прикордонної варти, розташованих по сухопутних і морських кордонах імперії... У всьому, що стосується військового влаштування, служби, навчання тощо правуватись узаконеннями і положеннями, що видаються для військових частин...».

У пункті 1629 «Інструкції служби чинів ОКПС» передбачалось: «З оголошенням мобілізації частина військ і судна флотилії корпусу передаються, на основі встановлених для цього правил, в розпорядження: перші – Військового, а другі – Морського відомства».

Отже, ОКПС входив у загальний план мобілізації у разі війни. У зв'язку з цим щорічно в кожному військовому окрузі (далі – ВО) при складанні й уточненні мобілізаційних планів певна, і далеко не остання роль, відводилася частинам відповідних ПО. При цьому між штабами військових і прикордонних округів існував найтісніший взаємозв'язок при вирішальній ролі штабів ВО. На основі їх вказівок в ПО готувалися і уточнювалися мобілізаційні плани, які включали мобілізаційну записку, відомості про чисельність і бойову готовність, ряд додатків, а також ще низка різних паперів, вимог й інструкцій. У всіх мобілізаційних планах передбачалося, що з початком війни прикордонні бригади перейдуть у підлеглисть Військового міністерства, так як будуть розгорнуті стосовно до загальноармійських штатів військового часу і утворять кінні й піші частини і підрозділи.

У прикордонних округах також готувалися «Міркування про дії бригад округів ОКПС у разі війни», які підписували начальники ПО і штабів військових округів. Дані «Міркування...» склалися в суворій відповідності до вимог і вказівок командувачів військами ВО. Відповідно до них склалися мобілізаційні записки прикордонних бригад. Опрацьовуючи мобілізаційні записки по варіанту «мобілізація й війна», бригади суворо дотримувались вимоги про те, що «мотивом для початку військових дій з боку Росії без оголошення мобілізації потрібно вважати кожний випадок самовільного переходу на територію імперії через кордон озброєної військової частини австрійської або німецької армії». Усе це було спрямовано на досягнення злагоджених і ефективних дій військовиків і прикордонників на початку війни.

### **Капітус Ольга**

*Національний університет оборони України ім. Івана Черняхівського (м. Київ), Україна*

## **ПОВНОВАЖЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ СЛУЖБИ ПРАВОПОРЯДКУ ЩОДО ЗАХИСТУ ВІЙСЬКОВОГО МАЙНА ТА ОХОРОНИ ВІЙСЬКОВИХ ОБ'ЄКТІВ**

Статтею 3 Закону України «Про Військову Службу правопорядку у Збройних Силах України» серед основних завдань Служби правопорядку визначено завдання щодо захисту майна Збройних Сил України від розкрадання та інших кримінально протиправних посягань та завдання з участі в охороні військових об'єктів та забезпеченні громадського порядку і військової дисципліни серед військовослужбовців у місцях дислокації військових частин, військових містечках, на вулицях і в громадських місцях. Необхідно звернути увагу на те, що майно Збройних Сил України ми визначаємо у розумінні, наведеному в Законі України «Про правовий режим майна у Збройних Силах України», а саме – це державне майно, закріплене за військовими частинами, закладами, установами та організаціями Збройних Сил України (далі – військові частини).

Військовий об'єкт в розумінні об'єкту охорони визначено в Постанові Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку застосування зброї і бойової техніки з'єднаннями, військовими частинами і підрозділами Збройних Сил під час виконання ними завдань у районі проведення антитерористичної операції у мирний час» від 14.02.2018 № 68, а саме – ділянки місцевості, будівлі, споруди, які постійно чи тимчасово використовуються з'єднанням, військовою частиною і підрозділом Збройних Сил для виконання завдань або розміщення та укриття особового складу, зберігання бойової техніки або військового майна; військові транспортні засоби, озброєння та військова техніка, а також об'єкти, які підлягають захисту і охороні (обороні) Збройними Силами.

Завдання, що покладені на Службу правопорядку у питаннях захисту майна необхідно співвідносити з функціями та повноваженнями прямо визначеними Законом та функціями і повноваженнями, які випливають зі змісту поставленого завдання. Виходячи з вищевикладеного, процедури щодо захисту майна обов'язково повинні включати наступні дії: визначати вимоги до

майна підрозділу; робити заявку на заміну майна; шукати відповідне обладнання для роботи поліції/відділу безпеки; оцінювати відповідність поліцейського/ охоронного обладнання; здійснювати закупівлю поліцейської /охоронної техніки; готувати озброєння, військову техніку та майно для виконання покладених завдань.

В свою чергу завдання щодо забезпечення безпеки військових об'єктів полягають в наступному: отримувати та аналізувати керівні документи з безпеки персоналу, майна та службової інформації; проводити перевірку об'єктів, які перебувають під охороною; проводити перевірку охорони військових об'єктів; готувати доповіді за результатами перевірки охорони військових об'єктів; доповідати щодо виявлених порушень безпеки об'єктів; аналізувати доповіді щодо порушень безпеки; вести облік порушень безпеки; вести статистику з порушень правил безпеки військового об'єкта; перевіряти необхідність встановлення сигналізацій, електронних систем доступу та додаткових засобів охорони; погоджувати плани безпеки військових об'єктів; здійснювати підготовку військовослужбовців, які залучаються до охорони військових об'єктів; проводити оцінку загроз та ризиків; надавати рекомендації щодо збереження небезпечних об'єктів; надавати доповіді щодо оцінки загроз та ризиків до вищого штабу; реагувати на загрози насильства на військових об'єктах.

Вважаємо цей перелік невичерпним і таким, що потребує доповнення залежно від класифікації майна та військових об'єктів, які відповідно є об'єктами захисту та охорони.

**Катеринчук Іван**, д.т.н., проф.

**Кривий Ігор**, к.військ.н.

*Національна академія Державної прикордонної служби України імені Б. Хмельницького  
(м. Хмельницький), Україна*

## **ОКРЕМІ АСПЕКТИ ПОБУДОВИ СЛУЖБОВОГО ПОРЯДКУ ПРИКОРДОННОГО НАРЯДУ З ОХОРОНИ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ УКРАЇНИ**

Нестабільна політична та соціально-економічна обстановка в країні, а також гібридна агресія, яка здійснюється Росією проти України, вимагає пошуку нових якісних підходів щодо забезпечення національної безпеки, у тому числі, в прикордонному просторі. Не зважаючи на значний розвиток техніки, озброєння, технічних засобів, основою охорони державного кордону залишається служба прикордонних нарядів. В зазначеному контексті постає доволі актуальне завдання щодо якісної організації та ефективного несення служби прикордонників у різних умовах обстановки із врахуванням наявних загроз та сучасних засобів, способів і напрямків здійснення протиправної діяльності та тактики дій правопорушників законодавства.

Постійні зміни в характері протиправної діяльності спонукають старшого наряду застосовувати творчий підхід до організації служби, керівництва підпорядкованим складом та застосування повноважень Держприкордонслужби. Однією із важливих умов ефективних дій є – побудова службового порядку прикордонного наряду, адекватна умовам обстановки, тобто організоване розміщення його сил і засобів з метою успішного виконання наказу на охорону державного кордону. Таким чином, побудова службового порядку прикордонного наряду повинна відповідати: одержаному завданню, прийнятому рішення з порядку його виконання, умовам обстановки в районі несення служби, а також забезпечувати: безперервне і ефективне застосування визначених способів несення служби; максимальне використання сприятливих умов місцевості, інженерних споруд, загороджень та контролюючих засобів, можливостей озброєння, техніки, технічних засобів охорони державного кордону та службових собак; успішні дії з охорони визначеної ділянки, виявлення ознак підготовки та здійснення протиправної діяльності, правопорушників та їх пособників; можливість швидкого маневру силами і засобами, стрімкі і приховані дії щодо затримання правопорушників; дотримання заходів безпеки та маскування; підтримання безперервної взаємодії і управління .

Особливе значення у визначенні побудови службового порядку прикордонного наряду займає врахування умов місцевості в районі несення служби. До загальних положень вибору, розташування та облаштування місця несення служби віднесено можливість забезпечення: його прихованого зайняття і розміщення прикордонників; максимального контролю за ділянкою відповідальності і використання можливостей технічних засобів охорони державного кордону; завчасного виявлення

об'єктів спостереження, неможливості непомітного обходу наряду чи наближення до нього правопорушників, раптовості дій щодо затримання і мінімальних можливостей їх маневру; прихованості дій прикордонного наряду, безпечного несення ним служби; надійного зв'язку та взаємодії прикордонників між собою, підрозділом охорони державного кордону, сусідніми прикордонними нарядами.

Як підсумок необхідно зазначити, що доцільною побудовою службового порядку можливо вирішити низку завдань з пошуку ознак підготовки і здійснення протиправної діяльності, забезпечення безпеки прикордонників під час виявлення і затримання правопорушників, а також припинення опору законним вимогам та відбиття нападу на прикордонний наряд. Застосування уже відомих її варіантів та пошук нових, дозволить утворити надійну систему прикордонної безпеки.

**Коломієць Юрій**  
**Химчак Анастасія**

*Одеський державний університет внутрішніх справ (м. Одеса), Україна*

### **АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ВЗАЄМОДІЇ ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ ТА ВІЙСЬКОВИХ ФОРМУВАНЬ ПІД ЧАС СПІЛЬНИХ ДІЙ**

Швидко і повне розкриття багатьох кримінальних правопорушень, а також вирішення інших завдань розслідування, як показує досвід, зазвичай неможливі без чітко узгоджених спільних дій слідчих, оперативно-розшукових працівників органів дізнання, судових експертів, співробітників інших підрозділів. Більш того, тактично і методично правильно налагоджена їх співпраця може відігравати вирішальну роль при розкритті кримінальних правопорушень, особливо скоєних організованими злочинними групами, що і визначає актуальність проведення досліджень щодо його вдосконалення, розвитку його правової основи. Спільна діяльність слідчих органів, оперативно-розшукових підрозділів органів дізнання, експертних та інших підрозділів при розслідуванні кримінальних правопорушень отримала в криміналістиці і слідчій практиці назву «взаємодія». Сукупність прийомів і способів такої взаємодії становить один з важливих елементів тактичного і методичного арсеналу розслідування кримінальних правопорушень.

Деякі питання взаємодії Національної гвардії України з правоохоронними органами та Збройними силами України були предметом наукових досліджень Л. П. Юзькова, А. В. Чукаєвої, О. М. Литвинова, І. А. Космина, Д. О. Савочкіна.

Метою є теоретичне дослідження деяких проблем взаємодії правоохоронних органів та військових формувань під час спільних дій.

Незважаючи на досить широке застосування терміна «взаємодія», на сьогодні немає загальноствановленого його визначення. Хоча цей термін широко використовується і у теорії, і на практиці, оскільки розкриває зміст та характер спільних зусиль правоохоронних органів і військових формувань у виконанні завдань, що стоять перед ними.

Так, Є. В. Жилін розглядає взаємодію як форму взаємозв'язку між окремими взаємодоповнюючими елементами відкритої системи, за якої відбувається процес обміну соціальними діями.

Поширеним є поділ форм взаємодії на правові та організаційні. Правова форма – це діяльність, пов'язана зі створенням юридичних актів, організаційна – це фактична діяльність щодо встановлення зв'язків між суб'єктами. М. П. Гурковський та С. С. Єсімов відмічають, що правова форма має бути юридично оформленою, відповідати компетенції суб'єкта, що видав акт, і спричинити правові наслідки. Цікавим є підхід Н. Конограй до класифікації форм взаємодії на процесуальні та непроцесуальні. Процесуальна форма виражається у встановленні співробітництва, порядок здійснення якого врегульовано КПК України. Головною особливістю процесуальної взаємодії є можливість збирання доказової інформації. Тоді як непроцесуальна взаємодія передбачає форми співробітництва, врегульовані підзаконними актами чи взагалі не врегульовані нормами права, зокрема, надання консультативної, методичної допомоги з окремих питань, обміні інформацією.

Національна поліція України та Національна гвардія України порізно не володіють потрібним комплексом сил і засобів для здійснення великої кількості завдань у сфері забезпечення національної (внутрішньої) безпеки.



Так, Національна поліція України не має військових формувань у своєму підпорядкуванні, у неї немає можливостей відповідними силами й засобами виконувати завдання з ведення пошуку на місцевості з метою виявлення й затримання злочинців, з припинення масових заворушень, забезпечення громадської безпеки під час проведення суспільно-політичних і спортивно-масових заходів у населених пунктах. З іншого боку, частини і з'єднання Національної гвардії України не мають відповідних сил і засобів, що перебувають у підпорядкуванні Національної поліції України.

Необхідність організації взаємодії Національної поліції України інших правоохоронних органів та військових формувань із Національною гвардією України обумовлена також організаційними і правовими факторами, найважливішим серед яких є правовий фактор – об'єктивно, стабільно існуюча потреба всього нашого суспільства та його членів у належному порядку й безпеці. Задовольнити цю потребу суспільства можна тільки об'єднаними зусиллями всіх сил і засобів, що є у розпорядженні цих органів.

Отже, правовий фактор визначає нормативно встановлені права, обов'язки і відповідальність усіх їх працівників і військовослужбовців щодо виконання своїх функцій із забезпечення громадської безпеки як повсякденно, так і у разі ускладнення оперативної обстановки.

У той же час військовослужбовці Національної гвардії України відповідно до Закону України «Про Національну гвардію України» виконують завдання за призначенням у взаємодії з правоохоронними органами та військовими формуваннями, а також мають право взаємодіяти з відповідними уповноваженими посадовими особами. Із цього приводу необхідно зауважити, що взаємодія Національної гвардії з правоохоронними органами та військовими формуваннями України є не правом, а обов'язком цього органу. Саме тому пропонуємо внести зміни до ст. 13 Закону України «Про Національну гвардію України», у якій передбачити, що «військовослужбовці Національної гвардії України під час виконання службово-бойових завдань зобов'язані взаємодіяти з уповноваженими посадовими особами правоохоронних органів, військових формувань та інших органів публічної влади».

Формою взаємодії Держприкордонслужби з правоохоронними органами є також спільне патрулювання в інтересах охорони державного кордону поза пунктами пропуску. Так, в плані заходів щодо реалізації Стратегії інтегрованого управління кордонами на 2020–2022 роки передбачено, що для створення механізму ефективної взаємодії в інтересах охорони кордону поза пунктами пропуску передбачається вдосконалення механізму спільного патрулювання та проведення спільних операцій Держприкордонслужбою, Національною поліцією та Службою безпеки України.

Так, слід звернути увагу на спільні навчання як форму взаємодії вказаних суб'єктів. Зокрема, серед заходів реалізації Стратегії інтегрованого управління кордонами на період до 2025 року передбачено, вивчення потреб у проведенні спільних тренінгів суб'єктами інтегрованого управління кордонами, планування та проведення спільних тренінгів для персоналу суб'єктів інтегрованого управління кордонами.

А. А. Русецький як форму взаємодії правоохоронних органів на центральному та регіональному рівнях, до яких належить Держприкордонслужба, виділяє координацію правоохоронної діяльності. Координація є формою взаємодії дільничних інспекторів прикордонної служби та дільничних офіцерів поліції в Україні.

Таким чином, аналіз колективних зусиль правоохоронців свідчить про реальну можливість застосування спільних дій правоохоронних органів для протидії злочинності в усьому її розмаїтті. Так, серед форм взаємодії Держприкордонслужби з правоохоронними органами можливо виділити наступні: обмін інформацією; спільні операції, зокрема, проведення прикордонних операцій; спільне патрулювання поза пунктами пропуску на державному кордоні; проведення спільних навчань співробітників та інші.

**Колос Руслан**, к.і.н., доц.

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **РОЗВИТОК СПОСОБІВ ВЛАШТУВАННЯ ПРОХОДІВ В МІННИХ ПОЛЯХ**

Напрацювання достатньої кількості способів для безпечного та безперешкодного пересування військ і вантажів в районі бойових дій є важливим завданням і часто вирішує результат локального збройного протистояння. Заходи з пророблення проходів в мінних полях здійснюються вчасно та з високою якістю, для чого необхідно узагальнювати досвід, який накопичений як підрозділами Збройних Сил України, так і в державах членах блоку НАТО.

За сучасними поглядами пророблення проходів в мінних полях є комбінованим заходом через здійснення взаємопов'язаних заходів, а саме: визначення найбільш доцільного способу виконання робіт, ведення інженерної розвідки, організації взаємодії з підрозділами прикриття, забезпечення матеріально-технічними засобами, узгодження часу проведення робіт тощо.

Оптимальна структура підрозділу з влаштування проходу повинна включати в себе три основні елементи: група розмінування, підтримки та контролю периметру. Група розмінування безпосередньо здійснює пошук та нейтралізацію ВВП. Група підтримки ізолює територію, яка прилегла до місця виконання робіт від доступу тих, хто не приймає участь в роботах. Група контролю периметру забезпечує влаштування стаціонарних та мобільних постів регулювання руху.

Підрозділ, який складається з одного саперного взводу, як правило, може влаштовувати прохід шириною 4,5 м., підрозділ чисельністю до відділення може розмінувати смугу шириною 1,5 м. Якщо прохід в мінному полі має бути ширшим, а часу обмаль для повного очищення, тоді залучаються додаткові військовослужбовці. Очолює групу командир взводу. Орієнтовний склад групи (12 осіб): шість саперів з міношукачами; два сапери зі щупом (маркувальники); зв'язківець; сапер підричник (для знищення ВВП), медик, водій машини.

В першу чергу на заміновану місцевість закидається кішка з мотузкою довжиною 60 м, вона є орієнтиром для руху групи. Перший сапер з міношукачем буде перевіряти смугу шириною 1,5 м по лівій чи правій стороні вісі дороги до місця падіння кішки. Ділянку, яку перевірили, позначають мінною стрічкою, яку кріплять до стовпчиків на відстані 1 м один від одного.

Сапери №1, №2 та №3 (з міношукачами) рухаються уступом (в положенні лежачи), перевіряючи смугу шириною в 1,5 м та з дистанціями в 30 м, щоб запобігти жертвам від випадкової детонації ВВП. За необхідності четвертий сапер з міношукачем може надавати допомогу з виявлення мін. Сапер №4 (сержант) та сапер №5 зі щупом (маркувальник) пересуваються по смугі за сапером з міношукачем №2, дотримуючись дистанції 30 м і розміщаються по вісі очищеної дороги. Сапер №5 зі щупом (маркувальник) є відповідальний за позначення перевіреної дороги з кожної сторони. Сапер №6 (радист) та сапер №7 (підричник) пересуваються за сапером №4 та №5 дотримуючись дистанції в 10 м та рухаються по вісі перевіреної дороги. Сапери №8, №9, (з міношукачами) та №10 (підричник), резервний сапер №11 зі щупом (маркувальник), №12 (резервний підричник) ідуть слідом за саперами № 6 та №7 дотримуючись дистанції в 30 м. За необхідності решта особового складу взводу залучаються як група резерву.

Отже, вибір способу пророблення проходів в мінних полях в кожному конкретному випадку покладається на безпосереднього виконавця, а запропонований спосіб дасть можливість врахувати місцеві умови, тактику дій противника та інші фактори, може застосовуватись загальновійськовими та інженерними підрозділами при виконанні завдань з інженерної підтримки військ (сил).

**Конєв Олександр** к.ю.н., доц.

*Одеський державний університет внутрішніх справ (м. Одеса), Україна*

### **МАСОВІ ЗАВОРУШЕННЯ ТА ЇХ ПРИЧИНІ**

Масові заворушення не виникають безпідставно, на це є певні причини. Однією з таких є загальна напруженість у суспільстві, економічна криза, безробіття, а отже погіршення матеріального забезпечення населення. Саме труднощі у соціально-економічному житті штовхають більшу частину населення держави до активних дій, що проявляються у збільшенні кількості проведення масових заходів, які, як

правило, носять суто політичний характер. В переважній більшості проведення таких заходів, за відповідних умов (або провокації з боку опонентів), можуть перерости в групові порушення громадського порядку і масові заворушення, які є небезпечними соціальним явищем, що дестабілізують обстановку в районах проживання населення, порушують нормальну життєдіяльність громадян, роботу підприємств, установ, організацій і транспорту, а також можуть призвести до тяжких наслідків.

Масові заворушення можуть супроводжуватися посяганням на расову, національну рівноправність або ставлення до релігії і виражатися, наприклад, у погромах та інших діях (наприклад, насильницьке виселення громадян) по відношенню до осіб якоїсь національності або представників іншої релігії.

Масові заворушення, як правило, не виникають випадково і, отже, можуть бути прогнозовані. Для цього необхідно знати ознаки, що свідчать про можливу їх наступі. До таких ознак, в першу чергу, можна віднести: різке наростання негативних процесів в економіці, політиці і соціальній сфері; наявність конфліктів і ексцесів на національному і релігійному ґрунті; зростання злочинності, вихід на арену екстремістсько настроєних політичних лідерів; наявність формувань, які закликають людей до непокори законним органам державної влади і управління правоохоронним структурам; поширення чуток, листівок, які суперечать державним органам та їх представників; дискредитацію правоохоронних органів; виникнення протидіючих сторін, посилення напруженості між ними, тощо

На виникнення і розвиток масових заворушень впливають такі чинники: економічні та політичні кризи, зниження життєвого рівня населення, його різке соціальне і майнове розшарування, збільшення розриву між рівнем життя різних груп і верств населення, виникнення безробіття; розвиток процесів сепаратизму, націоналізму і політичного екстремізму; правовий нігілізм; низький рівень виховної роботи з молоддю; погіршення екологічної обстановки; загальне зростання злочинності і погана розкриваність скоєних злочинів; недоліки в роботі правоохоронних органів.

Враховуючи ці причини, можна зробити висновок, що в нормальній обстановці натовп може бути безпечним – не порушувати законів, не загрожувати громадському порядку, людям. Підстави занепокоєння з'являються, коли натовп виходить за ці рамки. Масові заворушення виникають тоді, коли натовп: а) збирається з метою відкрито висловити своє невдоволення з певних питань, а потім переносить свій гнів на людей, які мають до цих питань якесь відношення і не згодні з натовпом, б) безконтрольно розростається за рахунок цікавих спостерігачів, в) підбурюється досвідченими агітаторами до протиправних дій, г) складається з двох або більше груп з протилежними поглядами і позиціями. Масові заворушення як складне соціальне явище вимагають спеціального і глибокого вивчення причин їх виникнення, форм і методів попередження та боротьби з ними силових структур будь-якої держави.

Отже, особливість «масових заворушень» полягає в специфіці причин, як правило, соціально-економічного характеру; психології учасників протиправних дій і політико-правових наслідках. Масові заворушення в тій чи іншій формі можливі в будь-якому суспільстві, незалежно від його політичного устрою. Більш того, це одна з форм прояву ставлення певних груп людей до даного суспільства, отже, причини масових заворушень як соціально-політичного явища треба шукати в основах самого суспільства, державного устрою, економічного стану, взаєминах різних етнічних груп і прошарків населення.

**Корсунов Сергій**

**Оборонов Микола**

**Васильченко Денис**

*Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків), Україна*

## **ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ППО СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК У ЛОКАЛЬНИХ ВІЙНАХ І КОНФЛІКТАХ СУЧАСНОСТІ**

Більшість локальних війн і збройних конфліктів сучасності характеризуються напруженим протидіючим засобів ППО і повітряного нападу. Зростання бойових можливостей засобів повітряного нападу, масове залучення БПЛА до виконання широкого кола завдань обумовлюють постійне підвищення вимог до підрозділів ППО СВ. Хід і результат цього протидіючого залежать від того наскільки сильне угруповання ППО створене (кількісно), як злагоджено воно працює (наскільки підготовлені бойові обслуги) і як швидко воно може зреагувати на загрози, що виникають.

Останні локальні конфлікти, у яких широко застосовувались сучасні БПЛА «Bayraktar TB2» підтвердили, що в дуельних ситуаціях за сприятливих умов, БПЛА можуть виявляти броньовані об'єкти (танк, САУ, ЗРК) на відстані до 80 км, а РЛС ЗРГК «Панцирь-С1» може виявити БПЛА «Bayraktar TB2» з відстані до 7 км. Ефективність оптико-електронної системи БПЛА залежить від стану атмосфери, маскування ЗРК і інших чинників, але цілком ймовірна ситуація, що БПЛА розкриє розташування ЗРГК першим і матиме ініціативу. Це неодноразово підтверджено у Лівії, Сирії стосовно ЗРГК «Панцирь», а щодо інших комплексів ППО – у Нагірному Карабасі, коли БПЛА наносили удари по ЗРК (ОСА-АКМ, Стріла-10) не заходячи в їх зону ураження. Крім того, у цих конфліктах прослідковується тенденція масованого застосування БПЛА. У нальотах беруть участь, як різні БПЛА (кожен із своїми завданнями), так і рої однотипних БПЛА. Також широко застосовується тактика коли одні БПЛА використовуються в ролі засобу управління (ретранслятора команд) для управління БПЛА-камікадзе, які слугують засобом ураження. За таких умов ефективно прикрити загальновійськові підрозділи стає набагато важче. Виходячи з цього, можливо запропонувати наступні напрямки покращення спроможностей системи ППО у боротьбі з БПЛА:

- широке застосування і розвиток засобів РЕБ та створення заслонів для протидії БПЛА;
- створення дешевих ракет для існуючих ЗРК для боротьби з БПЛА;
- модернізація або заміна РЛС ЗРК (ЗАК) для виявлення малошвидкісні БПЛА на фоні хибних цілей;
- розробка засобів протидії, що базуються на нових фізичних принципах: (лазери, надвисокочастотні гармати і бомби, антидрони);
- забезпечення та широке застосування підрозділами ППО СВ макетів зенітної техніки, виготовленими промисловим способом (як надувними, так і виготовленими з легких матеріалів), кутовими відбивачами для імітації випромінювань у різних діапазонах роботи зенітних комплексів; укомплектування підрозділів тепловипромінюючими, звукоімітуючими та димовими засобами – для імітації роботи двигунів техніки на хибних позиціях;
- оснащення постів візуального спостереження широко-панорамними оптико-електронними засобами цілодобового спостереження, здатними виявляти малорозмірні, малоконтрастні цілі, тепловізорами та зенітними прожекторами для виявлення та підсвічування БПЛА вночі при їх пошуку і знищенні;
- пофарбування техніки під фон оточуючого природного середовища (2-4 рази на рік) відповідно до його сезонних змін.

### **Коростельов Віталій**

*Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії (м. Суми), Україна*

## **ПРО ДЕЯКІ ПИТАННЯ ВОГНЕВОГО УРАЖЕННЯ ПРОТИВНИКА**

Сучасний бій характеризується мобільністю та автономністю дій об'єктів і високою можливістю засобів вогневого ураження з нанесення ударів у відповідь, чим самим виключається довготривалий вогневий вплив по об'єкту ураження.

Головним завданням наших засобів ураження є нанесення по противнику максимального ураження до переходу його військ у атаку і нанесення таких втрат, при якому його бойовий потенціал знизиться настільки, що противник втрачає здатність виконати поставлену бойову задачу.

Збиток (ступінь ураження), при нанесенні якого об'єкт втрачає боєздатність, залежить від характеру об'єкта, його захищеності тощо.

При цьому при виробленні норм витрати боєприпасів по групових об'єктах, як правило, використовують середнє значення збитку, і прийнято за аксіому ураження об'єкта, а показником ефективності стрільби є математичне сподівання відносного числа уражених елементарних цілей.

На сьогодні середнє значення збитку, а значить, математичне сподівання прийнято: 30% – при подавленні, 50% – при знищенні.

У деяких публікаціях зазначено, що ці значення були отримані для підрозділів, які розташовані на оборонних позиціях та артилерійських батареї. Пізніше вони почали застосовуватися і до інших групових об'єктів.

У той же час, під час проведення антитерористичної операції, при нанесенні противнику і меншої величини збитку він відмовлявся від подальших дій. Також досвід війни підтверджує і той факт, що збиток, який наносився військам противника, залежить не тільки від ступеня ураження об'єктів, а і від кількості об'єктів, по яких наносилося ураження.

Успіх бойових дій і операції залежить не тільки від нанесеного збитку противнику, а і своєчасності його нанесення.

**Майборода Юлія**

*Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії (м. Суми), Україна*

### **РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЗАХОДІВ З ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УРАЖЕННЯ ТИПОВИХ ОБ'ЄКТІВ ПРОТИВНИКА ЗАСОБАМИ УРАЖЕННЯ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

Результати проведених досліджень свідчать, що ефективність ураження об'єктів противника підрозділами ракетних військ (РВ) Сухопутних військ Збройних Сил України (далі РВ) може бути підвищена за рахунок виконання ряду організаційно-технічних заходів, а саме:

а) застосування підрозділів РВ у складі перспективних розвідувально-ударних комплексів (систем) із завданням ураження найбільш важливих і потенційно небезпечних для угруповання наших військ об'єктів противника. При цьому уражаються визначені типові об'єкти противника (цілі) для підрозділів РВ.

б) проведення комплексу заходів, спрямованих на розроблення автоматизованої системи управління підрозділами РВ, у тому числі спеціального програмно-математичного забезпечення для автоматизації процесу прийняття рішення щодо способів ураження об'єктів противника у різних умовах обстановки. Дане програмно-математичне забезпечення повинно мати можливість розрахунку установок і даних польотного завдання для ракет (реактивних снарядів)

в) призначення завдань з ураження групових і одиночних об'єктів противника підрозділам РВ з урахуванням особливостей тактико-технічних характеристик, досяжних можливостей, а також економічної доцільності застосування РВ порівняно із застосуванням інших наявних далекобійних засобів ураження ракетних військ і артилерії (РВіА) угруповання наших військ.

г) застосування найвигіднішого способу ураження цілей РВ, який відповідає конкретним умовам обстановки. Під час визначення способу розподілу точок прицілювання для ураження групових об'єктів противника використовувати всю наявну інформацію про ціль, яка відома на даний час. За можливості організувати (замовляти) дорозвідку планових цілей для отримання якомога більшої кількості вихідних даних.

д) ураження рухомих лінійних цілей (колон противника) за можливості здійснювати з візуальним супроводженням цілі за допомогою засобів повітряної розвідки з метою точного визначення точки «зустрічі», а також можливості оцінювання результатів стрільби у реальному масштабі часу.

Автором розглядаються особливості та деталізуються наведені організаційно-технічні заходи.

**Малиновський Олег**

**Маханьков Віктор**

**Аляб'єв Іван**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ВДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ АВТОТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПЕРЕСУВАННЯ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН ХОДИ ПРОВЕДЕННЯ ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ**

В сучасних умовах ведення гібридної збройної боротьби, потребує подальшого розвитку способи і форми ведення бойових дій під час виконання бойових завдань військовими частинами у складі тактичного угруповання військ Збройних Сил України. Це, в свою чергу, обумовлює необхідністю подальшого розвитку та удосконалення як системи всебічного забезпечення в цілому, так і автотехнічного забезпечення (АТЗ) зокрема. Від раціонального розподілу для застосування сил і засобів АТЗ, своєчасного поповнення запасів автомобільного майна, з метою своєчасного відновлення зразків озброєння та військової техніки (ОВТ), цілком залежить здобуття переваги в діях бойових підрозділів в короткі терміни.

Як відомо, пересування військ (сил) здійснюється з метою швидкого та оперативного розгортання, створення(підсилення) відповідних угруповань військ (сил) у визначених зонах (районах) для виконання бойових завдань. Відповідно, на систему автотехнічного забезпечення покладається низка різнорідних завдань, виконання яких забезпечує своєчасне та безаварійне пересування військ (сил) і створення цих угруповань. Саме ці завдання АТЗ набули найбільшої актуальності на початку організації проведення операції об'єднаних сил (ООС) на території Донецької та Луганської областей. Питання автотехнічного забезпечення щодо організації технічного обслуговування, відновлення пошкодженого ОВТ в ході бойових дій та забезпечення автомобільним майном, показали вирішальне значення, а недосконалість управління системою АТЗ та неналежне підтримання ОВТ у боєздатному стані в мирний час (її несвоєчасне та неякісне відновлення) негативно вплинуло на рівень боєздатності військ на початковому етапі бойових дій та, в окремих випадках, до невиправданих людських жертв.

Пересування колон військових частин до району виконання бойових завдань здійснювалося вдень, маршрути їх руху планувалися з перетинанням численних населених пунктів, відсутність чіткої лінії зіткнення з противником негативно впливало на прихованість переміщення підрозділів та призводило до значного збільшення ймовірності нападу на колони диверсійно – розвідувальних груп та втрати автомобільної техніки. Реформування ремонтних підрозділів та їх скорочення призвело до ускладнення організації відновлення пошкоджених машин в ході маршу.

Тому на сучасному етапі реформування ЗС України для визначення напрямів розвитку та удосконалення системи автотехнічного забезпечення необхідно, в першу чергу, проведення аналізу досвіду ведення ООС та узагальнення основних проблем під час пересування військ з метою визначення головних завдань системи, для забезпечення високої бойової і мобілізаційної готовності військових частин як в мирний, так і у воєнний час.

**Михайленко Олександр**, к.військ.н.

**Кривий Ігор**, к.військ.н.

**Якубовський Віктор**

*Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), Україна*

### **КООРДИНАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ З ПРОТИДІЇ ПРОТИПРАВНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ В КОНТРОЛЬОВАНОМУ ПРИКОРДОННОМУ РАЙОНІ**

Аналіз стану протидії контрабандній діяльності свідчить, про те що незважаючи на комплекс здійснених органами державної виконавчої влади організаційно-практичних заходів, пов'язаних з нею негативні процеси продовжують мати місце, набувають більш витончених та організованих форм, завдають значної шкоди національним інтересам України, суттєво впливають на криміногенну ситуацію в державі.

В результаті дослідження завдань правоохоронних органів, а саме територіальних органів МВС, регіональних підрозділів СБУ, митниць ДМС визначено завдання даних правоохоронних органів які використовуються спільно з органами охорони державного кордону та потребують координаційних дій з боку представників Державної прикордонної служби України під час протидії протиправній діяльності через кордон та в контрольованому прикордонному районі.

До теперішнього часу було визначено тільки спільні завдання з СБУ при проведенні спільних операцій на державному кордоні, дослідження завдань територіальними органами МВС та митницями ДМС не проводилось.

З урахуванням проблематики щодо недостатньої ефективності організації взаємодії, діяльності зацікавлених правоохоронних органів у сфері боротьби із протиправною діяльністю є доцільним покладення функцій координатора роботи на Державну прикордонну службу України.

Координацію діяльності правоохоронних органів здійснювати шляхом:

проведення координаційних нарад керівників правоохоронних органів;

обміну інформацією з питань охорони державного кордону;

видання спільних наказів, вказівок, підготовки інформаційних листів та інших організаційно-розпорядчих документів;

спільних виїздів до підрозділів на ділянках кордону для проведення узгоджених дій, перевірок і надання допомоги місцевим правоохоронним органам у питаннях охорони державного кордону; вивчення і поширення позитивного досвіду; створення спільних оперативних груп для робіт по конкретних ситуаціях на ДК; проведення спільних цільових заходів з метою виявлення і припинення злочинів та правопорушень у галузі охорони кордону, а також усунення причин і умов, що сприяли їх вчиненню; взаємного використання можливостей правоохоронних органів для підвищення кваліфікації працівників, проведення спільних семінарів, конференцій, навчань, стажувань тощо; розроблення і затвердження узгоджених планів координаційної діяльності та інших напрацьованих практикою форм.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів, пов'язаних з протидією протиправній діяльності. Потребують подальшого вивчення такі питання: постійне вивчення, узагальнення передового міжнародного досвіду та проведення постійних міжвідомчих семінарів з метою подальшого використання у діяльності органів охорони державного кордону; підготовка керівного складу органу охорони державного кордону до координації діяльності інших правоохоронних органів щодо припинення правопорушень в контрольованому прикордонному районі; залучення до підготовки керівних кадрів фахівців інших правоохоронних органів держави; оптимізація підготовки науково-педагогічного складу щодо впровадження у навчальний процес питань координації діяльності щодо боротьби з контрабандою; подальше удосконалення національної нормативно-правової бази до міжнародних норм та розробка практичних коментарів до них з залученням представників усіх зацікавлених правоохоронних структур.

**Мокоївець Валерій**  
**Федоров Олександр**  
**Баган Володимир**

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, м. Львів, Україна*

### **ЗАЛУЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ДО ПІДТРИМКИ БЕЗПЕКИ РУХУ НА МАРШРУТАХ ПЕРЕСУВАННЯ**

Досвід виконання спільних завдань підрозділами військових формувань і правоохоронних органів держави під час участі в Операції об'єднаних сил на сході України свідчить про необхідність зосередження уваги командирів усіх ланок на підтримці безпеки руху на маршрутах пересування транспортних засобів з військовими і цивільними вантажами. Вона здійснюється з метою забезпечення безперервного перевезення людей і вантажів через небезпечну територію, де існує загроза блокування руху або дій ДРС противника та НЗФ.

Запобігання диверсіям та терористичним актам вздовж маршрутів руху колон здійснюється розширенням на необхідну глибину контрольованих ділянок місцевості та створення зон безпеки шляхом охорони та оборони дорожніх комунікацій, блокування окремих ділянок маршруту, влаштування контрзасідок, здійснення патрулювання, проведення пошуку вздовж маршрутів руху, влаштування інженерних загороджень.

Загальновійськові підрозділи Сухопутних військ спільно з іншими правоохоронними органами можуть залучатись до охорони небезпечних ділянок на маршрутах руху або супроводження транспортних колон.

Охорона небезпечних ділянок здійснюється шляхом несення служби на блокпостах, контрольно-пропускних та спостережних пунктах, а також патрулюванням небезпечних ділянок маршруту. Блокпости виставляються на ділянках місцевості, найбільш зручних для здійснення диверсій та нападу на колону. Для оборони найбільш важливих об'єктів (мостів, перевалів, вузлів доріг) можуть обладнуватися окремі опорні пункти. Для організації охорони колони у місцях зупинок виставляються тимчасові застави (пости).

Супроводження транспортних колон здійснюється спеціально призначеними підрозділами, сили і засоби яких розподіляються по колоні з врахуванням їх бойових можливостей, а також тактики дій ДРС (НЗФ). Похідний порядок повинен відповідати кількості автомобілів у колоні та особливостям

вантажу, що ними перевозиться. Зазвичай він складається з передової охорони, основних сил та тильної охорони. В умовах активної дії противника у складі підрозділу охорони може створюватися група вогневої підтримки.

Рух колон здійснюється, як правило, у світлий час доби. Нічний відпочинок організовується на спеціально підготовлених стоянках біля блокпостів. Для контролю за просуванням колони на маршруті руху призначаються контрольні точки, з проходженням яких начальник конвою повинен доповідати старшому начальнику.

У разі нападу на колону особовий склад підрозділу супроводу відбиває напад, а водії транспортних засобів виводять машини за межі зони ураження. У разі неможливості подальшого руху колони організовується кругова оборона і відбиття нападу противника до прибуття допомоги. Про всі випадки на маршруті руху під час супроводження колон командир підрозділу охорони негайно доповідає по команді.

Для якісного виконання завдання командир підрозділу охорони до початку висування повинен організувати управління та взаємодію усередині колони, з комендантськими постами і контрольними пунктами, а також із підрозділами правоохоронних органів, що залучаються до підтримки безпеки руху на маршрутах пересування.

**Науменко Ігор**, к.військ.н. с.н.с.

**Баталов Максим**

*Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії (м. Суми), Україна*

### **ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ РВІА В АНТИТЕРОРИСТИЧНІЙ ОПЕРАЦІЇ ТА ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ НА СХОДІ УКРАЇНИ**

Безумовно, сім років ведення бойових дій – це значний досвід, який необхідно аналізувати та враховувати в подальшому.

Аналіз проведення військових операцій сил на сході України вкотре підтвердив переважаючу роль ракетних військ і артилерії, адже на них покладалося практично до 90% обсягу завдань вогневого ураження.

Так, початковий етап ведення АТО (до серпня 2014) для підрозділів РВіА характеризувався виконанням вогневих завдань, як правило, по групових і одиночних непланових неспостережуваних цілях без обов'язкової зміни позицій після виконання завдання.

На початковому етапі АТО здійснювалося:

- вогневе забезпечення висування та маневру загальновійськових угруповань;
- вогнева підтримка штурмових та рейдових дій;
- ураження противника на обладнаних бойових позиціях та підрозділів у засідках.

Підтримка Російською Федерацією незаконних збройних формувань загострила ситуацію на сході країни, що проявилось у серпні 2014 і до початку 2015 року. Зазначений період характеризувався наявністю у противника значної кількості артилерії та достатньо ефективних засобів розвідки, що призводило до відносно швидкого виявлення наших артилерійських підрозділів на вогневих позиціях та намагання їх уразити артилерійським вогнем у відповідь.

У цей період артилерія ЗС України залучалась до:

- вогневої підтримки дій загальновійськових підрозділів;
- ведення контрбатареїної боротьби;
- ураження елементів бойового порядку підрозділів російських найманців.

Виконання вогневих завдань здійснювалось переважно на максимальній дальності стрільби зі значно меншою витратою боєприпасів ніж та, що зазначена у керівних документах, та обов'язковою негайною зміною позицій після виконання завдання.

Починаючи з середини 2015 року підрозділи ракетних військ і артилерії були поступово відведені у райони зосередження на визначені відстані від лінії бойового зіткнення і наразі несуть бойове чергування у готовності до виконання завдань за викликом.



Отриманий досвід дав поштовх до зміни тактики застосування підрозділів РВіА, а саме:

- зміни тактичних нормативів щодо збільшення розмірів районів вогневих позицій;
- збільшення засобів розвідки за рахунок застосування різних типів безпілотних авіаційних комплексів для розвідки цілей та корегування вогню артилерії;
- зміни у нормах витрати боєприпасів для ураження неспостережуваних цілей: для ствольної артилерії до 4-5 снарядів на гармату, для реактивної до 10;
- основним способом виконання вогневих завдань стало: висування з району очікування – зайняття вогневої позиції – вогневий наліт до 5 хвилин – залишення позиції;
- основним вогневим підрозділом замість дивізіону стала батарея, а іноді взвод;
- замість класичних артилерійських командно-спостережних пунктів застосовувалися передові коректувальники вогню.

### **Нестеров Дмитро**

*Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії (м. Суми), Україна*

## **ЩОДО СПОСОБІВ ЗАСТОСУВАННЯ АРТИЛЕРІЙСЬКИХ ПІДРОЗДІЛІВ У СУЧАСНИХ ЗБРОЙНИХ КОНФЛІКТАХ**

Для визначення способів застосування артилерійських підрозділів у сучасних збройних конфліктах необхідно врахувати досвід ведення бойових дій у збройних конфліктах за останні роки, а це: стирання чіткої грані між наступальними і оборонними діями; ведення «дистанційних боїв»; відмова від фронтального наступу на користь маневрених дій легкими, маневреними підрозділами тактичної ланки; зменшення кількості важких військових формувань і надання переваги діям легких, середніх частин, тактичних груп (бтгр, ртгр); удосконалення системи спеціальних дій.

Виходячи з визначення, що таке спосіб дій – порядок і прийоми застосування сил і засобів для вирішення завдань в операції (бою), для артилерійських підрозділів будуть властиві свої специфічні способи дій, які включають: порядок виконання вогневих завдань з ураження противника; розподіл цілей для ураження за часом або послідовністю їх ураження; побудова бойового порядку.

У сучасних збройних конфліктах артилерійським підрозділам притаманні наступні способи дій:

- порядок виконання вогневих завдань;
- окремою гарматою – взводом, батареєю, дивізіоном включно;
- виконання завдання одним-двома високоточними снарядами або двома-трьома залпами батареї (дивізіону);
- розподіл цілей для ураження – здійснення точкового вогневого впливу на об'єкти, ураження яких значно послабить бойовий потенціал військ противника;
- побудова бойового порядку – для батареї призначається район ВП, замість 1-2 ВП в районі ВП дивізіону, замість КСП в батареї (дивізіону) спостережні пункти у складі 2-3 військовослужбовців із засобами розвідки та зв'язку тощо.

### **Оборонов Микола**

#### **Діденко Павло**

*Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), Україна*

## **ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ JCATS ДЛЯ ІМІТАЦІЇ БОЙОВИХ ДІЙ ТА ОЦІНКИ ПРАВИЛЬНОСТІ ПРИЙНЯТИХ РІШЕНЬ НАВЧАЄМИМИ В ХОДІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ППО СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК З ТАКТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН**

Ефективне навчання військових фахівців в сучасних умовах вимагає застосування новітніх і сучасних програмно-технічних засобів, які здатні візуалізувати та моделювати ситуації з якими доведеться стикнутися майбутньому фахівцю при виконанні своїх обов'язків в реальних умовах.

З метою удосконалення методики навчання з тактичних дисциплін, при підготовці військових фахівців для військ протиповітряної оборони Сухопутних військ, обґрунтування приймаємих рішень, візуалізації їх, пошуку нових варіантів дій у конкретних ситуаціях, впроваджена у навчальний процес та проходить апробацію система JCATS.

В ході підготовки військових фахівців на кафедрі тактики військ протиповітряної оборони Сухопутних військ апробації системи JCATS проходить у наступному порядку:

- 1) видача навчаємим тактичного завдання для введення навчаємих у тактичну обстановку, яка містить загальну інформацію про склад протидіючих сторін та їх наміри на найближчий час, інформації про місцевість та інформації про повітряну обстановку;
- 2) видача навчаємим бойового наказу старшого командира, який містить конкретні дані про протидіючого противника, свої війська, які прикриваються та завдання конкретного підрозділу ППО СВ у місії;
- 3) усвідомлення навчаємими бойового завдання та оцінювання обстановки. В ході усвідомлення завдання та оцінювання обстановки навчаємі використовують карти (схеми) та наносять на них необхідні дані;
- 4) прийняття навчаємими рішення на бойове застосування свого підрозділу, відображення елементів прийнятого рішення на своїй робочій карті;
- 5) формулювання та написання бойового наказу підлеглим;
- 6) введення інструктором ід вихідних даних отриманих з тактичного завдання та бойового наказу в систему JCATS;
- 7) введення навчаємим даних, які отримані (визначені) в ході прийнятого рішення;
- 8) нарощування інструктором обстановки (удари авіації, удари артилерії, відхід підрозділів, що прикриваються та інше);
- 9) дії навчаємих з управління підрозділом під час відпрацювання ввідних з нарощування обстановки;
- 10) розгляд навчаємим результатів імітьованого бою;
- 11) уточнення рішення на бойове застосування свого підрозділу;
- 12) розбір заняття.

Аналіз апробації системи JCATS під час вивчення тактичних дисциплін на кафедрі показує, що навчаємі отримують можливість більш повно оцінювати обстановку та отримувати необхідні вихідні дані, виявляти зроблені під час прийняття рішення на карті помилки та виправляти їх, аргументувати свої дії при прийнятті рішення, робити необхідні тактичні розрахунки, створювати та опробувати різні варіанти своїх дій розвитку подій в ході виконання місії.

**Оборонов Микола**

**Федченко Сергій**

*Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), Україна*

## **ЗАСТОСУВАННЯ ПІДРОЗДІЛІВ ПРОТИПОВІТРЯНОЇ ОБОРОНИ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК У ЯКОСТІ МОБІЛЬНИХ ВОГНЕВИХ ГРУП**

Аналіз застосування підрозділів ППО Сухопутних військ в ході проведення антитерористичної операції та операції Об'єднаних Сил показує, що не завжди можливо у достатній кількості та швидко забезпечити прикриваємі загальновійськові підрозділи (інші підрозділи та об'єкти) засобами ППО та організувати їх протиповітряну оборону. Тому потрібно винаходити нові форми та способи застосування підрозділів ППО СВ.

Однією з нових форм застосування підрозділів ППО Сухопутних військ може бути – застосування їх у якості мобільних вогневих груп.

Основними завданнями мобільних вогневих груп можуть бути: підсилення протиповітряної оборони військ та об'єктів; вирішення раптових та інших специфічних завдань ППО (охорони аеродромів, переправ, залізничних комунікацій, тощо); раптові дії підрозділів ППО Сухопутних військ на загрозливих напрямках; дії їх із засад та інші завдання.

Набутий в антитерористичній операції досвід показує, що висока ефективність застосування мобільних вогневих груп може бути досягнута при різних варіантах їх створення та у залежності від визначених їм бойових завдань.

Це можуть бути, як окремі бойові машини, так і зенітні підрозділи в повному складі. Залучаємі сили можуть бути, як одного типу, так і різнотипними. Залучення різнотипних комплексів, враховуючи їх характеристики і особливості, має більші переваги у ефективності виконання поставлених завдань з ППО, але в той же час вносить складнощі у питаннях прийняття рішень на їх бойове застосування, управління ними та їх забезпечення.

В залежності від поставлених завдань, мобільні вогневі групи, доцільно посилювати силами та засобами інших родів військ, що необхідні для їх виконання, у тому числі для прикриття їх від дій наземного противника.

Невелика чисельність груп, оперативність у прийнятті рішень командиром групи, дозволить таким підрозділам виконувати широкий спектр завдань протиповітряної оборони, швидко реагувати на виникаючі критичні ситуації та не залучати велику кількість ресурсів для виконання поставлених завдань.

Дослідження характеристик комплексів та особливостей їх застосування у АТО (ООС) дозволяє стверджувати, що найбільш ефективними варіантами застосування мобільних вогневих груп протиповітряної оборони є створення змішаних різнотипних підрозділів до складу яких входять: зенітні ракетні та зенітні артилерійські комплекси, які мають у своєму складі радіолокаційні засоби. В залежності від поставлених бойових завдань проведений аналіз дозволяє запропонувати різні варіанти складу мобільних вогневих груп для прикриття військ та об'єктів, в тому числі і цивільного призначення.

**Орел Сергій**, к.т.н., с.н.с.

*Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **РОЗМИВАННЯ МЕЖ ЗАСТОСУВАННЯ ВІЙСЬКОВИХ ТА ПОЛІЦЕЙСЬКИХ ПІДРОЗДІЛІВ В СУЧАСНИХ ЗБРОЙНИХ КОНФЛІКТАХ**

На перший погляд, армія і поліція виконують різні функції і мають свої власні історію та культуру. Найбільш очевидною функціональною різницею є те, що збройні сили відповідають за захист держави проти зовнішніх ворогів, а поліція несе відповідальність за внутрішню безпеку та збереження внутрішнього громадського порядку. Традиційно армія зосереджена на війні та міжнародному праві, а поліція зосереджується на громадському порядку, наданні послуг суспільству та верховенстві національного права. Тим не менше на практиці форми та способи застосування військових формувань і правоохоронних органів чітко не розмежовуються. На розмивання функцій між поліцією та військовими впливає зміна суспільства, в якому з'являються нові загрози безпеки, такі як тероризм. Боротьба з тероризмом потребує комплексного застосування як поліцейських, так і військових організацій. Крім боротьби з тероризмом, військових можна використати для допомоги поліції підтримувати громадський порядок. З іншого боку, миротворчі місії військових у постконфліктних регіонах зосереджені на підтримці стабільності та безпеки та мають багато елементів управління громадським порядком, що потребує наявності поліцейських навичок у військовослужбовців.

У сучасному світі спостерігається з одного боку мілітаризація поліції, а з іншого – впровадження в навчання певних військових підрозділів елементів поліцейської підготовки. Це пов'язане з тим, що в сучасному глобальному світі зменшилась загроза ведення активних бойових дій з використанням масових армій, яка змінилась на більш актуальні загрози громадянських непослух, терору, масштабних природних і техногенних катастроф, масових міграцій, тощо. Сучасна війна перетворюється на гібридну, коли бойові дії супроводжуються ідеологічним, психологічним та моральним тиском як на війська, так і на населення та органи управління протилежної сторони.

Іншою складовою сучасної війни є її «криміналізація». Вона полягає у застосуванні у бойових діях приватних збройних формувань, організованої злочинності, кримінальних злочинців, декласованих елементів. Це призводить до глобалізації злочину і до криміналізації війни. Іншими словами розмивається межа між суто поліцейськими завданнями і суто військовими.

Однак, слід зауважити, що для початку виконання поліцейських функцій необхідно досягти певного рівня стабільності, якого в умовах значного збройного конфлікту поліція забезпечити не в стані. В цьому випадку використовуються армійські підрозділи які мають на озброєнні броньовану

техніку, артилерію та гелікоптери. По мірі «згасання» конфлікту роль поліцейських прийомів забезпечення безпеки населення зростає, оскільки часто конфлікт супроводжується широкомасштабними порушеннями прав людини: торгівлею людьми, зброєю і наркотиками, організованою злочинністю, яка часто межує і переплітається з тероризмом.

Таким чином в сучасних умовах військових конфліктів армійські підрозділи повинні бути готові не тільки до вирішення суто бойових завдань, але і до завдань, які забезпечують життєдіяльність населення на території проведення бойових дій, особливо до того часу, коли «згасання» конфлікту дасть можливість забезпечення громадянських прав людей місцевими органами правопорядку. Тому сучасний військовослужбовець повинен мати певні навички спілкування з цивільними особами, деяким прийомам розслідування злочинів, які здійснили цивільні особи, навичками проведення рятувальних та інших невідкладних робіт на системах життєзабезпечення та транспорту.

**Орехов Сергій**, к.т.н., доц.

**Вітколенко Іван**

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), Україна*

### **ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ РАДІОЛОКАЦІЙНОЇ РОЗВІДКИ ПОВІТРЯНОГО ПРОТИВНИКА У ВІЙСЬКАХ ППО СВ**

Основа системи розвідки повітряного противника у військах ППО СВ складають сили і засоби радіолокаційної розвідки. Завдання радіолокаційної розвідки повітряного противника вирішують радіотехнічні частини та підрозділи управління і радіолокаційної розвідки зенітних підрозділів і частин.

До основних проблем організації радіолокаційної розвідки у військах ППО СВ слід віднести наступні: а) низький рівень автоматизації інформаційного забезпечення (процесу отримання, обробки, передачі і аналізу радіолокаційної інформації про повітряні цілі); б) моральне та фізичне старіння основних радіолокаційних комплексів, відпрацювання закладеного ресурсу їх функціонування, та, як наслідок, низька надійність, ремонтпридатність та технічна готовність озброєння; в) недостатньо високий рівень бойових можливостей з виявлення, супроводження та точності визначення координат і параметрів руху цілей в умовах впливу активних і пасивних перешкод, та уразливість від високоточної зброї, зокрема протирадіолокаційних ракет; г) практична відсутність в підрозділах ППО СВ альтернативних (крім активної радіолокації) джерел інформації про повітряні цілі (зокрема – систем радіотехнічної розвідки по сигналам джерел радіовипромінювань повітряних цілей); д) значний час проходження радіолокаційної інформації в режимі централізованого управління від первинних джерел (зокрема радіолокаційної роти) до споживачів, наприклад – зенітних підрозділів; є) недостатньо високі маневрені можливості засобів радіолокаційної розвідки, зокрема значний час розгортання (згортання) РЛС та неможливість ведення розвідки в русі.

Визначимо, основні шляхи удосконалення систем розвідки повітряного противника в військах ППО СВ. До них слід віднести наступні: 1) розробка комплексної автоматизованої системи контролю повітряного простору сумісно з силами і засобами розвідки Повітряних сил, частин спеціальних військ (зокрема, радіоелектронної боротьби), управлінням повітряним рухом; 2) розробка перспективних і модернізація існуючих радіолокаційних систем і комплексів за напрямками підвищення надійності, потужності, перешкодозахищеності, точності вимірювання координат повітряних цілей, ступеню автоматизації процесу отримання, обробки та передачі радіолокаційної інформації про повітряні цілі; 3) удосконалення систем технічного обслуговування, ремонту та відновлення ресурсу радіолокаційного озброєння; 4) розробка та удосконалення методів оцінки радіоелектронної обстановки, організаційно-технічних та технічних заходів радіоелектронного захисту від активних перешкод, пасивних перешкод, самонавідної зброї, методів протидії технічним засобам розвідки противника, забезпечення електромагнітної сумісності радіоелектронних систем і засобів; 5) більш ефективна організація взаємодії з організації інформаційного забезпечення та зв'язку с Повітряними Силами (частинами і підрозділами РТВ і ЗРВ), з частинами і підрозділами радіоелектронної боротьби, на озброєнні яких знаходяться станції радіотехнічної розвідки, наприклад «Кольчуга»; 6) Оснащення підрозділів ППО СВ станціями радіотехнічної розвідки, які ефективно діють в умовах застосування противником активної РЕБ.

При організації системи радіолокаційної розвідки та її подальшого розвитку необхідно дотримуватись таких основних принципів: цілеспрямованість, безперервність, активність, оперативність, прихованість, стійкість, повнота і достовірність даних розвідки.

**Онищенко Максим**

*Військова академія (м.Одеса), Україна*

### **ПОГЛЯДИ НА БЕЗКОНТАКТНЕ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ В НАЙБЛИЖЧОМУ МАЙБУТНЬОМУ**

З початку збройного конфлікту на сході та півдні країни Концепція розвитку ЗС України, в основному, була направлена на збільшення чисельного складу збройних формувань, при цьому незначна роль приділялась технологічній оснащеності озброєння, покращенню їх характеристик (можливостей). Передбачалось, що кількісна перевага угруповань військ в зонах конфлікту, стане стримуючим аргументом продовження агресії противника та знизить напругу на сході. Не дивлячись на проведені реформи, ми стали свідками того, що в кризових регіонах країни продовжуються бойові дії, однак з меншою інтенсивністю. В свою чергу, на 2021 рік боротьба сторін, в більшій мірі, перейшла у військово-політичну та інформаційно-психологічну сферу діяльності.

За поглядами видатних військових діячів, сучасна боротьба не передбачає лише єдине застосування сили, характер сучасної війни це невидимий спектр протиборств, який передбачає ведення гібридних та асиметричних війн за силовою підтримкою незначних (малочисельних) високомобільних, технічно оснащених та спеціалізованих військових формувань. Перевага сьогодні за тим, хто домінує в інформаційному, пропагандизькому середовищах, має вплив на цільову аудиторію протиборчої сторони, панує в ефірі та повітрі, космосі та у морі, має перевагу у воєнно-технологічному відношенні.

Визначна роль у безконтактній війні відводиться не великій кількості механізованих та танкових військ або зброї масового ураження, а високоточному озброєнню та озброєнню принцип дії якого, заснований на нових фізичних принципах.

Аналіз інтернет ресурсів доводить, що противник ретельно вивчає, розвиває військову думку, застосовує на практиці інноваційні підходи у веденні безконтактних бойових дій. Зокрема, теорія безконтактних бойових дій (війн) викладена у Доктрині начальника Генерального штабу ЗС РФ Валерія Герасимова, з однойменною назвою "Доктрина Герасимова". Доктрина переосмислює сучасне поняття міждержавного конфлікту та ставить військові дії на один рівень разом з політичними, економічними, інформаційними, гуманітарними та іншими невійськовими заходами. Ключовим елементом Доктрини Герасимова є концепція "війни нового покоління".

Локальні конфлікти кінця ХХ – початку ХХІ сторіччя за участю армій провідних країн світу, зокрема США (наймогутнішої армії світу) доводять, що основною метою військових операцій коаліційних сил, була деморалізація сил оборони протиборчої сторони з середини країни, проведення потужних інформаційно-психологічних акцій (операцій) нанесення опосередковано (вибіркового) ураження високоточним крилатим озброєнням критичних об'єктів противника, порушення систем управління і зв'язку противника, застосування найновіших комплексів радіоподавлення, високомобільних та спеціальних підрозділів, тощо. Нагорнокарабахський конфлікт – це сучасний приклад ведення безконтактних бойових дій та підтвердження зростаючої швидкими темпами ролі ударних, розвідувальних безпілотних літальних апаратів в повітряному просторі району бойових дій. Передбачається, що подальшим кроком застосування безпілотних комплексів (роботів), в найближчому майбутньому, стане нова сфера їх застосування – земна поверхня та морські акваторії.

На теперішній час, військово-політичне керівництво України веде неухильний курс розвитку та переозброєння українське військо у всіх сферах його діяльності. Однак, у зв'язку із перемінним курсом політичних систем, окремі питання реструктуризації та переоснащення силових структур перебувають в режимі стагнації в очікуванні капіталонадходжень з метою подальшого їх розвитку. Проблема переозброєння на сучасний лад тісно пов'язана із довгостроковою реалізацією намічених намірів і в багатьох випадках перевищує термін п'яти років. В даному випадку, виграним стане політичний курс переозброєння війська, який буде підтриманий всіма військово-політичними система (режимами).

За умов, збільшення сегменту сучасного високоточного озброєння, роботизації процесів ведення бойових дій, реструктуризації чисельного складу сил та засобів на користь високоманеврових родів (видів) військ, перехоплення панування у всіх сферах застосування воєнної сили, дозволить Україні гідно протистояти сучасним загрозам, як автономно, так і у складі коаліцій держав партнерів в «війнах шостого покоління».

**Пашковський Вадим**, к.т.н., с.н.с.

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (Львів), Україна*

### **ЗАСТОСУВАННЯ ПІДРОЗДІЛІВ (ЧАСТИН) СВ ЗС УКРАЇНИ З ВРАХУВАННЯМ ДОСВІДУ УЧАСТІ В АНТИТЕРОРИСТИЧНІЙ ОПЕРАЦІЇ (ООС)**

Для кращого розуміння застосування військових частин та підрозділів Сухопутних військ (СВ) Збройних Сил (ЗС) України, визначення пріоритетності форм та способів їх бойового застосування доцільно розглянути події, які відбувалися під час антитерористичної операції (АТО) в районі проведення операції Об'єднаних Сил (ООС), на сході країни протягом 2014-2021 років. Результати вивчення цього питання засвідчили що, за інтенсивністю та характером ведення бойових дій весь період проведення АТО (ООС) можна умовно поділити на: маневрену та позиційну фази. Маневрена фаза характеризувалася вивільненням території від НЗФ та звуженням кола ізоляції зони АТО шляхом проведення військовими частинами та підрозділами ЗС наступальних, рейдових, пошуково-ударних, штурмових, спеціальних дій. На той час було проведено більше 40 бойових операцій та бойових дій, звільнено понад 100 населених пунктів Донецької та Луганської областей, було зупинено поширення агресії та втримано стратегічно важливі населені пункти, а також – зірвано замисел противника щодо оточення наших військ та їх знищення в районі м. Дебальцеве.

В результаті застосування військових частин та підрозділів проводилося в формах: специфічних дій; стабілізаційних дій.

Способами застосування під час специфічних дій були: охоронні, оборонні, пошукові, розвідувально-пошукові, розвідувально-ударні, пошуково-ударні, штурмові, засадні та ізоляційні дії.

Способами застосування під час стабілізаційних дій були: зайняття районів (рубежів), відновлення положення по державному кордону, прикриття ділянок державного кордону, рейдові дії, пошук та знищення ДРС та НЗФ, надання допомоги органам державної влади та цивільному населенню.

При аналізі оборонних боїв загальновійськових підрозділів з 2014 року по теперішній час, враховуючи умови їх ведення та тенденції розвитку збройної боротьби можна визначити наступну пріоритетність: надання переваги дальньому вогневому ураженню противника; збільшення ефективності бою за рахунок застосування автоматизованих систем управління вогнем артилерії та «важкої» зброї піхоти; створення вогневих мішків, вогневих районів у поєднанні з артилерійськими, мінометними, танковими «каруселями»; випередження противника у веденні вогню.

Натомість можна констатувати, що характер сучасного загальновійськового бою, у порівнянні з тим, що був притаманним збройних конфліктах кінця ХХ сторіччя, практично не змінився, хоча, під впливом багатьох факторів, таких як розвиток ОВТ, оновлена тактика дій противника та іншого, зазнали суттєвих змін принципи ведення бою, що обумовлює потребу обов'язкового коригування процесу підготовки військових фахівців усіх рівнів для Сухопутних військ ЗС України.

Нові способи та прийоми ведення бойових дій під час ведення АТО вимагають їх узагальнення, доведення та контролю впровадження в органах військового управління та військах (силах), урахування в навчальному процесі у ВВНЗ (НЦ) та НЦПП.

**Пашковський Вадим**, к.т.н., с.н.с.

*Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ТЕОРЕТИЧНИХ ЗАСАД ПОСИЛЕННЯ ОХОРОНИ ВИЗНАЧЕНИХ ДІЛЯНОК ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ**

Збройні конфлікти на державних кордонах вважаються крайньою формою прояву воєнної загрози, яка призводить до відмежування певних державних територій. Форми прояву загроз прикордонній безпеці як складовій системи захисту національних інтересів можуть бути різними, наприклад:

неконтрольований з боку центральної влади різкий спалах соціальної напруженості у прикордонних регіонах через певні політичні й економічні чинники; стрімкий процес утворення й активізації НЗФ; зростання сепаратистського руху; поява у прикордонних регіонах самопроголошених державних утворень. Усі ці прояви відбуваються з використанням воєнної сили, що за певних обставин соціально-політичного характеру можуть трансформуватися у прикордонний або справжній збройний конфлікт.

Насамперед, посилення охорони ділянок Державного кордону, морського узбережжя є одним з важливих завдань в тому числі і Збройних Сил України, та включає в себе комплекс заходів, що виконуються під час ведення стабілізаційних дій, у мирний час при загостренні обстановки на Державному кордоні та в умовах правового режиму надзвичайного стану для підвищення інтенсивності застосування сил і засобів охорони Державного кордону та збільшення глибини їх ешелонування відповідно до рішення командування Державної прикордонної служби (ДПС). Зазвичай здійснюється залученням з передачею в оперативне підпорядкування формуванням ДПС підрозділів військової частини (військових частин) для ведення розвідки у прикордонній смузі та посилення ними підрозділів ДПС, що охороняють Державний кордон на напрямках імовірного переміщення порушників Державного кордону.

Загальновійськові підрозділи можуть залучатись до виконання завдань з посилення відділів прикордонних загонів, участі у проведенні прикордонного пошуку і затриманні (знищенні) ДРС противника, НЗФ та порушників кордону, сприяти підрозділам ДПС у проведенні режимних і обмежувальних заходів у прикордонній смузі відповідно до тактики дій підрозділів ДПС, а також знаходитись у резерві (у складі прикордонної маневреної групи), щоб у випадку виходу ситуації на кордоні з-під контролю надати підтримку прикордонним підрозділам, НГ та МВС.

Вимоги, яким повинні відповідати високоманеврені загальновійськові підрозділи (сили), це: постійна готовність до перекидання й розгортання у визначеному районі; здатність із прибуттям на місце негайно вступити у бій; тилове забезпечення повинне ґрунтуватися на використанні власних сил і засобів; готовність до ведення бойових дій як самостійно, так й у взаємодії з підрозділами інших силових структур; уміння вести бій у населеному пункті; володіння технікою проведення рейдів, організації засідок, нічних дій, захисту від видів бойових дій, які може проводити противник.

Управління діями загальновійськових підрозділів, які виконують завдання в інтересах командування ДПС, здійснюється прикордонним командиром (начальником), в оперативне підпорядкування якого вони передані. Для більш ефективного управління в ході проведення операцій необхідно проводити завчасну якісну підготовку штабів загальновійськових частин.

Заходи щодо посилення охорони Державного кордону, морської акваторії та повітряного простору проводяться у стислі терміни і ретельно маскуються, тому є доречним деталізація та більш чітке опрацювання теоретичних засад зазначеного важливого для нашої держави завдання.

**Письменський Антон**

**Крисюк Ірина**

*Національна академія Сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

## **ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПРИВАТНИХ ВІЙСЬКОВИХ КОМПАНІЙ В ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ**

Сучасні воєнні конфлікти характеризуються залучення до бойових дій не тільки регулярних військ, але й застосуванням приватних військових компаній (ПВК). ПВК використовуються для виконання бойових завдань, проведення заходів всебічного забезпечення, надання послуг з підготовки фахівців окремих спеціальностей.

В Україні діяльність ПВК офіційно заборонена, але протягом останніх двох років здійснюються спроби легалізації даного виду діяльності. Так з вересня 2020 року по січень 2021 року комітетами Верховної Ради України розглядається законопроект «Проект Закону о воєнно-консалтинговій діяльності».

За досвідом іноземних ПВК такі компанії можуть виконувати наступні завдання:

– безпосередня участь у бойових, спеціальних та рятувальних операціях в складі Сухопутних військ, Десантно-штурмових військ, сил Спеціальних операцій (ССО), Національної гвардії України (НГУ), Державної служби надзвичайних ситуацій та інших формувань;

- охорона важливих об'єктів та важливих осіб у взаємодії з НГУ, управлінням Держаної охорони та підрозділами територіальної оборони;
- виконання задач з логістики;
- участь у проведенні кібероперацій у взаємодії з ССО та службою Безпеки України;
- навчальна та наукова діяльність.

Застосування ПВК має наступні переваги:

- відсутність потреби виділення коштів на підготовку та оснащення ПВК;
- члени ПВК не отримують статусу учасників бойових дій та визначене відповідним законом соціальне забезпечення;
- бойові втрати ПВК можуть не враховуватись в статистиці втрат;
- можливість працевлаштування демобілізованих військовослужбовців;
- якісне виконання завдань з мінімальним контролем;
- розвиток галузі страхування;
- надходження податків як від виду підприємницької діяльності;
- можливості легалізації та фінансування добровольчих та волонтерських підрозділів;
- залучення висококваліфікованих іноземних фахівців.

До недоліків залучення ПВК можна віднести наступні:

- засудження найманства з боку міжнародного законодавства;
- можливості розповсюдження зброї та боєприпасів;
- вірогідність потрапляння в ПВК осіб з судимістю та представників іноземних спецслужб;
- недовіра до ПВК з боку місцевого населення;
- складність контролю за виконанням норм міжнародного гуманітарного права;
- відсутність законодавчої бази.

Таким чином застосування ПВК має перспективи здешевлення виконання певних завдань, підвищити рівень якості їх виконання та можливості розвитку суміжних галузей підприємництва. Також ПВК може стати можливістю працевлаштування волонтерів та добровольці, які через брак коштів не мають можливості здійснювати свою діяльність.

### **Самоквіт Віталій**

*Харківський національний університет Повітряних Сил (м. Харків), Україна*

## **ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО РОЗМІЩЕННЯ ЗЕНІТНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ПО ПРИКРИТТЮ ВАЖЛИВИХ ОБ'ЄКТІВ І ЇХ МАСКУВАННЯ ПІД ЧАС СПІЛЬНИХ ДІЙ З ПІДРОЗДІЛАМИ ПРАВОХОРОННИХ ОРГАНІВ**

Досвід ведення протиповітряних боїв у сучасних воєнних конфліктах свідчить, що після виявлення противником демаскуючих ознак зенітного підрозділу і виявлення на позиції, знищення його є справою часу. Враховуючи наслідки аварій особливо на вибухонебезпечних об'єктах від ударів повітряного противника і можливих дій його розвідувально – диверсійних груп доцільно захист об'єктів проводити у взаємодії з правоохоронними підрозділами. В роботі розглянуті пропозиції щодо тактики дій зенітних підрозділів військ ППО СВ, які озброєні зенітними артилерійськими та зенітними ракетними комплексами.

Одним із основних завдань командира зенітного підрозділу є організація прихованого розміщення стартових (вогневих) позицій, виконання заходів по введенню противника в оману, організація взаємодії з правоохоронними підрозділами, в першу чергу, з підрозділами Національної гвардії. При сумісних діях підрозділів ППО і тактико – спеціальних підрозділів правоохоронних органів розглядалась зона сумісних дій, вибір прихованих позицій для них, місця розташування спостерігачів та засідок, організація зв'язку та обміну інформацією.

Розглянуто мистецтво маскування об'єктів ППО у збройних конфліктах Югославії, Іраку, Сирії, на сході України. Значна увага приділена аналізу розосередження на місцевості, інженерного обладнання позицій зенітних засобів, виявлення і знищення БПЛА противника.

Розроблені пропозиції щодо розміщення підрозділів, стартових (вогневих) позицій на місцевості, порядок взаємодії з підрозділами правоохоронних органів.



Приведено пропозиції щодо необхідності утримування засобів ППО СВ у відповідних ступенях готовності до ведення розвідки та вогню, порядок їх переведення у інші ступені готовності та здійснення маневру на запасні позиції.

Надані пропозиції побудови бойового порядку зенітних засобів при прикритті з повітря важливих об'єктів в тому числі баз, арсеналів, особливості застосування засобів ППО по боротьбі з БПЛА, тісна взаємодія з підрозділами правоохоронних органів держави дозволяють командирів підрозділу ППО забезпечити високий рівень захищеності об'єкта та виконання бойового завдання.

**Середенко Микола**

**Радзіковський Сергій.**

**Кізло Людмила**

*Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **ПІДГОТОВКА ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН ТА ПІДРОЗДІЛІВ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ЩОДО АУТОНОМНОСТІ ДІЙ ТА ЗМІНИ ТАКТИКИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ**

Поглиблене вивчення питання про спрямованість підготовки збройних сил Російської Федерації, військових формувань 1 та 2 АК у минулому та на початку цього року дозволив виявити чотири суттєвих ознаки, які свідчать про зосередження **основної уваги** противника на заходах наступальної компоненти.

До них належать: суттєве зростання інтенсивності тактичних навчань мотострілецьких частин (підрозділів); підготовка загальновійськових частин (підрозділів) до дій у якості тактичного повітряного десанту; удосконалення злагодженості дій повітрянодесантних військ з десантуванням парашутним способом та рейдовими діями; надання пріоритету двостороннім заходам бойової підготовки.

Ці ознаки дозволяють спрогнозувати імовірний характер дій противника. Просторові показники його наступальної операції будуть суттєво збільшені як по фронту, так і у глибину. Операція носитиме осередковий характер, де головними виступатимуть – критично важливі об'єкти України.

Противник уникатиме фронтальних (лобових) ударів, а, використовуючи відсутність суцільної лінії фронту, буде вести активні дії одночасно на всій глибині операції. Зв'язавши боєм перший ешелон оборони, подавивши систему ППО він широко буде застосовувати тактичні, а можливо, й оперативні десанти.

Відповідно, це означає, що на певному етапі оборонної операції частини і підрозділи СВ ЗС України можуть опинитися у відриві від основних сил, «між двох вогнів».

Вирішальними в таких умовах можуть стати п'ять спроможностей: ведення самостійних, автономних дій зі своєчасним виходом з під ударів; рішучий маневр в між позиційному просторі для зайняття вигідного положення відносно противника; безпосереднього прикриття від ударів з повітря, розраховуючи лише на сили та засоби бригади (батальйону); ефективної боротьби з тактичними десантами та диверсійно-розвідувальними силами; готовності вести бій в оточенні, організованого виходу з нього.

Спроможності повинні стати підґрунтям для уточнення тематики та загального змісту заходів бойової підготовки в основу якої варто покласти: зміщення акценту колективної підготовки – на забезпечення готовності взводів-рот-батальйонів-бригад до автономних (самостійних) дій у якості тактичних груп; удосконалення тактичної підготовки; обов'язкове відпрацювання навчальних питань у здійсненні маневру, оперативного виходу з під ударів противника та ведення бою в оточенні; включення до етапів тактичних навчань елементів боротьби з ДРС противника, групами (загонами) НЗФ, пошуку, блокування та знищення рейдових загонів противника в тилу свої військ; відпрацювання на навчаннях окремих актуальних тактичних епізодів, тощо.

Необхідно, враховуючи важливість «людського фактору» в системі підготовки військовослужбовців, у ході бойової підготовки забезпечити формування та підтримання на належному рівні психологічної стійкості особового складу до ведення бойових дій в особливих умовах, а саме: у відриві від основних сил; в ході рейдових дій в тилу противника; у оточенні; при тривалих авіаційних та ракетних (артилерійських) ударах; у разі недостатності запасів продовольства та води.

**Федічев Андрій**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ПОВІТРЯНОДЕСАНТНОЇ ТЕХНІКИ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЙ ПІДРОЗДІЛІВ МОРСЬКОЇ ПІХОТИ В УМОВАХ ВІДСУТНОСТІ СУЧАСНИХ ДЕСАНТНО-ВИСАДОЧНИХ ЗАСОБІВ**

Україна має значну берегову лінію вздовж Чорного та Азовського морів, що складає понад 700 км (без анексованого півострова Крим). Яка має понад 26-ть десантно-доступних ділянок на 4-х напрямках: Бесорабський; Одеський; Херсонський; Мелітопольський.

В умовах відсутності у складі ВМС ЗС України сучасних десантно-висадочних засобів й можливості їх швидкому отриманні, за для забезпечення дій підрозділів морської піхоти.

Тактика застосування керованих парашутних платформ (далі КПП) широко розвивається за кордоном, які активно застосовуються у забезпеченні дій підрозділів Збройних Сил й інших відомствах. Зокрема, активно реалізується сімейство керованих парашутних систем Sherpa канадської компанії MMIST, з 2004 року застосовувалися корпусом морської піхоти США в Іраку, і експлуатованих також збройними силами ряду країн НАТО. Система Sherpa дозволяє використовувати парашутні платформи масою до 10 тисяч фунтів (4500 кг). Sherpa може також використовуватися в варіанті з двигуном. ДШВ ЗСУ отримали такі зразки КПП для навчань фахівців повітрянодесантної служби.

Збройні Сили США з 2006 року експлуатують спільно розроблену систему Joint Precision Airdrop System (JPADS), серійно виготовляється Airborne Systems North America (американським відділенням британської компанії Airborne Systems) і варіанти якої дозволяють використовувати парашутні платформи масою до 40 тисяч фунтів (18 тонн) ( хоча фактично ВВС США закуповують системи з навантаженням до 10 тисяч фунтів – 4500 кг). На сьогодні «порогова» точність доставки вантажу для легких варіантів платформ JPADS становить 150 м, а для платформи масою в 10 тисяч фунтів – 250 м. Армія США також застосовує з 2007 року в Афганістані керовані парашутні платформи Screamer 2K американської компанії Strong Enterprises, масою до 2000 фунтів (900 кг).

Франція та Великобританія прийняли на озброєння систем повітряної доставки морських катерів MCADS (Maritime Craft Aerial Delivery System) від Airborne Systems, яка здатна нести човна довжиною до 12 метрів, включаючи катери Offshore Raiding Craft довжиною 9,5 метрів британської компанії Holyhead Marine.

Система автоматичного управління, що входить до складу КПП, має захист від засобів радіоелектронної боротьби ймовірного противника. При цьому засоби зв'язку цієї системи дозволяють віддалено вносити зміни в польотне завдання для коригування заданої точки приземлення.

В існуючих умовах підрозділи морської піхоти ВМС ЗС України для доставки колективного озброєння (ПТРК «Стугна-П», міномети, станкові гранатомети, важкі кулемети та інше) та інших вантажів, що дасть змогу зменшити вагу додаткового навантаження (обладнання, запаси) на особовий склад. Наявність КПП дозволить масово застосовувати для висадки та проведення переміщень (перевезення) малі десантно-висадочні засоби, а саме жорстко-надувні човни. Що дасть можливість до отримання ВМС ЗС України сучасних десантних кораблів та катерів, амфібій них бойових машин посилити свої спроможності.

Також прийняття на озброєння безпілотних наземних платформ у підрозділи морської піхоти й застосування їх у поєднанні з КПП посилить спроможності при веденні протидесантної оборони морського узбережжя (час реакції на загрозований ділянці морського узбережжя).

**Федоров Олександр**

**Мокоївець Валерій**

**Бокачов Сергій**

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

## **ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ВЗАЄМОДІЇ ПІДРОЗДІЛІВ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ТА ІНШИХ ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ ДЕРЖАВИ**

Якісна організація взаємодії між органами військового управління, військовими частинами і підрозділами Сухопутних військ Збройних Сил України та інших правоохоронних органів держави, підтримання її у ході спільного виконання завдань є актуальним і важливим питанням, від якого значною мірою залежить успішне виконання завдань під час застосування в Операції об'єднаних сил.

У ході підготовки та спільного застосування військ (сил) в об'єднаних операціях (бойових діях) взаємодія повинна організовуватися та здійснюватися з наступних основних питань: планування спільного застосування сил та засобів; створення системи управління; узгодження порядку виконання завдань; організація та здійснення бойового та логістичного забезпечення тощо. При цьому, під час узгодження порядку спільного виконання завдань уточнюються райони, рубежі і об'єкти, де передбачаються спільні дії; узгоджуються способи дій сил і засобів та здійснюється їх синхронізація за місцем та часом; уточнюється порядок організації зв'язку, бойового та логістичного забезпечення, взаємного обміну інформацією, встановлюються єдині сигнали, визначається порядок ідентифікації та взаємного розпізнавання.

Взаємодія органів військового управління, військових частин і підрозділів Сухопутних військ та інших правоохоронних органів України організовується завчасно, в мирний час, на підставі відповідних наказів (директив, розпоряджень). З початком спільного виконання завдань в об'єднаних операціях (бойових діях) питання взаємодії повинні уточнюватися органами військового управління, що здійснюють безпосереднє керівництво, а у разі порушення або втрати взаємодії вживаються невідкладні заходи для її відновлення.

Питання взаємодії детально опрацьовуються та відображаються у низці планувальних документів перелік, структура та зміст яких визначаються відповідними директивами, наказами, настановами тощо. Для Сухопутних військ Збройних Сил України такими документами є: планова таблиця взаємодії, таблиця сигналів управління, взаємодії та оповіщення тощо. В арміях держав – членів НАТО аналогом цих документів є – синхронізаційна матриця, що розробляється на етапі планування та уточнюється у ході розіграшу та оцінювання варіантів ведення операції (бойових дій).

На жаль, дія зазначених вище документів не розповсюджується на органи управління та підрозділи інших правоохоронних органів, що значною мірою ускладнює формування єдиних поглядів та підходів до організації виконання спільних завдань силами і засобами різних складових сектору безпеки та оборони України, органами і підрозділами Сухопутних військ та інших правоохоронних органів.

Сучасний досвід спільного застосування військових формувань і правоохоронних органів свідчить про те, що завчасно спланована та якісно організована взаємодія, добре підготовлені і взаємоузгоджені дії органів управління, військових частин і підрозділів Сухопутних військ та інших утворених відповідно до законів України військових формувань сприятиме підвищенню спроможностей складових сектору безпеки та оборони держави і забезпечить досягнення успіху у виконанні різноманітних складних завдань у будь яких умовах обстановки.

**Федченко Сергій**  
**Оборонов Микола**

*Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), Україна*

## **УДОСКОНАЛЕННЯ СПОСОБІВ ЗАСТОСУВАННЯ ПІДРОЗДІЛІВ ВІЙСЬК ППО СВ ДЛЯ БОРОТЬБИ З БЕЗПІЛОТНИМИ ЛІТАЛЬНИМИ АПАРАТАМИ ТА КВАДРАКОПТЕРАМИ**

Знищення малопомітних безпілотних літальних апаратів (БпЛА) незаконних збройних формувань у зоні проведення ООС на даний час є основним завданням для підрозділів ППО СВ Збройних Сил України. Не високі значення показників ефективності протидії малорозмірних БпЛА активними зенітними засобами обумовлюють необхідність розробки і проведення спеціальних заходів з організації їх ураження активними засобами, а також проведення низки заходів щодо протидії системам розвідки, управління та вогневого ураження, які можуть знаходитися на борту БпЛА.

Основними БпЛА, що застосовується в районі проведення ООС в даний час залишаються «Орлан – 10» та квадрокоптери різних класів. За актуальною інформацією БпЛА типу «Орлан-10», для ведення розвідки, почав використовуватися на більших висотах, що може бути пов'язано з встановленням на них нових оптико-електронних систем (приладів), які мають більшу чутливість та розподільну здатність. Збільшення висот польоту БпЛА автоматично виводить їх із зон ураження зенітних комплексів військ ППО СВ, тому постає проблемне питання винаходу нових способів боротьби з ними.

Для ефективного виявлення та протидії БпЛА потрібне комплексне застосування засобів ураження та засобів радіолокаційного виявлення (радіо-, радіотехнічної, оптико-електронної та інших видів розвідки та комбіноване їх застосування). Найбільш оптимальним варіантом протидії БпЛА та забезпечення безпеки маловисотного повітряного простору вбачається уміле поєднання заходів пов'язаних з дистанційним виявленням дронів (дрон-детекцією) і застосування систем активної протидії БпЛА.

Виходячи з вище викладеного основними способами боротьби з БпЛА можуть бути:

1) застосування зенітних ракетних комплекси середньої дальності (даний спосіб доцільно застосовувати вибірково, враховуючи важливість повітряної цілі та співвідношення вартості ракет і БпЛА), при знаходженні цілей у зонах ураження зенітних комплексів малої дальності та ближньої дії пріоритет на знищення надавати цим комплексам;

2) застосування комплексів радіоелектронної боротьби (найбільш оптимальний та доцільний спосіб);

3) для боротьби з квадрокоптерами різних класів доцільно поєднувати зосереджений вогонь зенітних артилерійських комплексів малого калібру і кулеметів та організований вогонь зі стрілецької зброї, а також застосовувати засобів радіоелектронної боротьби (за наявності).

Таким чином боротьба з БпЛА в районі проведення ООС є завданням, яке підрозділи протиповітряної оборони спроможні вирішити наявними силами і засобами або у взаємодії з іншими підрозділами. Для підвищення ефективності їх застосування проти БпЛА доцільно розглянути можливість введення до структур загальновійськових бригад та зенітних ракетних полків військ ППО СВ підрозділів РТР та РЕБ.

**Шкурат Богдан**

**Резнік Дмитро**, к.військ.н.

**Мельниченко Василь**, к.військ.н., доц.

*Національний університет оборони України ім. Івана Черняховського (м. Київ), Україна*

## **МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ПЛАНОВОЇ ТАБЛИЦІ ВЗАЄМОДІЇ В ХОДІ ВИКОНАННЯ СПІЛЬНИХ ЗАВДАНЬ РІЗНОРІДНИМ УГРУПОВАННЯМ ВІЙСЬК**

Одним з найбільш складних завдань планування операції (бойових дій) є організація взаємодії різних видів та родів військ, а саме узгодження їх дій (наприклад, дій повітряної та наземної складової військ (сил), наземних угруповань військ та артилерії, які виконують спільні завдання). Інструментом управління вогневими засобами і одночасно основою вибору раціонального способу їх спільних дій є планова таблиця взаємодії, яка відображає залучення активних засобів до бойових дій протягом відбиття удару повітряного противника або нанесення вогневого ураження. На даний час

проблемним питанням є складний процес формування таблиці взаємодії, який здійснюється в оперативних підрозділах штабів майже «вручну» і потребує достатньо тривалого часу на оформлення. Крім того, існує певна проблема і в застосуванні вказаної таблиці під час ведення бойових дій, яка полягає в постійній потребі корегувати її зміст у зв'язку з невідповідністю поточної обстановки тій, що була прогнозована під час планування бойових дій.

Для вирішення цих проблем пропонується впровадження методики формування планової таблиці взаємодії військ (сил) під час ведення операції (бойових дій) в програмне забезпечення системи підтримки прийняття рішень командувачем (командиром).

Запропонована методика базується на застосуванні методів декомпозиції багатокритеріальної задачі формування планової таблиці взаємодії активних (вогневих) засобів протиповітряної оборони і дозволяє:

1. За рахунок застосування принципів системного підходу – врахувати критерії оптимальності та обмеження двох взаємопов'язаних задач: задачі оптимізації основних показників взаємодії між вогневыми засобами різного підпорядкування задачі формування таблиці взаємодії.

2. За рахунок проведення декомпозиції складного завдання – спростити рішення багатокритеріальної задачі шляхом формування ієрархічної структури критеріально-узгоджених задач «припустимої» складності.

3. За рахунок впровадження методики формування планової таблиці взаємодії активних засобів у систему підтримки прийняття рішень – дозволить знизити трудомісткість виконання ручних операцій по її формуванню, впровадити ефективну систему контролю помилок і логічних невідповідностей в отриманій таблиці, максимально врахувати особливості, основні обмеження здійснення взаємодії між підрозділами різних родів військ в конкретних умовах операції (бойових дій).

4. За рахунок введення оцінки якості сформованої таблиці взаємодії можливо врахувати бойові можливості вогневих засобів, а також рівень складності обстановки для забезпечення рівномірності їх завантаження при виконанні поставлених задач.

**Шумков Ігор**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **СПЕЦІАЛЬНА ГІРСЬКА ПІДГОТОВКА, ЯК СКЛADOVA ПІДГОТОВКИ РОЗВІДНИКА**

У 1768 році М. Паккар і Ж. Бальма скорили найвищу вершину Альп – Монблан (4810 м). Ця подія поклала початок альпінізму – сходженням на важкодоступні гірські вершини.

Історія спроб сходження на Еверест дуже стара. Вона пам'ятає своїх героїв і своїх жертв. Перша розвідувальна експедиція була почата англійцями в 1921 році, але тільки 29 травня 1953 року Еверест вперше скорили новозеландець Едмунд Хілларі і представник із народностей Непалу Норгеей Тенцинг – учасники англійської експедиції Джона Ханта. Першою жінкою, що скорила цю вершину в 1975 році, була Юнка Табаї – японська альпіністка.

Альпінізм і спортивне скелелазіння включені в Єдину спортивну класифікацію. Альпінізм цінний не тільки як вид спорту. Він необхідний для багатьох фахівців, але особливо альпінізм потрібний військовим, що виконують завдання в горах та гірських умовах.

Війська в сучасних умовах повинні бути готові до ведення активних і рішучих дій у всіляких кліматогеографічних зонах. Досить значна частина кордону України проходить по горах. Крім того, наявність таких значних гірських систем як Карпати та Кримські гори вимагають включення гірської підготовки до програм бойової підготовки частин та з'єднань Сухопутних військ Збройних Сил України, особливо їх розвідувальних підрозділів. У зв'язку з цим навчання техніці подолання різних гірських перешкод має важливе значення.

Гірська місцевість має свої специфічні умови. Зі збільшенням висоти знижується атмосферний і разом з ним парціальний тиск кисню, а також температура повітря. Так, по мірі підйому на кожні 100 м температура повітря знижується в середньому на 0,65°, атмосферний тиск – на 8-10 мм, щільність повітря – на 1,2%. Сніжний покрив у горах зберігається на 8-10 днів довше, ніж на рівнині, тощо.

Знання техніки безпеки у горах і способів її дотримання, уміння долати гірські перешкоди, користуватися при цьому спеціальним спорядженням і обмундируванням забезпечує виконання бойової задачі в будь-який час року і доби.

Досвід локальних війн та конфліктів показує, що в горах невеликі підрозділи і навіть окремі військовослужбовці, які відмінно володіють технікою подолання різних гірських перешкод, вміють використовувати особливості гірської місцевості і добре фізично підготовлені, здатні знищити чисельно переважаючого противника. Разом з тим бойова діяльність у горах вимагає винятково ретельної і всебічної підготовки особового складу, спорядження, зброї, бойової техніки.

У горах на особовий склад будуть впливати значно більші фізичні і нервово-психічні навантаження, ніж у ході бойових дій на рівнині.

Подолання різноманітних гірських перешкод, здійснення обходів і охоплень, ведення вогню по цілі під різними кутами з місця, метання ручних гранат і інші дії багато в чому залежать від фізичних, морально-психологічних і військово-професійних якостей, багато з яких розвиваються й удосконалюються на заняттях по фізичній і спеціальній підготовці військ.

Тому на мій погляд для підвищення можливостей розвідувальних підрозділів щодо виконання завдань, необхідно ввести в програму підготовки спеціальної гірської підготовки, яка буде включати комплекс заходів, спрямованих на загальнфізичне тренування і тренування з техніки подолання гірських перешкод; навчання орієнтуванню в горах; надання медичної допомоги; організацію біваків; виробку вміння зберігати сили і здоров'я.

## СЕКЦІЯ 3

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ РОЗВИТКУ ВСЕБІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
ВІЙСЬКОВИХ ФОРМУВАНЬ І ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ ДЕРЖАВИ ПІД ЧАС  
СПІЛЬНИХ ДІЙ. ТАКТИЧНА МЕДИЦИНА, ВІЙСЬКОВО-МЕДИЧНА ПІДГОТОВКА,  
БІОБЕЗПЕКА В СУЧАСНИХ УМОВАХ: АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ РОЗВИТКУ**

**Andrievska Tatiana**

*Intern, leader of of scientific direction, Bogomolets National Medical University, (Kyiv) Ukraine*

**Goncharova Eugenia**

**Kolosova Ksenia**

**Dubrovska Maria**

**Rybalchenko Angelina**

**Stegnei Sofia**

*Ecological and natural lyceum 116 (c. Kiyiv), Ukraine*

**VARIANT OF CREATION OF HIDDEN MEDICAL STOCKS OF IMMEDIATE APPLICATION  
AND ORGANISATION OF MEDICAL SECURING IN FIELD PROTECTIVE FOREST STRIPS.**

In case of unscheduled movement or organized departure, etc. of units of Forces structures of Ukraine in the conditions of fleeting fighting in the steppe regions of Ukraine, it may be necessary to immediately use medical preparations and provide medical aid to military.

Empirical investigations of microclimates of field protective forest strips located in the steppe regions of Ukraine provide an opportunity to form hypothesis that crowns of trees and shrubs, branched root systems have the ability to protect areas from aggressive influence of natural conditions and create favorable microclimatic conditions for underground preservation of medical preparations, special means and their immediate use for the provide medical aid to wounded and sick military of Forces structures of Ukraine.

In case of a military threat to subdivision of local military units under the crowns of shrubs and trees, it is expedient to install thermally insulated waterproof underground storage (shelters). Inside these premises, medicines are laid in the amount necessary for the medical support of the company (battalion).

Depending on the length of the PFS such underground storage (shelters), it is expedient to equip every 50-200 meters and to disguise the soils and local vegetation.

In the case of use of PFS units (groups) of special operations forces, organized retreat of groups, companies (battalions) of units of Forces structures of Ukraine will be able to draw out medical preparations (special means) to provide medical care to wounded and sick military.

Considering the natural camouflage properties of PFS under the crowns and between the trunks of trees, it is expedient to place stationary (in tents) or mobile (in car bodies a universal normal size) medical offices. During the arrangement of the objects of medical aid, the crews of medical vehicles (sanitary staff) use trench tools to cut down separate shrubs to set up medical tents. Thereby is formed a temporary hospital.

If necessary, medical units will be able to get out of the PFS quickly in the opposite direction relative placement enemy.. If necessary, it is advisable to install a smoke screen. The crowns of trees and shrubs restrain the smoke screen for a long time, which will provide additional masking of the hidden exit.

**Босий Олександр**

**Лисковчук Віктор**

*Військова академія (м.Одеса), Україна*

**СУЧАСНА КОНЦЕПЦІЯ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
У ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ**

Сучасна концепція військової логістики є система поглядів на планування і здійснення переміщення та забезпечення військ (сил).

Один із ключових елементів концепції військової логістики – принципи забезпечення військ (сил).

У провідних країнах світу системам матеріально-технічного забезпечення відводиться важлива роль у реалізації оперативно-стратегічних концепцій і програм розвитку та застосування ЗС, підтримання їх в постійній готовності до виконання поставлених завдань. Як наслідок, за цими рішеннями з'явилися нові концепції розвитку систем управління ЗС, військові логістичні оперативно-стратегічних концепції, а також низка програм розвитку (трансформації) військової логістики.

Заходи військових логістичних концепцій та програм охопили всі види ЗС і етапи здійснення логістичного забезпечення бойових дій військ (сил) від розгортання, постачання в ході ведення бойових дій до евакуації сил.

У рамках єдиного середовища у ЗС України діє створена об'єднана система логістики, що являє собою багаторівневу та взаємопов'язану сукупність керівних органів МТЗ, підпорядкованих їм підрозділів матеріально-технічного забезпечення, постачальників матеріально-технічних засобів та послуг, пов'язаних єдиними цілями, концепціями, контрактами, угодами та іншими нормативно-правовими документами.

Проведений аналіз показує, що для втілення досвіду провідних країн світу щодо створення систем логістики військового призначення та програм розвитку військової логістики в логістичну систему ЗС України необхідна реалізація таких напрямів розвитку АСУ ЛЗ ЗС України, як:

повна ситуаційна обізнаність про ресурси (повноцінне охоплення ресурсів, оперативне відстеження наявності, місця розташування матеріальних запасів і засобів їх доставки) в режимі реального часу на основі єдиної бази даних та інформаційно-комунікаційного простору;

своєчасне реагування на поточні та прогнозовані потреби угруповань сил, швидка і адресна доставка і розподіл засобів забезпечення з відмовою від завчасного створення значних запасів засобів матеріально-технічного забезпечення;

повна інтеграція заходів з управління ресурсами і засобами матеріально-технічного забезпечення в ході бойових дій (операцій);

гнучка адаптація системи матеріально-технічного забезпечення до умов реальної оперативної обстановки, а також досягнення найбільшої однорідності процесів функціонування АСУ логістичного забезпечення в режимі мирного і воєнного часу;

ефективність і попереднє планування процесів технічного обслуговування і ремонту, забезпечення експлуатаційної надійності та ремонтпридатності.

Метою роботи є узагальнення досвіду провідних країн світу та формування рекомендацій щодо розробки сучасної концепції логістичного забезпечення у ЗС України.

**Брянцев Павло**, к.мед.н., доц.

**Панченко Олександр**, к.мед.н., доц.

**Басюк Володимир**

*Одеський національний медичний університет (м. Одеса), Україна*

### **СУЧАСНІ ОСОБЛИВОСТІ НАДАННЯ ДОМЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ НА ПОЛІ БОЮ В СЕКТОРІ ОБСТРІЛУ**

Надання домедичної допомоги на полі бою є основною запорукою врятування життя пораненому. Аналіз причин загибелі солдатів під час ведення бойових дій вказує на те, що значну їх частину можна було б врятувати при своєчасному та якісному наданні домедичної допомоги. На полі бою, якщо ви і потерпілий не перебуваєте в зоні обстрілу, тому ви можете надати допомогу як найкраще. Проте тактична ситуація може змінитися і ви можете опинитися під обстрілом. При наданні допомоги в умовах обстрілу ви не зможете надати якісну допомогу. Ваша пріоритетне завдання при наданні допомоги в умовах обстрілу – вести вогонь у відповідь. Ви можете надавати допомогу пораненим солдатам тільки тоді, коли це не ставить під загрозу вашу основну (бойову) задачу. Допомога на полі бою також може бути надана бійцем-рятувальником після переміщення потерпілого в безпечне місце (за укриття) або після пригнічення вогню супротивника. Якщо надання допомоги потерпілому не починалося в умовах обстрілу, то з моменту початку обстрілу надання допомоги на полі бою припиняється або край обмежене. При наданні допомоги на полі бою доступне



медичне устаткування і матеріали обмежені призначеними для індивідуального застосування бійцем-рятувальником і солдатами. Коли ви перебуваєте під вогневим впливом противника і бачите пораненого солдата, який також знаходиться під обстрілом противника, вам слід зробити наступні дії:

1. Відстрілюйтеся і перемістіться в укриття. Ні в якому разі не наближатися до пораненого на відкритій місцевості під вогнем противника.

2. Постарайтеся на відстані, за ознаками, визначити чи живий поранений.

3. Голосно накажіть пораненому переміститися в укриття та надати собі самопомогу.

Накажіть пораненому самому зупинити собі кровотечу: «Наклади собі джгут!»

4. З укриття вести вогонь у відповідь. Придушити вогонь противника. Зменшення вогню противника може виявитися більш істотною допомогою для виживання пораненого, ніж термінова медична допомога, яку ви можете надати.

5. Накажіть пораненому що би він продовжував вести бойові дії, якщо це можливо.

6. Прикривайте вогнем пораненого. Намагайтеся захистити пораненого від нових ушкоджень.

7. Поранених слід евакуювати з палаючих транспортних засобів та будівель та переміщати відносно безпечні місця. Необхідно вжити необхідні засоби щоб зупинити процес горіння.

8. Роботу з дихальними шляхами зазвичай найкраще відкладати до фази тактичної польової допомоги.

9. Накажіть пораненому самому зупинити собі кровотечу, якщо він може це зробити. Якщо ви знаходитесь поряд, зупиніть зовнішні кровотечі, які загрожують життю пораненого.

Пошкодження, що виникають у сучасних збройних конфліктах, значно обмежують час надання домедичної допомоги на полі бою. Сучасні погляди на надання домедичної допомоги сформувалися у так звану «тактичну медицину», що передбачає чіткий поділ обсягу домедичної допомоги в залежності від сектору поля бою. Під час виконання будь-якої маніпуляції в секторі обстрілу поранений і той, хто його рятує, перебувають у небезпеці, тому все необхідно робити максимально швидко з дотриманням правил особистої безпеки.

**Вайда Тарас**, к.пед.н., доц.

*доцент кафедри спеціальної фізичної та вогневої підготовки Херсонського факультету, Одеський державний університет внутрішніх справ, м. Херсон, Україна*

### **МЕДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАЦІВНИКІВ ПІДРОЗДІЛІВ ПОЛІЦІЇ ОСОБЛИВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ, ЯКІ БЕРУТЬ УЧАСТЬ У БОРОТБІ ІЗ ТЕРОРИЗМОМ**

У відповідності до вимог статей 18 та 23 Закону України «Про Національну поліцію», норм Закону України «Про екстрену медичну допомогу» поліцейські повинні знати порядок та вміння практично надавати долікарську (домедичну) допомогу потерпілим на місці події, в тому числі й внаслідок застосування поліцейськими до осіб спецзасобів або вогнепальної зброї, а також здійснювати в порядку самопомоги невідкладні заходи з підтримання життєво важливих параметрів здоров'я поліцейського до прибуття медичних працівників чи на час його транспортування до лікувального підрозділу.

При проведенні поліцейських операцій працівниками поліції підрозділів особливого призначення Національної поліції України, безпосередній участі у боротьбі з тероризмом, законодавством держави передбачено додаткове укомплектування поліцейської аптечки для цієї категорії правоохоронців. При порівнянні її вмісту з нормами належності аптечки індивідуальної поліцейського підрозділів, які беруть участь у забезпеченні публічної безпеки і порядку, можемо побачити деякі відмінності.

1) наявність відповідних лікарських засобів – налбуфіну гідрохлорид (для зняття болювого синдрому сильної та середньої інтенсивності; є додатковим засобом анестезії, зниження болю у передопераційний період тощо; застосовується для проведення загальної анестезії тільки спеціально підготовленим фахівцем); парацетамол (має знеболювальну та жарознижувальну дію; широко розповсюджений анальгетик зі слабкими протизапальними властивостями), мелоксикам (має протизапальну, анальгезуючу та жарознижувальну дію) та ципрофлоксацин (застосовують при інфекційних хворобах: при ураженнях ЛОР-органів; очей, дихальних шляхів, органів черевної

порожнини (перитоніт, бактеріальні інфекції кишківника), шкіри і м'яких тканин; органів малого тазу, кісток і суглобів; при сепсисі; лікуванні інфекцій у осіб з нейтропенією і на тлі лікування імунодепресантами;

2) укомплектування назофарингіальним повітроводом – повітроводи використовуються в загальній анестезії, інтенсивній терапії та при наданні невідкладної допомоги для забезпечення прохідності верхніх дихальних шляхів. Назофарингеально повітроводи використовуються, якщо не вдається відкрити рот потерпілого (судоми і т.д.);

3) наявність термоковдри на поліетиленовій основі – використовують для зігрівання постраждалого за низьких температур та під час надання протишокового положення. Після відкриття пакета термоковдру повністю розгортають та накривають нею все тіло, окрім голови. У разі утеплення попередньо необхідно зняти мокрий одяг з потерпілого.

4) додаткове укомплектування бинтом марлевым стерильним завдовжки 7 м, завширшки 14 см – призначений для накладання пов'язок безпосередньо на рану.

*Висновки.* Додаткова комплектація медичної аптечки для поліцейських в боротьбі тероризмом пояснюється більшою ймовірністю отримання правоохоронцем підрозділу поліції особливого призначення тяжких тілесних ушкоджень під час проведення поліцейських операцій в умовах вчинюваних терористичних актів та необхідністю оперативного надання долікарської (домедичної) допомоги чи самопомоги працівникам поліції на місці події.

Завдання практичних занять зі службової (медичної) підготовки – навчити поліцейський вмілому, а значить ефективному користуванню всіма засобами медичної аптечки.

**Водчиць Олександр.** к.т.н., доц.

**Науменко Микола**

*Кафедра військової підготовки Національного авіаційного університету (м. Київ), Україна*

**Мотрунич Іван**

**Харитонов Костянтин**

*Генеральний штаб Збройних Сил України, м. Київ, Україна*

### **ЩОДО ОСОБЛИВОСТЕЙ ГРОШОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СПЕЦІАЛІСТІВ ВІЙСЬКОВОЇ НАУКОВОЇ І ОСВІТНЬОЇ СФЕРИ УКРАЇНИ ТА ІНШИХ ДЕРЖАВ СВІТУ**

Проблема підвищення ефективності витрат в умовах обмеженості бюджетних коштів є найбільш актуальною і визначає найважливіші напрямки діяльності всіх суб'єктів сфери освіти, включаючи створення якісно нових організаційних і економічних механізмів мобілізації і раціонального використання наявних фінансових і матеріальних ресурсів, а також створення нової системи розподілу повноважень щодо розпорядження цими ресурсами. Формування і розвиток концепції людського капіталу, що є основою теорії фінансування соціальних інвестицій в освіту, відбувалася в епоху еволюції класичної економічної думки, представники якої обґрунтували необхідність і ефективність вкладень в людський капітал з точки зору економічного зростання. У складі бюджетних установ, саме установи науки та освіти всіх видів є джерелом отримання знань, іншими словами, саме освіта та наука є провідними галузями виробництва людського капіталу. Сьогодні в економіці, яка заснована на знаннях, відбувається істотне підвищення ролі людини в створенні суспільного багатства для всієї країни. Ця роль стала значно вищою в порівнянні з роллю інших факторів виробництва. Людина стає не просто суб'єктом репродуктивної праці з елементами творчості, а переважно суб'єктом творчої праці, який має повинен мати, як високорозвинені здібності, так і володіти високим рівнем професіоналізму та інтелекту, а також широким колом різноманітних потреб. Сьогодні більша половина інтелектуального багатства світу зосереджена в країнах так званої «великої сімки» та Європейського союзу. І це багатство, в основному, становить людський капітал, що характеризує перехід до якісно нового типу економічного розвитку країн, що базується на створенні та відтворенні людського капіталу. Активом людського капіталу є наука та освіта. Сьогодні даний актив стає вирішальним фактором ринкового успіху і науково-технічного потенціалу країни. Переваги в конкуренції визначаються вже не розмірами країни, що не багатими природними ресурсами, що не міццю фінансового капіталу, а рівнем освіти і обсягом накопичених суспільством знань. Перетворена форма сучасної висококваліфікованої праці у вигляді сукупності

накопичених людиною знань, умінь, навичок, одержуваних у процесі освіти і підвищення кваліфікації, які в процесі їх реалізації у трудовій діяльності можуть приносити дохід у вигляді підвищеної заробітної плати, відсотка або прибутку становить людський капітал. Тому в структурі капіталу людини, що включає в себе освіту, здоров'я, добробут, культуру, життєвий і професійний досвід, провідну роль відіграє професійна освіта працівників. Таким чином, логічно стверджувати, що освіта є провідною галуззю виробництва людського капіталу, фундаментом майбутнього благополуччя людини і всього суспільства. Але стає зрозумілим, що за міцністю наукового та освітнього фундаменту стоять показники достатності забезпечення фінансовими ресурсами спеціалістів наукової та освітньої сфери, які характеризують рівень захищеності цих спеціалістів у суспільстві. Досвід іноземних країн свідчить про те, що військовослужбовцям, зазвичай, встановлюється єдиний основний оклад, що залежить від присвоєного військового звання та вислуги років і інших факторів (кількості років на посаді, надбавки за складність служби, особливі, державного значення ступені, звання, нагороди тощо). Для цивільного персоналу, який працює в оборонних структурах цих країн (у керівництві, у науково-дослідних установах, навчальних закладах тощо) формула нарахування заробітної платні є посадовим окладом, який визначаються відповідно до тарифної сітки та стажу роботи, а також інші фактори пов'язані із родом діяльності (науковий ступінь, рівень професіоналізму, ефективність роботи, рівень навантаження, рівень компетентності тощо).

**Воронченко Ігор**

*Міністерство оборони України*

**Москаленко Ігор**

*Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського (м. Київ), Україна*

**Паюк Олександр**

**Столінець Сергій**

*Кафедра військової підготовки Національного авіаційного університету (м. Київ), Україна*

### **МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ВОЄННО-ЕКОНОМІЧНОГО ОБҐРУНТУВАННЯ СПРОМОЖНОСТЕЙ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

Реформування Збройних Сил (ЗС) України в умовах збройного конфлікту на сході України та тимчасової окупації території України – це надзвичайно складне та відповідальне завдання. Особливої важливості воно набуває зважаючи на амбітну ціль, яка передбачає впровадження процесу оборонного планування у сфері оборони відповідно до євроатлантичних принципів та підходів – оборонного планування на основі спроможностей. Зважаючи на це, основними напрямками удосконалення методичних підходів щодо планування заходів розвитку ЗС України на основі аналізу та оцінювання їх спроможностей, слід вважати як пошук шляхів вибору найбільш пріоритетних заходів розвитку (створення) спроможностей, так і послідовності їх виконання. На виконання заходів розвитку (створення) визначених в ході оборонного огляду (огляду спроможностей, оцінювання тощо) спроможностей виділятимуться видатки, яких може не вистачати. Це слугуватиме обмежувальним фактором при визначенні переліку спроможностей, які необхідно розвивати (створювати). Отже, постають питання, яким чином з усього переліку спроможностей, визначених для розвитку та створення, відібрати ті, які необхідно розвивати (створювати) в межах виділеного ресурсу, та у якій послідовності їх розвивати (створювати) на протязі планового періоду дії програмного документу розвитку спроможностей з урахуванням щорічних видатків та можливостей держави? Набуття кожної спроможності зумовлюватиме досягнення певної величини ефекту. Оскільки у якості головної мети створення (розвитку) спроможностей можна вважати підвищення рівня боєздатності ЗС, то ефект від створення (розвитку) спроможностей доцільно оцінювати з використанням показника, який би об'єктивно характеризував її вплив на рівень боєздатності військ. При цьому зазначений показник повинен мати ясний фізичний зміст, а також бути чутливим до змін заходів створення (розвитку) спроможностей, простим і зручним для проведення аналізу, розрахунків, графічного відображення тощо. Крім того, розвиток (створення) спроможності матиме вартісні показники – видатки на розвиток (створення) її базових компонентів. Одним із можливих підходів до

визначення із загального переліку спроможностей таких, які необхідно включити до програмного документу розвитку їх ранжування за показником «ефект / вартість» та послідовне виключення тих, які мають найменшу величину спроможностей в межах виділеного ресурсу. Такий підхід дає змогу відібрати для розвитку (створення) ті спроможності, які зумовлюватимуть найбільший приріст ефекту за відповідну вартість. Для планування послідовності розвитку (створення) відібраних спроможностей пропонується підхід, який передбачає вирішення оптимізаційної задачі цілочисельного лінійного програмування з максимізації приросту ефекту на кожному наступному проміжку часу (починаючи з першого) за умови обмеження у фінансових ресурсах на заданих проміжках часу, та у часі виконання заходів розвитку (створення) спроможностей. Вихідними даними для вирішення цієї оптимізаційної задачі мають бути: тривалість виконання групи заходів розвитку (створення) спроможності; терміни подання та обсяги фінансових ресурсів; величина ефекту, яка буде досягнута за результатами розвитку (створення) спроможності. Зазначений підхід надає можливість визначити таку послідовність виконання груп заходів розвитку (створення) спроможностей, яка забезпечить досягнення максимально можливого сумарного ефекту від їх розвитку (створення) з початком дії програмного документу розвитку в межах прогнозованого за роками надходження фінансових ресурсів. У якості змінних використовується час початку виконання групи заходів.

**Гурін Олександр**, к.військ.н.

**Старцев Володимир**

**Сальна Наталія**

**Присяник В'ячеслав**

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), Україна*

### **МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ РОЗРАХУНКІВ З ІНФРАСТРУКТУРНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІД ЧАС РОЗТАШУВАННЯ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН ПОВІТРЯНИХ СИЛ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ В ХОДІ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ**

В доповіді розглянути питання проведення розрахунків з інфраструктурного забезпечення військових частин (окремих підрозділів) Повітряних Сил Збройних Сил України при їх розташуванні під час підготовки та ведення бойових дій. Наведені методики з розрахунками дозволять оцінити можливості сил і засобів логістичного забезпечення (ЛЗ) під час вироблення обґрунтованих пропозицій щодо інфраструктурного забезпечення військ.

Одною із функцій ЛЗ є інфраструктурне забезпечення, тому для вирішення завдань з планування, управління і забезпечення в ході підготовки та ведення бойових дій необхідно мати сучасний науково-методичний апарат підтримки прийняття рішення з питань інфраструктурного забезпечення військ.

Проведений аналіз повноти і достатності існуючих методик та розрахунків з інфраструктурного забезпечення військ, дозволив виявити обмеженість, що зумовило проведення подальших досліджень з метою вдосконалення та уточнення необхідних документів.

З цей метою у доповіді запропоновано перелік розрахунків (методик) за двома напрямками: визначення потреби в матеріально-технічних засобах (МтЗ) і транспорті для транспортування запасів майна квартирно-експлуатаційної служби (КЕС) та визначення можливостей застосування сил і засобів ЛЗ з питань інфраструктурного забезпечення.

Напрямок визначення потреби в МтЗ і транспорті складається:

- методика з розрахунками потреби майна КЕС для забезпечення військових частин, який включає окремі розрахунки можливих середньодобових витрат та можливих середньодобових витрат до кінця операції;
- методика з розрахунками потреби військової частини в пиломатеріалах;
- методика з розрахунками потреби військової частини у воді для господарських потреб військової частини;

– методика з розрахунками потреби військової частини у твердому (умовному) паливі, який включає розрахунок визначення потреби в паливі на опалення наметів і укриттів (землянок) для особового складу та розрахунок визначення потреби в паливі на господарські потреби;

– методика з розрахунками потреби в транспорті для виконання перевезень майна КЕС.

Напрямок розрахунків за визначенням можливостей сил і засобів ЛЗ з питань інфраструктурного забезпечення включає в себе опис та обґрунтування методики, щодо можливостей КЕС військових частин, які складаються з розрахунку можливостей автомобільного транспорту з перевезення майна КЕС та розрахунку можливостей технічних засобів служб комунального забезпечення військових частин і експлуатаційних підрозділів вищого рівня.

**Дуленко Дмитро**, к.т.н.

**Целіщев Юрій**, к.т.н., доц.

**Яблонський Петро**, к.т.н., доц.

**Іванов Василь**

**Косков Юрій**

*Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського (м. Київ), Україна*

**Сапельников Олександр**

**Кислухін Сергій**

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), Україна*

### **ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН ПОВІТРЯНИХ СИЛ**

Аналіз змісту сучасного процесу управління системою логістичного забезпечення (ЛЗ) військових частин (угруповань) Повітряних Сил (УгрПС) показує, що існуюча структура управління системою з боку вищестоящої ланки, яка має, відповідно 8 і 9 процесів управління, нараховує до 550 різних функціональних відносин органу управління з числом рівнів ієрархії рівним трьом, що в 3,5 рази перевищує оптимальний варіант.

Оптимальне число підлеглих об'єктів управління повинно відповідати 5-7, при цьому число відносин органу управління повинно бути від 40 до 150.

Виходячи з цього пропонується схема управління ЛЗ УгрПС, яка дозволить здійснювати централізоване управління вищезазначеною системою і зняти функції дублювання.

Введення до кожної ієрархічної ланки ЛЗ УгрПС оператора автоматизованих систем управління (АСУ) з відповідно обладнаним робочим місцем дозволить скоротити число процесів управління до 7, а число функціональних співвідношень органу управління до 150, що відповідає оптимальному варіанту з високим ступенем надійності управління процесом ЛЗ УгрПС.

Запропонована структурно-функціональна схема управління зазначеною системою передбачає використання автоматизованих систем управління, які забезпечили б інформаційну взаємодію комплексів засобів автоматизації (КЗА) об'єктів логістики нижчої ланки з КЗА вищестоящої ланки, а також з КЗА АСУ бойового управління відповідного рівня.

Усі типові КЗА доцільно будувати за принципом локальних обчислювальних мереж, що поєднують групи персональних ЕОМ, які є основою для організації автоматизованих робочих місць (АРМ) посадових осіб органів управління. Усі КЗА повинні бути уніфіковані за структурою і принципами побудови, складом технічних і програмних засобів, організацією взаємодії і функціонування з зовнішніми об'єктами.

До складу типового КЗА можуть входити: АРМ посадових осіб на основі персональної ІВМ-сумісний ЕОМ; плати мережних адаптерів для кожної робочої станції; керуюча ЕОМ (сервер); АРМ адміністратора КЗА; шлюзова ЕОМ для криптографічного захисту каналів передачі даних у зовнішній мережі; засоби документування; комплекти приладів автоматизації і ЗІП.

Розрахунки, виконані за математичними залежностями з урахуванням запропонованих заходів щодо оптимізації структури управління системою ЛЗ УгрПС показують, що витрати часу на прийняття управлінських рішень скорочуються в 1,4 рази.

**Дьорова Олена**

*Одеський державний університет внутрішніх справ (м. Одеса), Україна*

### **КЛАСИФІКАЦІЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ В УКРАЇНІ**

Життя сучасної людини, а також і поліцейського, зазнає впливу значної кількості різноманітних небезпек. При цьому небезпеку для людини може становити що завгодно: предмети побуту, засоби виробництва, продукти праці, дії людей, природно-кліматичне середовище, соціальні явища та ін. У зв'язку з цим виникла необхідність класифікувати небезпеки за різними ознаками:

- за природою походження: природні, техногенні, соціальні, комбіновані;
- за характером впливу на організм людини: фізичні, хімічні, біологічні, психофізіологічні;
- за локалізацією: пов'язані з літосферою, атмосферою, гідросферою, космічним простором;
- за часом прояву негативних наслідків: імпульсні й кумулятивні;
- за спричиненим збитком: технічні, моральні, соціальні, екологічні, економічні та інші види збитків;
- залежно від наслідків впливу вражаючих факторів на організм людини: шкідливі, небезпечні.

Національний класифікатор ДК 019:2010 «Класифікатор надзвичайних ситуацій» залежно від характеру походження подій, що можуть зумовити виникнення надзвичайних ситуацій на території України, визначає такі види надзвичайних ситуацій:

- техногенного характеру;
- природного характеру;
- соціального характеру;
- воєнного характеру.

Надзвичайна ситуація техногенного характеру – порушення нормальних умов життя та діяльності людей на окремій території чи об'єкті на ній або на водному об'єкті унаслідок транспортної аварії (катастрофи), пожежі, вибуху, аварії з викиданням (загрозою викидання) небезпечних хімічних, радіоактивних і біологічно небезпечних речовин, раптового руйнування споруд; аварії в електроенергетичних системах, системах життєзабезпечення, системах телекомунікації, на очисних спорудах, у системах нафтогазового промислового комплексу, гідродинамічних аварій тощо.

Надзвичайна ситуація природного характеру – порушення нормальних умов життя та діяльності людей на окремій території чи об'єкті на ній або на водному об'єкті, пов'язане з небезпечним геофізичним, геологічним, метеорологічним або гідрологічним явищем, деградацією ґрунтів чи надр, пожежею у природних екологічних системах, зміною стану повітряного басейну, інфекційною захворюваністю та отруєнням людей, інфекційним захворюванням свійських тварин, масовою загибеллю диких тварин, ураженням сільськогосподарських рослин хворобами та шкідниками тощо.

Надзвичайна ситуація соціального характеру – порушення нормальних умов життя та діяльності людей на окремій території чи об'єкті на ній або на водному об'єкті, спричинене протиправними діями терористичного і антиконституційного спрямування або пов'язане із зникненням (викраденням) зброї та небезпечних речовин, нещасними випадками з людьми тощо.

Надзвичайна ситуація воєнного характеру – порушення нормальних умов життя та діяльності людей на окремій території чи об'єкті на ній або на водному об'єкті, спричинене застосуванням звичайної зброї або зброї масового ураження, під час якого виникають вторинні чинники ураження населення.

Таким чином поліцейський, під час виконання службових обов'язків, наражається, будь як ніхто інший, на небезпеки і він повинен знати які бувають надзвичайні ситуації та мати навички алгоритмів дій у таких ситуаціях, щоб мати змогу захистити себе та інших.

Дяченко Володимир, к.військ.н.

Горішок Марія

Військова академія (м.Одеса), Україна

Курашкевич Андрій, к.військ.н.

Національна академія державної прикордонної служби України імені Б. Хмельницького, м. Хмельницький, Україна

### МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ДЕСАНТНО -ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ «СИЛ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ» ПІД ЧАС ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ

Основні положення розвитку теорії оперативного застосування «сил сектору безпеки та оборони» як нова структура застосування та ведення бойових дій. Під цими силами мається на увазі МОУ, НГУ, ДПСУ та інші військові формування.

Згідно з керівними документами основою кардинального підвищення бойових можливостей «сил сектору безпеки та оборони» повинно передувати інформаційне забезпечення на підставі якого проводиться аналіз дій та приймається рішення на маневр, удар, оборону та логістичне забезпечення.

Моделі життєвого циклу системи логістичного забезпечення військ отримані значною мірою в крайні роки цього століття під час ведення бойових дій. Крім того звернута увага на ведення гібридних бойових дій, під що формуються нові системи та розробляються програмні забезпечення які тягнуть за собою нові форми та способи ведення бойових дій та їх забезпечення. При цьому немає єдиної моделі забезпечення військ. Таким чином недоцільно стверджувати про існування єдиного можливого алгоритму побудови моделі безпечного та швидкого забезпечення «сил сектору безпеки та оборони» у короткий термін.

Логістичне забезпечення передбачає гнучке, в масштабі часу близького до реального, матеріально-технічного забезпечення військ. Воно повинно проводитись по графіку по годинам, а не по дням, щоб оперативно відслідковувати наявність і місце знаходження матеріальних засобів (за класами постачання). Доставка матеріально-технічного забезпечення безпосередньо у війська в ході ведення бойових дій на стратегічному, оперативному та тактичному рівні пропонується системою десантно – логістичного забезпечення.

У відповідності з польовим статутом сухопутних військ США FM –100-5 «Ведення бойових дій» логістичне забезпечення є одним із головних видів діяльності, яке необхідне для створення, підтримання і відновлення бойової готовності Сухопутних військ (та інших підрозділів). У теперішній час організація і застосування системи логістичного забезпечення здійснюється згідно концепції Сухопутних військ, яка відображає погляди, що склалися в умовах нової воєнно-політичної і стратегічної обстановки у світі.

Для забезпечення матеріальними засобами (за класами постачання) пропонується модель системи десантно–логістичного забезпечення оскільки противник відслідковує не тільки місце розташування транспортних засобів, але й номенклатуру перевезення ними матеріальних засобів, дає повну інформацію на карті координати баз і пунктів постачання, а також перелік і обсяги складованих засобів постачання де можуть знищуватись авіацією (БПЛА), ракетами противника.

Для упередження забезпечення військ минаючи вищезазначені фактори модель системи десантно–логістичного забезпечення сумісно з АСУ логістичного забезпечення Об'єднаного штабу планують проводити заходи по автоматичному формуванню і відсилають повідомлення на мобільні бази про необхідні поставки МЗ (за класами постачання) в район ведення бойових дій «сил сектору безпеки та оборони». Дана структура надає ряд інших важливих даних, зокрема: відповідного програмного додатку, розрахує і наочно відображає поточного і прогнозованого бойового потенціалу формування: що дозволяє командирі бойового формування швидко оцінити поточні бойові можливості, виходячи з поточного стану матеріальних засобів (за класами постачання), насамперед найнеобхідніших для ведення бойових дій.

Система також може спрогнозувати бойовий потенціал, який відображуваний на наступних 16 годин ведення бою, а також у цей же час дана система десантно–логістичного забезпечення та підрозділи ВПС нададуть командирі матеріальні засоби (за класами постачання) у визначене місце.

Виходячи з викладеного є ймовірність того, що ці установки на формування сучасної інформаційної структури управління «сил сектору безпеки та оборони» як у цілому, так і логістичному сегменті будуть реалізовані практично. При впровадженні необхідно врахувати польовий статут США FM –3 – 36 «Радіоелектронна війна в операціях (бойових діях)».

При цьому створюється система управління та доставки зовсім нового типу. Єдиною слабкою ланкою якої, фактично стане лише її висока залежність від сучасних інформаційних і супутникових технологій, а також розвиток засобів доставки повітряним шляхом.

**Задерієнко Сергій**, к.військ.н., доц.

**Ткачук Павло**

**Півнюк Сергій**

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, (м. Львів), Україна*

### **ЗАСТОСУВАННЯ ЕНЕРГІЇ СОНЦЯ ДЛЯ ЕЛЕКТРОЖИВЛЕННЯ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ НА ПОЛЬОВИХ ПУНКТАХ ХАРЧУВАННЯ**

Процес розбудови Збройних Сил України в умовах російської агресії потребує поглибленого аналізу системи постачання до військ матеріальних засобів та вивчення, насамперед, питань харчування особового складу, які в комплексі і визначають вирішальну роль людського фактору в сучасному збройному конфлікті.

Велике значення для харчування в польових умовах має правильна організація зберігання швидкокопсувних продуктів, саме тому Наказом Міністерства оборони України від 01.10.2018 року №488 внесені зміни до Порядку застосування норм забезпечення столово-кухонним посудом, обладнанням, інвентарем та мийними засобами Збройних Сил України на мирний час. Цими змінами передбачено забезпечення окремих підрозділів (команд, груп), що виконують завдання в районах стримування збройної агресії, на блокпостах, взводних та ротних опорних пунктах, скринями холодильними з розрахунку одна скриня (холодильник, шафа) на підрозділ до 50 осіб.

Разом з надходженням холодильного обладнання на польові пункти харчування постало питання пошуку джерел електроживлення для забезпечення його роботи. Як правило, об'єм скринь морозильних і холодильних шаф, що закуповуються для військ центрами забезпечення через електронну систему публічних закупівель України ProZorro складає від 140 до 300 літрів. Скрині і шафи такого об'єму, у переважній більшості, комплектуються компресорами оснащеними електродвигунами невеликої номінальної потужності – 0,35-0,55 кВт, які і складають основу енергоспоживання холодильної установки.

Для живлення холодильного обладнання на блокпостах, взводних та ротних опорних пунктах, на нашу думку, недоцільно використовувати карбюраторні та дизельні двигуни пересувних електростанцій, які під час роботи утворюють значний шум, демаскують місце дислокації, потребують витрат пального. Кліматичні умови України цілком дозволяють послуговуватися енергією сонця шляхом улаштування сонячних пересувних електроустановок.

До комплексу елементів сонячної пересувної електроустановки можуть входити: одна сонячна панель (фотомодуль) потужністю до 600 Вт, інвертор напруги (потужністю 1,0-1,5 кВт) для перетворення вироблених панеллю 12 В на 220 В, акумуляторна батарея на 12 В ємністю до 100 А·год, контролер заряду акумуляторної батареї на струм до 40 А, комплект кабелів, проводів, наконечників для надійного з'єднання усіх складових електроустановки.

Аналіз елементів встановлених на вітчизняних Трифонівській і Нікопольській сонячних електростанціях вказує на те, що найпоширенішими сонячними панелями в Україні є виробі закордонних компаній JA Solar, ABi-Solar, Canadian Solar, Risen та інших. Довжина більшості панелей розрахованих на потужність від 400 до 590 Вт є  $2,2 \text{ м} \pm 15\%$ , ширина –  $1,1 \text{ м} \pm 10\%$ , глибина – 30-40 мм, а вага коливається у межах від 20 до 32 кг. Така панель (фотомодуль) це найбільш вагомий і великогабаритний елемент сонячної пересувної електроустановки.

Інвертори напруги головним чином таких брендів як APC, Luxeon, LogicPower, Аxioma energy та інших виготовляються не лише як окремі пристрої, а і у поєднанні з контролерами заряду. Вони бувають із ступінчастою (модифікованою) або з правильною (чистою) синусоїдою, для живлення холодильних скринь обирають пристрої з правильною синусоїдою.



Таким чином, безперебійного енергоживлення холодильного обладнання у польових умовах можна досягти за рахунок закупівлі й використання сонячних пересувних електроустановок.

**Зданевич Володимир**

**Маліков Валерій**

*Військова академії (м. Одеса), Україна*

### **ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПРОПОЗИЦІЇ ТЕОРЕТИЧНИХ ОСНОВ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКТІВ ПІРОЛІЗУ ГУМОТЕХНІЧНИХ ВИРОБІВ ЗА РАХУНОК ПЕРЕОБЛАДНАННЯ ГАЗОГЕНЕРАТОРА ВУГІЛЛЯ**

Станом на теперішній час у різних країнах світу накопилась велика кількість відпрацьованих гумо-технічних виробів різноманітних як за формою так і за складом. Процес утилізації таких виробів, з метою виробництва цінних продуктів, є одною з важливих задач. В 1 тонні автомобільних шин міститься близько 700 кг гуми, яка може перероблятися в газоподібне і рідке паливо, смоли піролізу та різноманітних гумотехнічних виробів.

Найбільш увагу фахівців приваблює спосіб піролізу відпрацьованої гуми і інших органічних відходів як процес фізичного і хімічного розкладу сировини при високих температурах без доступу повітря.

Склад продуктів піролізу залежить як від типу початкової сировини, так і від умов проведення піролізу. Існує два методи піролізу гумотехнічних виробів: низькотемпературний рідинно-фазний з температурним режимом до 600<sup>0</sup>С, що дає можливість виробляти в якості основного продукту смолу піролізу і високотемпературний при температурах 600<sup>0</sup>-900<sup>0</sup>С при якому, в основному виробляються гази та твердий залишок.

На існуючій газогенераторній установці для перетворення вугілля в газоподібну форму (генераторний або синтез-газ) може бути застосовано в процесі піролізу.

В якості сировини відпрацьовані гумотехнічні вироби такі як шини легкових і вантажних автомобілів, смуги транспортерів і інші.

Процес переобладнання газогенераторної установки, розробка технології роботи установки піролізу гумотехнічних виробів потребує додаткового дослідження та проведення експериментальних робіт як лабораторних так і безпосередньо на установці.

Метою роботи є проведення комплексних досліджень по розробці рекомендацій екологічної безпеки застосування низькотемпературного піролізу відпрацьованих гумотехнічних виробів, а також виробництва якісної вторинної сировини та її застосування для потреб.

Необхідно визначити оптимальні параметри технологічного процесу деструктивної переробки різних відпрацьованих гумотехнічних виробів для забезпечення екологічної безпеки, енергоефективності та ресурсозбереження технологічного процесу переробки відпрацьованих гумотехнічних виробів способом низькотемпературного піролізу. Визначення якісних та кількісних показників продуктів що виробляються методом піролізу відпрацьованих гумотехнічних виробів.

Важливе значення в процесі піролізу відпрацьованих шин є розробка технологічного комплексу з метою створення безпечних умов переробки в умовах міського господарства.

Необхідно обґрунтувати еколого-економічну ефективність практичного застосування в процесі піролізу шин існуючої установки газогенерації вугілля.

Схема утилізації покришок повинна включати:

1. Збір шин та її сортування в залежності від складу гуми, наявності корду та інших матеріалів;
2. Подрібнення гуми до мінімально можливих розмірів та завантаження гумових чіпсів в реактор;
3. Розкладання у реакторі від дією температури (450<sup>0</sup>С), та утворюються паливні гази, рідкопаливну фракцію, вуглевмісний залишок та металокорд;
4. Газорідинна сепарація та ректифікація продуктів що утворились в процесі піролізу відпрацьованих гумотехнічних виробів;
5. Проведення визначення якості продуктів та рекомендації по застосуванню.

Рідинна фаза що утворилась в процесі піролізу гумових шин може бути цінною сировиною для застосування в народному господарстві.

Таким чином, з точки зору екологічної безпеки, енергоефективності і економічності вигідно застосовувати для переробки відпрацьованих автотракторних шин технології, які основані на процесах піролізу, тобто термічна переробка в герметичному реакторі без подачі кисню. Найбільш перспективним є низькотемпературний піроліз, що дає можливість мати високий вихід рідинних продуктів.

Основною складовою сучасної гуми що виробляється є синтетичний каучук, який відноситься до високомолекулярних полімерів, які виробляються полімеризацією вуглеводнів в тому числі окремі мономеру мають у своєму складі хлор, азот, сірку, кисень, кремній.

Для підвищення якості гуми до каучуків додають, перед вулканізацією, різні речовини – інгредієнти, сажу, крейду та каолін, а також вищі жирні кислоти, нафтові смоли, парафін, соснову смолу, каніфоль.

Враховуючи різноманітний склад гуми, яка застосовується для виробництва гумотехнічних виробів є складність розробляти стандартні технологічні схеми піролізу, що не дає можливість прогнозування кількісного і якісного складу продуктів реакції.

**Ищенко Дем'ян**, к.т.н, доц.

**Кирилюк Володимир**, к.т.н., с.н.с.

*Житомирський військовий інститут імені С. П. Корольова, Україна*

**Ищенко Сергій**

*Військова частина А 0515*

**Кожушко Ярослав**, к.т.н., старший дослідник

*Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), Україна*

### **МОЖЛИВІ ВАРІАНТИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ КОМПЛЕКСНОЇ ПРОТИДІЇ РОЗВІДУВАЛЬНО-УДАРНИМ БЕЗПІЛОТНИМ АВІАЦІЙНИМ КОМПЛЕКСАМ В ХОДІ СПІЛЬНИХ ДІЙ ВІЙСЬКОВИХ ФОРМУВАНЬ І ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ**

Аналіз можливих варіантів вирішення проблеми здійснення комплексної протидії розвідувально-ударним безпілотним авіаційним комплексам (далі – протидії) в ході ведення бойових дій спільних дій військових формувань і правоохоронних органів, а також використання результатів протидії для ефективних спільних дій військових формувань і правоохоронних органів дозволяє виділити такі.

Перший варіант – створення власної інфраструктури системи протидії кожним суб'єктом сектору оборони і безпеки. Перший варіант передбачає, що розвиток і використання системи протидії, в першу чергу створення власної інфраструктури системи, здійснюється кожним суб'єктом сектору оборони і безпеки самостійно, завдання з використання системи та здійснення протидії вирішуються самостійно та не передбачає взаємної підтримки кожним суб'єктом сектору оборони і безпеки. Створення власної інфраструктури системи кожним суб'єктом сектору оборони і безпеки здійснюється за умови державної підтримки та бюджетного фінансування заходів програм протидії. Такий варіант потребує ресурсного забезпечення для того, щоб виконати необхідні завдання: створити певну інфраструктуру системи протидії кожним суб'єктом сектору оборони і безпеки у вигляді відповідної відомчої системи; наповнювати інфраструктуру системи протидії інформацією про об'єкти, процеси та обстановку з врахуванням потреб кінцевих споживачів – елементів відомчої системи протидії; самостійно надавати захист різним групам відомчих споживачів з використанням власної системи протидії.

Другий варіант – сумісне створення інфраструктури системи протидії та взаємне використання можливостей всіх суб'єктів сектору оборони і безпеки, що є учасниками спільних дій військових формувань і правоохоронних органів, для забезпечення комплексної протидії розвідувально-ударним безпілотним авіаційним комплексам. За таким варіантом вирішення проблеми передбачається зменшення фактору обмеження ресурсних витрат, пов'язаних з реалізацією програмних заходів. При скороченні фінансування програми створення системи комплексної протидії розвідувально-ударним безпілотним авіаційним комплексам заходи щодо впливу на безпілотні літальні апарати можуть бути

реалізовані в запланованих обсягах, а зменшенню можуть підлягати заходи з моніторингу простору. При обранні такого варіанту ресурсні витрати зменшуються на етапі безпосереднього використання кожним суб'єктом сектору оборони і безпеки можливостей системи комплексної протидії при реалізації своїх повноважень щодо боротьби з безпілотними літальними апаратами.

Наведені варіанти можуть реалізовуватись за двома підходами. Перший полягає у визначенні ресурсних (фінансових) потреб на реалізацію програми створення системи протидії, у якій визначено основні цілі та об'єм виконання запланованих заходів та потрібних фінансових коштів. За іншим підходом базовою основою для створення системи протидії та визначення необхідних фінансових коштів є наявні ресурсні засоби, що можуть бути залучені для виконання програми.

**Єсип Андрій**

*Національна академія Сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м.Львів), Україна*

### **АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ РОЗВИТКУ ВСЕБІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ ФОРМУВАНЬ І ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ ДЕРЖАВИ ПІД ЧАС СПІЛЬНИХ ДІЙ**

Збройним силам України, як спадок від Радянської Армії, дісталася система забезпечення військових формувань як у мирний час так і в ході підготовки та ведення бойових дій, матеріальними засобами за видами і службами забезпечення, а саме:

- оперативне забезпечення;
- морально-психологічне забезпечення;
- тилове забезпечення;
- технічне забезпечення.

Вказана система в реаліях сучасного ведення бойових дій себе вичерпала, та не в змозі здійснювати ефективне всебічне забезпечення військових формувань і правоохоронних органів держави під час спільних дій, як в юридичній і в фінансовій площині, так і в системі обліку та поставки ресурсів. Також система забезпечення матеріальними засобами за видами і службами забезпечення повністю не сумісна з системою країн членів НАТО.

Тому як шлях її розвитку, в Збройних Силах України визначена та продовжується робота зі створення ефективної системи логістичного забезпечення, яка буде спроможною здійснити планування та управління процесами логістичного забезпечення як у мирний час, так і в особливий період, а також буде сумісною із системою НАТО.

З метою визначення єдиних концептуальних поглядів щодо формування та функціонування системи логістичного забезпечення Збройних Сил та інших складових сил оборони під час спільного виконання завдань з оборони держави, Головнокомандувачем Збройних Сил України затверджено та у вересні 2020 року видано визначальну «Доктрину Об'єднана логістика». Вона розроблена на основі положень «Доктрини застосування сил оборони» та враховує основні засади і принципи логістичного забезпечення НАТО, що викладені в доктринальних документах. Доктрина Об'єднана логістика формує систему поглядів на роль, місце та завдання об'єднаної логістики в загальній системі оборони держави, захисту її суверенітету, територіальної цілісності й недоторканності, а також визначає загальні вимоги та принципи логістичного забезпечення.

Доктрина чітко окреслює чотири основні функції логістичного забезпечення, а саме:

- забезпечення матеріально-технічними засобами, роботами та послугами;
- забезпечення озброєнням та військовою технікою, технічне обслуговування, відновлення (ремонт) та використання;
- переміщення та перевезення (транспортування);
- інфраструктурне забезпечення.

Виконання цих функцій здійснюється за видами логістичного забезпечення, що безпосередньо організовуються службами забезпечення органів військового управління та військових частин.

Планування та забезпечення сил оборони озброєнням, військовою та спеціальною технікою, матеріально-технічними засобами під час їх застосування здійснюється за класами постачання, що аналогічні класам НАТО.

При цьому, класи постачання можуть поділятися на підкласи в залежності від специфіки матеріальних засобів.

Виходячи із мети та загальних функцій логістичного забезпечення, всі органи управління, військові частини (підрозділи), інформаційні системи, озброєння та військова техніка, запаси матеріально-технічних засобів, зведені в загальну систему логістичного забезпечення, яка являє собою ієрархічно розподілені органи управління логістичним забезпеченням (стратегічного, оперативного та тактичного рівнів) з підпорядкованими їм силами і засобами.

**Kishyanus Igor**

*Odesa Military Academy, Ukraine*

**Abas Ogli Sabria**

**Unichenko Ivanna**

**Chernyavska Aleksandra**

**Smirnova Polina**

**Guk Vera**

**Demcuk Darya**

*Ecological and natural lyceum 116 (c. Kyiv), Ukraine*

#### **FOREIGN LANGUAGE ACCOMPANIMENT OF THEORETICAL CLASSES ON THE SUBJECT OF DEFENSE OF UKRAINE IN GENERAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS.**

The practice of the educational process shows that an effective tool for theoretical explanation of the material of any general education subjects is the use of PowerPoint slides. During the explanation of the theoretical material of the topic «Defense of Ukraine» with the use of English translation gave a new impetus and encouraged the continuation of empirical research, generation and implementation of new scientific and practical techniques. However, among the subjects of external independent evaluation (ZNO) there is no subject «Defense of Ukraine».

Each slide of explanatory material contained information in Ukrainian and English paragraphs at the same time. For example, material on the following topics: Legal framework for military issues. Військова присяга та військова символіка України – Military oath and military symbols of Ukraine, Основи міжнародного гуманітарного права – Fundamental principles of international humanitarian law, Військовослужбовці та відносини між ними – Soldiers and the relationship between them, Військова дисципліна – Military discipline, Організація внутрішньої служби – Organisation of internal service etc.

During the classes, students took turns reading visually provided on the screen paragraphs of educational materials in Ukrainian and English. Simultaneously with the text materials, photos and videos in Ukrainian or English were displayed on the screen. The teacher commented on some materials in Ukrainian.

After a month of such classes, students mastered about 70% of the theoretical material of its total volume in the subject «Defense of Ukraine». But the main achievement was the spread of their knowledge in the field of learning certain words, phrases, sentences and phrases in English, which can have a very positive effect on the results of ZNO in a foreign language.

Similar classes in the period from 1990 to 1993 were conducted by one of the officers-teachers of the discipline «Theory of construction of military equipment» at the Samarkand Higher Military Command Automobile School.

According to the results of observations, this form of training can increase the level of knowledge of foreign languages in order to achieve a level sufficient for understanding the communication of future officers of military formations of Ukraine at the international level. Frequency fragmentary paragraph sound and visual perception of educational materials in Ukrainian and foreign languages revealed the possibility of subconscious memorization.

Given the above materials, the authors of the report suggest that this method be used for theoretical classes in higher military educational institutions.

**Кононенко Віталій**, д.мед.н, проф.

**Майданюк Володимир**, к.мед.н., доц.

**Брянцев Павло**, к.мед.н., доц.

**Лавренюк Петро**.

*Одеський національний медичний університет (м. Одеса), Україна*

## **КОНЦЕПЦІЯ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я В УКРАЇНІ**

Україна, як член ООН, підписавши угоду про асоціацію між Україною та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергетики взяла на себе зобов'язання розвивати співпрацю в галузі охорони здоров'я та приєдналася до реалізації Цілей сталого розвитку через розробку відповідних національних стратегічних завдань, в тому числі у сфері громадського здоров'я.

У розвиток системи громадського здоров'я в Україні Кабінетом Міністрів розпорядженням № 1002-р від 30.11.2016р. схвалена Концепція розвитку системи громадського здоров'я в Україні.

Станом на сьогодні Міністерство охорони здоров'я України створило Центр громадського здоров'я – заклад охорони здоров'я, що відповідає за збереження та зміцнення здоров'я населення, соціально-гігієнічний моніторинг захворювань, епідеміологічний нагляд і біологічну безпеку, групову та популяційну профілактику захворюваності, боротьбу з епідеміями та стратегічне управління у сфері громадського здоров'я.

Поряд з цим, нормативно-правовими документами визначається, що основним керівним органом у сфері громадського здоров'я є Міністерство охорони здоров'я. Створений ним Центр громадського здоров'я, з одного боку визначається як санітарно-профілактичний заклад охорони здоров'я з доволі обмеженим колом функцій, з іншого – як координатор програм та проектів у сфері громадського здоров'я.

За планами Міністерства охорони здоров'я, 2020 рік має стати роком завершення формування регіональних Центрів громадського здоров'я. Заплановано розпочати створення в них відділів імунітопрофілактики.

Центр утворений наказом МОЗ України від 2015 р. № 604» Про утворення державної установи «Центр громадського здоров'я МОЗ України. Згідно Статуту Центр утворено з метою реалізації державної політики у галузі громадського здоров'я. Предметом діяльності є такі напрями: організаційно-методичний; аналітично-інформаційний; лабораторно-діагностичний; профілактично-просвітницький; науково-практичний; дослідний; медична практика; дослідження й експериментальні розробки у сфері природних і технічних наук; технічні випробування та дослідження; консультативний.

В переліку завдань які визначені для виконання фахівцями відділів та інших підрозділів Центру є наступні:

1) Розробка проектів нормативно-правових актів і стратегій у галузі громадського здоров'я, профілактика інфекційних хвороб та неінфекційних захворювань та промоції здоров'я;

2) Забезпечення здійснення епідеміологічного нагляду (спостереження) за інфекційними хворобами;

3) Забезпечення епіднагляду за неінфекційними хронічними захворюваннями, викликаними переважно екзогенними чинниками;

4) Участь у епідеміологічному нагляді (спостереженні) та попередженні міжнародного поширення хвороб відповідно до ММСП (2005р.);

5) Епідеміологічний нагляд (спостереження) за інфекціями, що можуть передаватися при наданні медичної допомоги.

Це далеко не повний перелік завдань, де і на якому рівні організувати та проводити їх підготовку, і які повинні виконувати високо кваліфіковані фахівці-епідеміологи і гігієністи.

**Кононенко Віталій**, д.мед.н., проф.  
**Панченко Олександр**, к.мед.н., доц.  
**Третьяк Олександр**.

*Одеський національний медичний університет (м. Одеса), Україна*

### **СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ПЕРВИННОГО ОГЛЯДУ ПОРАНЕНОГО В СЕКТОРІ ОБСТРІЛУ ТА УКРИТТЯ**

Надання домедичної допомоги на полі бою є першим етапом надання допомоги пораненим у бойових умовах. Умовно розрізняють два місця надання домедичної допомоги під час ведення бойових дій:

Допомога під вогнем. Безпосередньо в секторі обстрілу (червона зона) – зоні прямого обстрілу зі значним ризиком отримання кульового чи іншого поранення. При наданні допомоги в умовах обстрілу ви не завжди зможете надати допомогу. Ваше пріоритетне завдання при наданні допомоги в умовах обстрілу-вести вогонь у відповідь. Вогнева перевага над противником та придушення вогню противника дає більше шансів на спасіння пораненого ніж домедична допомога: при тактичній можливості та без додаткового ризику для рятувальника, виконується тільки тимчасова зупинка зовнішньої кровотечі (шия, кінцівки) переведення пораненого з положення на спині в безпечне положення на животі, переміщення пораненого в укриття.

В секторі укриття (жовта зона) – місці захищеному від прямого вогню противника елементами природного (пагорби, схили) чи штучного походження (стіни, будинки, захисні інженерні конструкції). Домедична допомога пораненим надається тільки тоді, коли це не ставить під загрозу вашу основну (бойову) задачу. При тактичній можливості виконується первинний огляд пораненого (визначається ознаки життя), швидке обстеження з ніг до голови (пошук наявних пошкоджень), при необхідності – тимчасова зупинка кровотечі (голова, тулуб), відкриття прохідності дихальних шляхів, виконання голкової декомпресії при напруженому пневмотораксі, серцево-легенева реанімація, накладання пов'язок на рани кінцівки і тулуба, тампонування рани кінцівки гемостатичними засобами, фіксація переломів та шийного відділу хребта, підготовка до транспортування пораненого в безпечну зону (зелену зону).

Пошкодження, які виникають у сучасних збройних протистояннях, значно обмежують час надання медичної допомоги на полі бою:

При кровотечі з магістральних судин кінцівок (стегнова, плечова) поранений гине до 2хв. (локалізація рани – ділянка плеча (пахвова ямка) або стегна (пахова ділянка). Причина смерті – швидка втрата значної кількості крові. При кровотечі із судин шиї (сонна артерія, яремна вена) смерть настає теж до 2 хв.(локалізація рани – ділянка шиї). Причини смерті – швидка втрата значної кількості крові,засмоктування повітря в крупні вени і закупорка ним судин. При кровотечі із судин голови поранений може загинути від декількох секунд до однієї години (локалізація рани – волосиста частина голови). Причини смерті – швидка втрата значної кількості крові, засмоктування повітря в крупні вени і закупорка ним судин. При зовнішній артеріальній кровотечі з ран передпліччя, гомілки чи тулуба смертьможе настати до однієї години. Причини смерті –втрата значної кількості крові, розвиток шоку. При виникненні непрохідності верхніх дихальних шляхів через западання язика за умоввтрати свідомості (травма голови, шок) в положенні на спині поранений гине до 5 хв. Причина смерті – зупинка серця внаслідок недостатнього надходження кисню. При раптовій зупинці серця внаслідок ударної хвилі, закритої травми грудної клітки, сильного стресу смерть настає через 5 хв. Причини смерті – зупинка діяльності серця і, якрезультат, припинення транспортування кисню до клітин. При проникаючому пораненні грудної клітки смерть настає від 10-15 хв. до однієї години (локалізація рани – ділянка грудної клітки). Причини смерті – напружений пневмоторакс,виключення легені з боку поранення з акту дихання, втрата значної кількості крові.

Надання домедичної допомоги на полі бою, є дуже важливою, оскільки вона надається у період найбільш важливого часу, щоб допомогти за будь-якої бойової травми. Це підкреслює першорядну значення вчасного надання домедичної допомоги пораненому на полі бою та місці травми, під час евакуації і прибуття до місця лікування.

**Кривогуз Геннадій**, к.військ.н., доц.  
*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### УДОСКОНАЛЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ТИЛОВОГО КОМАНДНОГО ПУНКТУ ВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ

Відповідно до частини 1 Тимчасової настанови з логістичного забезпечення ЗСУ (далі – Тимчасова настанова) для управління силами і засобами логістики військової частини створюється тилочний командний пункт (ТКП). Проте у Бойовому статуті «Логістика Сухопутних військ Збройних Сил України» (тактичний рівень) використовується інший термін «пункт управління підрозділами логістики (ПУПЛ)», склад елементів якого при розгортанні на місцевості в районі розміщення групи (роты) матеріального забезпечення не визначено. До того ж проблемними питаннями є відсутність автоматизованої системи оперативного (бойового) управління, зв'язку, розвідки і спостереження (С4ISR) та автоматизованої системи управління логістичним забезпеченням ЗСУ відповідно до стандартів НАТО, а також штатних підрозділів захисту, оборони, охорони і маскування району розміщення та забезпечення діяльності ТКП.

До введення в дію Тимчасової настанови при розміщенні ТКП військової частини (на прикладі окремої механізованої бригади – далі омбр) на місцевості розгорталися такі елементи: група управління тилом; група управління підрозділами технічного забезпечення; група інших органів; вузол зв'язку; група забезпечення. Водночас до першої групи входили служби тилу і медична служба, а до другої – служби озброєння. Відповідно до Тимчасової настанови на стратегічному та оперативному рівнях управління логістичним забезпеченням ТКП включає такі основні структурні підрозділи: оперативного управління логістичним забезпеченням; організації забезпечення озброєнням, військовою технікою (ОВТ), матеріально-технічними засобами (МтЗ) та послугами; організації забезпечення та відновлення ОВТ; організації військових перевезень; організації інфраструктурного забезпечення; інші структурні підрозділи, які забезпечують діяльність ТКП. З урахуванням цих положень на підставі перспективної структури управління омбр пропонується при розгортанні ТКП на місцевості формувати наступні елементи: групу управління логістичним забезпеченням і підвезенням (начальник логістики, начальник тилу – заступник начальника логістики, начальник озброєння – заступник начальника логістики; оперативне відділення); групу забезпечення ОВТ, МтЗ (за класами постачання) та послугами (начальники служб тилу (у тому числі і начальник служби інфраструктурного забезпечення), помічники начальників служб озброєння (у тому числі помічник начальника служби спеціальних військ), помічник начальника медичної служби); групу відновлення ОВТ (начальники служб озброєння та помічники начальників служб тилу); групу інших органів (фінансово-економічна служба, представники відділення морально-психологічного забезпечення та інших структур управління бригади, які не увійшли до складу ОКП); телекомунікаційний вузол; групу забезпечення (сили і засоби охорони та оборони, роти РХБз, групи інженерного забезпечення, групи (роты) матеріального забезпечення).

Впровадження перспективної автоматизованої системи управління логістичним забезпеченням ЗСУ та автоматизованої системи оперативного (бойового) управління, зв'язку, розвідки і спостереження (С4ISR) відповідно до стандартів НАТО дозволить використовувати вказаним службовим особам програмне забезпечення автоматизованих робочих місць для підвищення ефективності планування та управління застосуванням сил і засобів логістики.

З метою підвищення живучості ТКП військової частини пропонується серед напрямків подальшого дослідження виділити обґрунтування структури штатних підрозділів для виконання завдань захисту, оборони, охорони і маскування району розміщення ТКП та забезпечення його діяльності.

**Майданюк Володимир**, к.мед.н., доц.

**Цілько Станіслав**

**Кулібаба Віталій**

*Одеський національний медичний університет (м. Одеса), Україна*

### **НАПРЯМКИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМНИХ ПИТАНЬ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВОДОЮ ПОСТТРАЖДАЛОГО НАСЕЛЕННЯ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ**

Без води не можливе підтримання здоров'я населення і дотримання людської гідності. У важких умовах надзвичайних ситуацій води для задоволення основних потреб буде не вистачати. В таких випадках життєво важливим завданням є забезпечення деякого мінімального рівня постачання водою для питних і побутових потреб, що необхідно для виживання постраждалого населення. Першими і зазвичай головними причинами хвороб, які вражають зазначених осіб під час і після стихійного лиха (техногенної катастрофи тощо), є нестача води, масове споживання зараженої води або води негарантованої якості.

Органи місцевого самоврядування та штаби ліквідації надзвичайних станів будуть запроваджувати спеціальні заходи при виникненні надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру, що призвели до припинення централізованого водопостачання.

Ці заходи повинні будуть забезпечувати:

використання резервних джерел і систем питного водопостачання;

застосування індивідуальних і групових засобів очищення і знезараження питної води;

поставку фасованої питної води та води в ємностях для індивідуального і групового користування.

Для задоволення життєво важливих потреб населення в зоні надзвичайної ситуації за видами першочергового життєзабезпечення будуть встановлені обґрунтовані нормативи, що визначають мінімальний, але достатній для виживання людини, перелік матеріальних засобів і послуг, в тому числі водою для особистих і виробничих потреб. Вода знадобиться і при наданні багатьох інших послуг, що надаються в надзвичайних ситуаціях, особливо при наданні медико-санітарної допомоги. Слід враховувати, що постраждалим громадам також може знадобитися використовувати воду для релігійних обрядів і для ведення сільського господарства. Як використовувати мізерні запаси води, вирішують споживачі, а не постачальники.

Кількість води, яка потрібна для підтримки життя і здоров'я в надзвичайній ситуації залежить від клімату, загального стану здоров'я постраждалого населення та від рівня його фізичної підготовленості. Не менш важливі при вирішенні питання про те, скільки потрібно води, очікування людей.

Для посилення протиепідемічного ефекту потрібно домагатися того, щоб було достатньо води для задоволення першочергових потреб постраждалого населення і щоб ще певна кількість води залишалась для задоволення пріоритетних потреб, що забезпечить ефективне подолання труднощів надзвичайної ситуації.

Підвищити спроможність забезпечення водою постраждалого населення в мінімально потрібних кількостях, які необхідні для виживання в надзвичайних ситуаціях, за рахунок раціонального використання наявних джерел водопостачання.

В умовах ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій населення не обов'язково забезпечувати водою з одного джерела. Людей необхідно забезпечувати бутильованою водою або спеціально підготовленою для пиття водою гарантованої якості. Але для більшості побутових і господарчих потреб вони можуть отримувати воду з відкритих водойм або інших джерел води негарантованої якості. У міру зростання потреби постраждалого населення у воді вимоги щодо якості звичайно можуть зменшуватися за деякими показниками, що не повинно створювати умов для погіршення епідемічної ситуації. Наприклад, вода для прання білизни не повинна обов'язково бути тієї ж якості, що і питна вода, а вода для вирощування продуктів для власного споживання може бути ще більш низької якості.



**Майданюк Володимир**, к.мед.н, доц.

**Тертишний Сергій**, к.мед.н.

**Пелехатий Максим**.

*Одеський національний медичний університет (м. Одеса), Україна*

### **ТЕРМОГРАФІЧНА КОНЦЕПЦІЯ ДІАГНОСТИКИ ВОГНЕПАЛЬНИХ ДЕФЕКТІВ М'ЯКИХ ТКАНИН**

У роботі вперше розроблено метод тепловізійної діагностики вогнепальних поранень, який дозволяє судити про активність сполучнотканинного запалення або процесів некрозу в осередках ураження у поранених із вогнепальною і вибуховою травмою та надає можливість застосування дистанційної термографії як неінвазивного метода діагностики на доклінічному етапі.

Розробити організаційно-методичні основи системи етапної реабілітації поранених військовослужбовців з дефектами м'яких тканин на різних рівнях надання медичної допомогизалежно від тяжкості поранення та тактики хірургічного лікування.

Тепловізійна візуалізація післяранових осередків та здорових тканин шкіри проводилася на базі ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМН України» з використанням матричного тепловізора марки ТК-1, виготовленим у Фізико-технічному інституті низьких температур ім. Б. І. Веркіна НАН України (Харків, Україна). Матричний тепловізор марки ТК-1 – сучасний професійний тепловізійний програмно-апаратний комплекс на основі охолоджуваного багатоеlementного приймача з оптико-механічним скануванням 6 покоління, спектральний діапазон – 8-14 мкм.

Діапазон вимірювальних температур від  $-40$  до  $+2000$   $^{\circ}\text{C}$ , чутливість – менша  $0,1$   $^{\circ}\text{C}$ . Прилад характеризується високою портативністю та компактністю (вага  $1,6$  кг із батареєю), що дозволяє здійснювати запис термозображень на карти пам'яті типу Compact Flash з можливістю синхронного запису текстових та голосових коментарів, із вбудованою кольоровою відеокамерою, включає різноманітні функції аналізу та налаштування термозображень у масштабі реального часу.

При аналізі інфрачервоних зображень тканин шкіри пораненого з метою виключення артефактів при діагностиці необхідно враховувати вплив зовнішніх умов, які можуть сильно змінити значення температури шкіри людини і температурну топографію поверхні тіла.

При аналізі ІЧ-зображень чутливих патологічно змінених осередків країв вогнепальних та вибухових ран поверхні шкіри пораненого з метою виключення артефактів при діагностиці враховували вплив зовнішніх умов, які можуть надто змінити значення температури шкіри людини і температурну топографію поверхні тіла.

З метою усунення можливого впливу на результати вимірювань факторів похибки при проведенні термографічної дослідницької процедури ретельно дотримувалися наступні умови:

1. Вимірювання температур проводили в термонеutralній зоні, тобто в діапазоні комфортних температур (для роздягнутої людини комфортна температура повітря в приміщенні кабінету при нормальному тиску і вологості та відсутності примусової вентиляції становить близько  $22-24^{\circ}\text{C}$ );

2. До початку обстеження пораненому дозволяли пройти температурну адаптацію в приміщенні з температурою, близькою до температури кабінету, протягом 30 хвилин;

3. Всі дослідження бажано проводити виключно в позі постраждалого стоячи, оскільки інфрачервоні портрети лежачої людини та людини, що стоїть, розрізняються;

4. Площа приміщення нашого кабінету для тепловізійного дослідження становить понад  $20$   $\text{m}^2$ , в ньому відсутні нагрівальні прилади спрямованої дії. Для освітлення кабінету використані лампи денного світла, що не створюють інтенсивних теплових полів;

5. Спільно з термографічним дослідженням в кабінеті паралельно проводили термометрію повітря для контролю змін зовнішніх температурних умов. Строго дотримувалися умов білатеральної фотографічної симетрії (досліджувана і контрольна області повинні знаходитися на рівній відстані від об'єктива тепловізора).

Для зв'язку з персональним комп'ютером використовувалися цифрові інтерфейси. Отримані кольорові термограми аналізувалися на кількісному та якісному рівнях, що полягає в оцінці зон гіпертермії та гіпотермії, визначенні температурного градієнту досліджуваної ділянки порівняно з оточуючими тканинами або симетричною ділянкою (виявлення термоасиметрії). Діагностичне значення мав температурний градієнт більше 0,6 0С.

Для безпосереднього аналізу термограм використовували програмне забезпечення Image Processor, що входить в комплект поставки тепловізійного комплексу, при обробці за допомогою вбудованих інструментів виділяли області з максимальними (уражену ділянку) і мінімальними (контрольну ділянку) значеннями температур. Дані значення використовували для їх подальшого математичного аналізу.

Пацієнтам з наявністю вогнепальних та вибухових ран, які знаходилися на лікуванні у клініці торакальної хірургії, термічних уражень та хірургічної інфекції ВМКЦ ПР МО України за «сліпою» виборкою проведено термометричне дослідження.

У групу дослідження увійшли 26 поранених з вогнепальними та вибуховими пораненнями м'яких тканин у віці від 17 до 45 років. При дистанційній термографії в проекції осередків країв вогнепальних та вибухових ран до проведення лікування у 24 (92,3%) поранених досліджуваної групи у прогресуючій стадії (наявність віночка лілового, рожево-синюшного кольору з фіолетовим відтінком, який переходив в незмінену шкіру, що по суті й було критерієм активності процесу) були виявлені ділянки гіпертермії, що свідчило про наявність запалення в зазначених осередках.

Як правило, найвищі значення температури у поранених в прогресуючій стадії до проведення лікування фіксувалися нами ексцентрично, з їх максимумом в зонах, розташованих трохи нижче змінених осередків країв.

У той же час у поранених в прогресуючій стадії при дещо більшій величині змінених осередків країв вогнепальної рани, появі інтерстиційного набряку м'яких тканин в його зоні, суб'єктивній хворобливості ураженої анатоμο-функціональної ділянки тулуба, зміни на термограмі до проведення лікування мали достатньо чіткий і однозначний характер.

Також у 2 (7,7%) поранених в стадії атрофії шкіри, в проекції змінених осередків країв вогнепальних та вибухових ран при дистанційній термографії були виявлені ділянки гіпотермії, що свідчило про наявність процесів склерозування в даних осередках.

Після проведеної терапії у поранених досліджуваних груп спостерігалася наступна тепловізійна картина запалення змінених осередків країв вогнепальних та вибухових ран. Зокрема, звертаючи увагу на розміри патологічно зміненої шкіри і ступінь підвищення температури в даній ділянці, відзначали візуально наявність чіткої кореляційної залежності між цими величинами. При ураженнях відносно невеликої величини, які часто вже не супроводжуються наявністю суб'єктивних проявів, скарг з боку пораненого, не спостерігалася порушень симетричності розподілу температур щодо вертикальної вісі тулубу.

Слід підкреслити, що при регресі візуальних проявів патологічних змін на шкірі (зменшення щільності, інтерстиційного набряку та регрес проявів запалення) при дистанційній термографії після початку комплексної терапії в осередках країв вогнепальних та вибухових ран були виявлені ділянки гіпертермії, що свідчить про наявність пролонгації запальних процесів у проекції даних осередків й потребує продовження лікування цим постраждалим, а також ділянки гіпертермії в ряді випадків (8 поранених) виявлялися до появи клінічних ознак прогресування ускладненого перебігу травматичній і ранової хвороби.

Тепловізійне обстеження переважає перед іншими способами одержання інформації щодо змін температурного стану тіла, тому що дослідник, при отриманні термограми ділянок поверхні шкіри країв ран, легко може виділити зони з найбільш критичними значеннями температур, в подальшому акцентуючи увагу на обраних ділянках.

В дослідженні встановлена пряма залежність між клінічними проявами, зміною клініко-інструментальних й клініко-лабораторних показників та гіпертермованими ділянками у 15 поранених (57,7%). Проведене статистичне визначення, а саме порівняння отриманих значень температур між собою за методом Дана, дозволило обґрунтувати температурну реакцію над анатомічною ділянкою

вогнепального дефекту зони ураження та залежність її від ступеня розповсюдженості ділянки запалення. Це може служити передумовою вдосконалення й деталізації постановки діагнозу, раннього прогнозування можливих грізних гнійно-запальних й септичних ускладнень та обрання адекватної лікувальної хірургічної тактики, вибору призначення комплексної терапії або профілактики даного виду вогнепальних й вибухових поранень.

Даний метод дозволяє судити про активність сполучнотканинного запалення або процесів склерозування в осередках ураження кожних країв ран та надає можливість застосування дистанційної термографії як неінвазійного метода діагностики й прогнозування ускладнень у поранених із бойовою вогнепальною й вибуховою при різноманітному перебігу травматичної та ранової хвороби.

**Малюк Валерій**

**Кирильчук Володимир**

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНЖЕНЕРНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ГЕОІНФОРМАЦІЙНОЮ ІНФОРМАЦІЄЮ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ НА ВОДНИХ ПЕРЕШКОДАХ**

Необхідність аналізу географічного розміщення явищ та об'єктів, їх якісних та кількісних характеристик за допомогою карти виникає у представників різних професій. Насамперед, це представники управлінських структур, в тому числі і військові, які на підставі великих масивів інформації повинні прийняти необхідне рішення. Коло потенційних користувачів геоінформаційних систем дуже широке, і це є однією з причин збільшення за останні роки попиту на географічні інформаційні системи.

Локальні війни та збройні конфлікти розв'язуються і ведуться в різних куточках земної кулі, вони мають свої особливості та не схожі на інші. В цих випадках бойові дії можуть вестися спеціально створеними угрупованнями військ, основу яких будуть складати боездатні частини і підрозділи мирного часу. Ускладнення характеру сучасних бойових дій, зростаюча роль фактору часу, інтенсивне оснащення військ, сучасним озброєнням та бойовою технікою пред'являють підвищені вимоги до інженерного забезпечення бойових дій військ.

Головна проблема полягає в тому, що відповідно до розвитку засобів збройної боротьби та розвитку їх уражаючих властивостей ускладнюються задачі інженерного забезпечення та умови їх виконання. У зв'язку з цим актуальність набуває задача будівництва мостів при подоланні водних перешкод в умовах використання сучасних засобів ураження. Це підтверджується вимогами наказів, міністра оборони України з бойової підготовки останніх років. Суть цих вимог зводиться до необхідності навчати інженерні війська будувати мости, маскувати мостові переправи, виконувати заходи захисту мостів від високоточної зброї.

Досвід Операції Об'єднаних Сил та локальних конфліктів останніх років підтверджує важливість всебічного інженерного забезпечення наступу. При цьому успіх просування військ та бойових дій часто залежить від успіху виконання завдань по будівництву мостів. Крім того, досвід локальних війн та збройних конфліктів останніх років свідчить, що виконання завдань за призначенням військами (силами) не можливе без їх всебічного забезпечення, складовими якого є топогеодезичне і навігаційне забезпечення.

Аналіз досвіду збройних сил провідних країн світу свідчить, що комплексне вирішення цих завдань можливе тільки завдяки створенню та впровадженню географічних інформаційних систем військового призначення. Інформація про місцевість отримується з різних джерел. Перш за все це різні типи карт. Крім того, дані про місцевість можуть бути отримані з аеро- та космічних фотознімків, можуть поступати у виді файлів даних, які записані на магнітних дисках, або у формі звітів та баз даних про місцевість. Швидкість отримання інформації про місцевість та її актуальність може гарантувати тільки автоматизована система.

Першими спробами застосування автоматизації для вирішення завдань аналізу інформації про місцевість були банки географічної інформації. Однак з часом накопичувався досвід збору, зберігання і управління даними, напрацьовувалися бібліотеки програм, які вирішували стандартні задачі аналізу географічних даних, з'явилися потужні технічні засоби зберігання та обробки даних про місцевість. Все призвело до створення географічних інформаційних систем.

Ці питання є сьогодні актуальними, свідченням тому є широке впровадження геоінформаційних систем у збройних силах провідних країн світу. Як висновок, можна зауважити, що впровадження даних систем в інженерні війська особливо важливе та неохідне.

**Мосузенко Володимир**

*Одеський державний університет внутрішніх справ (м. Одеса), Україна*

### **ТЕХНОГЕННІ НЕБЕЗПЕКИ ТА ЇХ ВРАЖАЮЧІ ФАКТОРИ ТЕХНОГЕННІ НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ**

Україна, незважаючи на економічні труднощі, залишається індустріальною державою. Будь-яка надзвичайна ситуація, в тому числі і техногенного характеру, передбачає обов'язкове залучення підрозділів Національної поліції України.

Техногенні надзвичайні ситуації виникають у результаті раптового виходу з ладу машин, механізмів та агрегатів, що супроводжується значними порушеннями виробничого процесу, вибухами, утворенням осередків пожеж, радіоактивним, хімічним чи біологічним зараженням місцевості, які призвели чи можуть призвести до значних матеріальних втрат та враження чи загибелі людей.

Аварія – небезпечна подія техногенного походження, що створює на об'єкті чи окремій території загрозу для життя та здоров'я людей і призводить до руйнування будівель, споруд, устаткування та транспортних засобів, порушення виробничого процесу та/чи завдає шкоди навколишньому природному середовищу.

Катастрофа – велика за масштабами аварія чи інша подія, що призводить до тяжких, трагічних наслідків.

Великі аварії, які виникають на промислових об'єктах, транспорті тощо, за обсягами руйнування, людськими жертвами, а також за характером після дії на людей, тварин і рослини часто дорівнюють або й перевищують дію зброї масового ураження.

Техногенна надзвичайна ситуація – надзвичайна ситуація, спричинена уражальними чинниками джерела техногенної надзвичайної ситуації.

Техногенна надзвичайна ситуація – це стан, при якому внаслідок виникнення джерела техногенної надзвичайної ситуації на об'єкті, визначеній території або акваторії порушуються нормальні умови життя і діяльності людей, виникає загроза їх життю і здоров'ю, наноситься шкода майну населення, економіці і довкіллю.

Джерело техногенної надзвичайної ситуації – те, що спричиняє небезпечну подію на промисловому, сільськогосподарському чи транспортному об'єкті, унаслідок чого виникла чи може виникнути техногенна надзвичайна ситуація.

Джерело техногенної надзвичайної ситуації це небезпечна техногенна подія, внаслідок чого на об'єкті, визначеній території або акваторії виникла техногенна надзвичайна ситуація.

Техногенна небезпека – стан промислового, сільськогосподарського чи транспортного об'єкта, за якого є наявною чи ймовірною загроза виникнення джерела техногенної надзвичайної ситуації.

Техногенна небезпека – це стан, внутрішньо притаманний технічній системі, виробничому або транспортному об'єкту, що реалізується у виді дії ураження джерела техногенної надзвичайної ситуації на людину і довкілля при його виникненні, або у виді прямої чи побічної шкоди для людини і навколишнього природного середовища в процесі нормальної експлуатації цих об'єктів.

Уражальний чинник джерела техногенної надзвичайної ситуації – складник небезпечної події, що його характеризують фізичні, хімічні чи біологічні дії та прояви, які визначено чи виявлено відповідними параметрами.

Фактор ураження джерела техногенної надзвичайної ситуації – це складова небезпечної події, що характеризується фізичними, хімічними і біологічними діями і проявленнями, які виражені відповідними параметрами.

Зона техногенної надзвичайної ситуації – це територія чи акваторія, в межах якої діє негативний вплив одного або сполучених факторів ураження джерела техногенної надзвичайної ситуації.

Поліцейські, у разі надзвичайних ситуацій техногенного характеру, в основному залучаються для охорони публічного порядку, евакуації громадян та охорони майна і, при виконання таких функцій, повинні повністю володіти знаннями про можливі джерела небезпек.

**Назаренко Віталій**

**Табуненко Володимир**, к.т.н., доц., проф.

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, (м. Харків) Україна*

### **ВІЙСЬКОВО-МЕДИЧНА ПІДГОТОВКА КУРСАНТІВ В ХНУПС**

Курс військово-медичної підготовки курсантів в Харківському національному університеті Повітряних Сил (ХНУПС) включає в себе багато цікавих і різноманітних тем, наприклад, таких як:

- розшук поранених на полі бою і евакуація їх в безпечне місце;
- перша медична допомога при пораненнях, переломах, кровотечах та вивихах;
- індивідуальні засоби медичного захисту та їх використання;
- перша медична допомога при ураженні отруйними речовинами;
- особиста гігієна військовослужбовців в період ведення бойових дій;
- долікарська медична допомога при неprivатних випадках, обмороженнях і опіках,
- та інші.

Військово-медична підготовка курсантів ХНУПС включає:

- навчання правилам і прийомам долікарської медичної допомоги, та проведення протишокових заходів, таких як зупинка зовнішньої кровотечі, введення знеболюючих засобів, накладення різних видів пов'язок і прищеплення найпростіших навичок їх проведення;
- навчання правилам використання табельних засобів індивідуальної аптечки, індивідуального перев'язувального пакета, а також використання підручних засобів для надання першої медичної допомоги;
- навчання прийомам розшуку, вилучення з важкодоступних місць і бойової техніки, виносу і перенесення поранених з-під вогню противника;
- навчання правилам поведінки і заходів профілактики в умовах зараження біологічними засобами, радіоактивними та отруйними речовинами, і проведення часткової санітарної обробки.

Військово-медична підготовка курсантів є складовою частиною бойової підготовки. В якості помічників викладачам кафедри для відпрацювання практичних питань (нормативів по військово-медичної підготовки) залучаються медичний персонал, санітарні інструктори і курсанти, з якими напередодні проведення навчальних занять проводяться інструкторсько-методичні заняття (інструктажі) за методикою відпрацювання практичних питань (нормативів).

Для досягнення максимального результату при навчанні курсантів і забезпечення наочності в процесі навчання, на занятті використовується переносна навчально-матеріальна база по військово-медичної підготовки.

Теоретичні положення відпрацьовуються з широким використанням навчальних посібників (плакатів, відеофільмів, презентацій і макетів).

Практичні прийоми і нормативи відпрацьовуються при польовому виїзді на полігон або тактичне поле з використанням імітаторів табельних засобів індивідуального медичного захисту (перев'язувальних пакетів і індивідуальних аптечок та інших) і підручних засобів першої допомоги, таких як закруток та матер'яних стрічок.

Висновок: якісна теоретична підготовка та закріплення знань і отримання навичок на практичних заняттях з військово-медичної підготовки грають важливу роль в навчанні курсантів, як майбутніх офіцерів. Після відпрацювання навчальних питань на заключній стадії занять, керівник, як правило, відзначає позитивне в діях курсантів, докладно розбирає характерні помилки і оголошує оцінки, отримані на занятті. При цьому відзначаються кращі курсанти за результатами відпрацювання питань військово-медичної підготовки.

**Нестеров Олег**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ ОБОРОНОЗДАТНОСТІ ДЕРЖАВИ**

Виконання завдань, покладених на ЗСУ, прямо пов'язане з питанням розподілу доступних ресурсів та системою логістичного забезпечення. Водночас, сучасні економічні умови суттєво впливають на процеси в забезпеченні військ різними видами ресурсів. Така система охоплює широке коло питань – від підготовки та функціонування у поточному стані і до супроводу бойових операцій різного масштабу або реагування на надзвичайні події. Кожен елемент планування військової діяльності у мирний та воєнний час потребує певної кількості озброєння спеціальної техніки, транспортних засобів, особового складу, пального, медикаментів, харчів, форми, боєприпасів тощо.

Так, наприклад, у сфері постачання продуктів харчування до ЗСУ проблема загострюється складними фінансовими умовами, в яких здійснюється планування поставок продовольства, низьким рівнем надійності підприємств-постачальників, значним часом між початком планування поставок і їх реальним здійсненням і, отже, проблемами забезпеченості якісним продовольством ЗСУ.

Крім того, забезпечення військ в мирний час пов'язано в сучасних економічних умовах як з придбанням продукції службами тилу, так і з централізованим постачанням військ, де діють принципи маркетингу і логістики. Перехід системи забезпечення ЗСУ на воєнний час (особливий період – мобілізаційне розгортання), посилює централізоване (адміністративне) управління, вимагає адаптування системи постачання до вимог військового часу (мобілізації), що зводить маркетингову діяльність до розподільної (жорстко регульованої), призводить до збільшення ролі логістики та її певних функцій.

І, для того, щоб ці потреби задовольнити, потрібна система закупівлі, постачання, зберігання, ремонту, технічного обслуговування, контролю експлуатації, утилізації надлишків, планування і здійснення військових перевезень. Також є важливим сервіс військового побуту і квартирування та обслуговування об'єктів військової інфраструктури. Це і є той немалий обсяг критично важливого функціоналу, який бере на себе військова логістика, яка у натовській архітектурі «J-структур» має власний кластер «J-4», тобто, забезпечення й підтримки операцій.

Необхідно зазначити, що Збройні Сили України на сьогоднішній день перебувають у стані реформування за стандартами НАТО. Відповідно, Указом Президента України від 06.06.2016 № 240 введено у дію Стратегічний оборонний бюлетень, який фактично є дорожньою картою оборонної реформи, заснованої на принципах та засадах країн-членів НАТО. На виконання вимог відповідного документу Міністерством оборони України розроблено та прийнято наказ МОУ від 11.10.2016 № 522 «Основні положення логістичного забезпечення Збройних Сил України». Цим документом вводиться поняття «логістичне забезпечення», яке замінює такі поняття як «тилове і технічне забезпечення», «матеріально-технічне забезпечення», «матеріальне забезпечення». 27.12.2018 року Кабінетом Міністрів України затверджено «Порядок логістичного забезпечення сил оборони під час виконання завдань з оборони держави, захисту її суверенітету, територіальної цілісності та недоторканості». Проте введення в дію того чи іншого нормативно-правового акту, на жаль, жодним чином не передбачає позитивної динаміки рівня забезпеченості військ та підвищення обороноздатності держави, а навпаки створює протиріччя та непорозуміння в загальній системі логістичного забезпечення ЗСУ та інших військових формуваннях.

Необхідно пам'ятати, що діяльність управлінської системи спрямована на досягнення мети системи матеріального постачання, тобто всієї логістичної системи ЗСУ в цілому, що може бути досягнене через своєчасну обробку інформації, прийняттям управлінських рішень та їх реалізацією в формі цілеспрямованих керуючих впливів на процес постачання. Застосування логістичного підходу дозволяє розглянути будь-які матеріальні запаси, як видозмінену форму матеріального потоку станом на даний момент часу.

Використання логістичного процесу забезпечення військ підвищує ефективність функціонування системи забезпечення.

Провівши детальний аналіз системи логістичного забезпечення ЗСУ можна виділити такі основні фактори, що впливають на її розвиток: недостатня кількість фінансових та матеріальних ресурсів; низький рівень забезпечення ЗСУ військовою та спеціальною технікою, новітніми зразками ОВТ; накопичення морально застарілої та непотрібної військової техніки, озброєння, вибухових речовин; неефективне використання виробничих спроможностей з випуску озброєння, військової та спеціальної техніки, майна; низька ефективність управління логістичним забезпеченням ЗСУ.

Відповідними напрямками удосконалення державного управління логістичним забезпеченням обороноздатності держави має бути розробка ефективних інструментів реалізації державного управління логістичним забезпеченням обороноздатності держави на основі використання автоматизованих систем та обґрунтування моделі системи організації та здійснення державного управління логістичним забезпеченням обороноздатності держави з врахуванням стандартів НАТО.

**Нещадін Олег**

**Ковальов Геннадій**

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **АКТУАЛЬНІ ШЛЯХИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬК (СИЛ, ВІЙСЬКОВИХ ФОРМУВАНЬ ТА ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ) ВОДОЮ ЗА СТАНДАРТАМИ НАТО**

У забезпеченні військ (сил) водою основну роль відіграють інженерні підрозділи. Вони відповідають за пошук під поверхневих вод, влаштування пунктів водопостачання. Інженери збирають, управляють та аналізують гідрологічну інформацію; у виявленні водних ресурсів вони працюють разом із командами наземної розвідки.

Вода – це предмет першої необхідності. Вона необхідна для підтримки водного балансу в організмі, санітарної профілактики, приготування їжі, медичного забезпечення, гігієни, будівництва та дезінфекції. Такі дії з надання підтримки, як обслуговування вертольотів, підтримка сил, а також робота медичних закладів споживають великі об'єми води. За класифікацією водоспоживання дещо відрізняється від інших предметів; воно є як польовим обслуговуванням, так і функцією підтримки. Очищення води – це польове обслуговування.

Необхідні об'єми води залежать від клімату в регіоні та типу і масштабу операцій. Температура, тропічне або арктичне середовище зазвичай мають достатньо поверхневих і під поверхневих водних ресурсів для задоволення потреб сил у непитній воді. У посушливих районах забезпечення водою набуває значно більших об'ємів. Солдати повинні пити більше води. Потреби у воді значно більші в районах, де існує велика необхідність у митті авіаційних і наземних транспортних засобів, медичному забезпеченні, пранні та наявності лазень, де виконуються проєкти з будівництва. Оскільки вода є предметом першої необхідності у посушливих районах, управлінці повинні строго контролювати її використання. Командири мають встановити пріоритети. У командній ієрархії роти важливою функцією життєзабезпечення та лідерства є забезпечення того, що солдати отримують достатньо води. Навіть в холодних районах всі повинні пити щонайменше 2, 3 літри води в день для забезпечення ефективності. Солдати повинні вживати додаткову кількість води під час бойових операцій.

Вода доставляється в підрозділи під управлінням роти та батальйону в 12-літрових ємностях (20-літрових – у підрозділах НАТО), в пляшках, водовозами або в контейнерах. Спроможності командування щодо водопостачання обмежуються можливостями відділення польового водопостачання бригади. Логістична система не завжди буде в змозі забезпечити потреби підрозділу, особливо під час децентралізованих операцій. У більшості середовищ вода буде доступна з природних джерел. Солдати повинні мати підготовку для відшукування, знезараження (хімічного чи з використанням польових реагентів) та використання природних джерел води. Коли води достатньо, то командири повинні контролювати, чи солдати споживають достатньо води, навіть коли вони не відчувають спраги. Механізм спраги тіла не відчуває втрату води при звичайній діяльності організму. Швидкість зневоднення залежить від стану води та рівня фізичного навантаження. Постачання води у підрозділи батальйону (роти), як правило, здійснюється транспортом підвозу логістики вищого ешелону (від бригади і вище) з бригадних пунктів водопостачання. Поповнення запасів, як правило, відбувається один раз на день.

У підрозділах НАТО піхотні роти мають одну штатну машину HMMWV для C2 та одну середню тактичну бойову машину (LMTV) з 400 галонами води у причепі для поповнення запасів. Рота вогневої підтримки має дві штатні HMMWV для C2 та одну середню тактичну бойову машину (LMTV) з 400 галонами води у причепі для поповнення запасів.

### **Огар Ілля**

**Лагутін Геннадій**, к.т.н., доц.

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Україна*

### **ПЕРША ДОМЕДИЧНА ДОПОМОГА ПРИ УРАЖЕННІ СТРУМОМ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ**

Будь-яка уразка електричним струмом, на перший погляд навіть незначне, може бути небезпечним для здоров'я, тому що дія струму на внутрішні органи (серце, нервову систему) іноді проявляється не відразу ж, а дещо пізніше. Тому у всіх випадках ураження електричним струмом або блискавкою після надання першої допомоги потерпілому потрібно (в лежачому положенні, обережно) якомога швидше доставити в лікувальний медичний заклад або викликати «швидку допомогу».

Ураження електричним струмом може виникати як контакт з електричним струмом так при ударі блискавкою. При однаковій напрузі (127-220 В і вище) постійний струм небезпечніший змінного. Необхідно знати, що при напрузі 6-12 В (низьковольтні струми) і велику силу струму (більше 6-8 А) також можливе ураження електричним струмом. При напрузі струму до 10000 В постраждали вмирають від ураження серцево-судинної системи, при більш високій напрузі – від опіків.

Можливе ураження струмом без безпосереднього контакту з електричним дротом. У цьому випадку електричний струм може передаватися через землю (крокова напруга), предмети, що знаходяться під струмом (металевий каркас будівлі, корпус автомобіля, залізні балки, струмиськ води і т.п.). У деяких випадках потерпілий самостійно не може кинути електричний провід (утримує напругу) внаслідок судомного скорочення м'язів. У легких випадках ураження електричним струмом загальна реакція виражається в переляку, порушення або загальмованості, серцебитті, аритмії. Свідомість зберігається. Важка електротравма порушує функції мозку, дихання, серця до повної їх зупинки, що призводить до загибелі потерпілого. Особливості ураження залежать від місця впливу струму і шляхи проходження струму через організм. Найбільш частою причиною смерті від електротравми є фібриляція шлуночків серця, при якій порушується скорочувальна здатність м'язів серця.

Послідовність надання допомоги потерпілому військовослужбовцю:

Необхідно усунути зовнішній вплив від електричного струму, для цього, звільнити потерпілого від контакту з електричним струмом. Той, хто подає допомогу не повинен сам «підключитися в ланцюг», тому, перш ніж доторкатися до потерпілого, слід відключити рубильник, зняти з потерпілого провід палицею і т.п. У легких випадках потерпілому можна дати будь-які заспокійливі засоби; забезпечити спокій. І в цьому випадку необхідно звернутися до лікаря без зволікання, так як не виключені віддалені наслідки.

2. Приступити до реанімації без зволікання. Якщо кровообіг збережено, а дихання відсутнє, то необхідно проводити штучну вентиляцію легенів. При зупинці дихання і серця необхідно проводити штучне дихання і масаж серця, як при раптовому припиненні кровообігу.

3. Негайно викликати «швидку допомогу» або звернутися до лікаря. Потерпілий обов'язково повинен бути госпіталізований, так як необхідно проведення лікування, спрямованого на запобігання важких ускладнень з боку серцево-судинної і центральної нервової систем, що виникають у віддаленому періоді після електротравми.

Висновок: своєчасне надання долікарської і медичної професійної допомоги допоможе зберегти не тільки здоров'я військовослужбовцю, але дуже часто захистить його від серйозних наслідків в майбутньому.



**Tymochko Olexander**, doctor of technical science, professor

**Pavlenko Maxim**, doctor of technical science, professor

**Larin Volodymyr**, candidate of technical sciences, associate professor

**Ivan Kozhedub** Kharkiv National Air Force University, Ukraine

**Open'ko Pavlo**, candidate of technical sciences, senior researcher

National Defense University of Ukraine named after Ivan Cherniakhovskyi, Kyiv, Ukraine

### THE REASONING OF NECESSITY ENHANCING VIDEO PRIVACY IN AUTOMATICAL CONTROL SYSTEMS

The globalization of the technical process leads to the growth of the information and telecommunication technologies' role in all activities. In technically developed countries, high technologies are increasingly used at weapon systems, arms and weapons management and, as a result, have a significant impact on the formation of the using the Armed Forces (AF) theory. The lag in this issue will inevitably affect on the state's defense capability. So, one of the most important aspects of the providing information security problem is the definition, analysis and classification of possible threats to the confidentiality of information.

The use of information systems and technologies in state's administration, especially in the military, relates to issues of defense capability, quality of management, timeliness of acceptance and decision-making. The traditional arms race has changed to the information gain, which leads to the development of new forms and methods of warfare. The priority of information security aspects is most clearly expressed in the military policy of developed countries. Information systems in the military sphere began to play not only the enforcement role. They have become a powerful means of influencing an active or potential enemy. In today's conditions and in the foreseeable future, the importance of information, including psychological operations, will increase steadily. This dictates the need to create new and a development of existing approaches to information provision decision-making processes. One of the key mechanisms for this improvement is the use of automatical control systems. Allocation of the information sphere as a separate branch of national security requires a more detailed state's examination, problems, main trends of the country's informational security. The peculiarity is that the informational component in the form of informational resources, informational infrastructure's elements, individual and public consciousness is also available in other areas of national security. It is necessary to consider the informational component of the video resource (as an element of the Armed Forces management system) in terms of its impact on the security level and implementation of information security as a sphere of the state's national security.

Computer systems and special purpose networks is used as a means of operational decision-making in a given situation; in emergencies; in order to manage subordinate units, for meetings, to reduce travel expenses in territorially distributed organizations; in mobile hospitals in crisis situations and distance learning. In crisis situations, there is a need for international organizations to monitor the peaceful arrangements of the conflicting parties (as an example of setting up cameras by OSCE observers in the conflict zone). Computer systems and special purpose networks are widely used in combat training and practice of the Armed Forces' daily life.

In the departmental organizations' management system, there are separate control channels and video information exchange – for implementation with the help of HQ complexes. For example, only functions of operational control or combined channels – for the implementation of security and administrative management's functions.

**Онофрійчук Петро**  
**Коверга Вікторія**  
**Рахманій Олександр**

*Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України (м. Київ), Україна*

**Семененко Лілія**

*Національний університет оборони України імені Івана Черняховського (м. Київ), Україна*

### **МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ЗА КРИТЕРІЄМ РЕАЛІЗОВАНОГО КАДРОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ З УРАХУВАННЯМ ДОСТАТНОСТІ ФІНАНСУВАННЯ**

У сучасних умовах розвитку України та її Збройних Сил (ЗС) особовий склад є основною рушійною силою досягнення певного результату діяльності окремих військових формувань (ВФ) та ЗС України в цілому, але рівень відповідності окремої особи місцю, що вона займає у загальній структурі ВФ або ЗС та якість її роботи залежить від багатьох об'єктивних та суб'єктивних факторів. Об'єктивні соціально-економічні процеси змушують ЗС орієнтуватися на інноваційний розвиток, і особливу роль в якому відіграє кадровий потенціал, розвиток і управління яким може розширити можливості ВФ (ЗС), вивести їх на новий конкурентний рівень, забезпечити стійкий розвиток ЗС України в цілому. Сьогодні ступінь відповідності кадрового потенціалу потребам Збройних Сил (ЗС) України характеризує ефективність функціонування системи кадрового забезпечення щодо реалізації її цільової функції. У той же час кадрове забезпечення розглядається як одна із найважливіших функцій держави щодо управління створенням і підтриманням у готовності сил і засобів системи забезпечення її воєнної безпеки. Вирішальним фактором формування кадрової політики є забезпечення національних інтересів держави. Сучасна система кадрового забезпечення ЗС України в процесі своєї життєдіяльності достатньо часто стикається з проблемою оцінювання ефективності її функціонування, а також відсутності практичної можливості побачити результат роботи системи за визначений період з метою прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Основним критерієм роботи будь-якої системи кадрового забезпечення (СКЗ) є рівень досягнутого кадрового потенціалу окремого військового формування або ЗС в цілому, за яким можна оцінити відповідність отриманих фактичних результатів роботи системи кадрового забезпечення запланованим (очікуваним) результатам. Тому під час формування методичного підходу до оцінювання ефективності функціонування системи кадрового забезпечення ЗС України треба під час формування загальної оцінки використовувати інтегральний критерій, який формується за оцінками наявного реалізованого кадрового потенціалу, а також оцінок достатності фінансування заходів його формування за визначений плановий період часу. Запропонований підхід та розроблені на його основі рекомендації дозволять спеціалістам оборонного планування та кадрових органів Генерального штабу ЗС України: по-перше – оцінювати результати функціонування існуючих систем (органів) комплектування ЗС України, а також оцінювати можливі удосконалення або нові варіанти структури цих систем (органів) комплектування з метою прийняття обґрунтованих рішень щодо вибору найбільш ефективних (раціональних) варіантів за цільовим та воєнно-економічним критерієм; по-друге – на основі отриманих оцінок обґрунтовувати рекомендації щодо вибору раціональних варіантів структур систем (органів) комплектування чи СКЗ ЗС України взагалі з урахуванням перспектив їх розвитку та обсягів необхідного фінансування; по-третє – підвищити достовірність очікуваних результатів ефективності функціонування різних варіантів СКЗ ЗС України з урахуванням достатності фінансових ресурсів, які виділяються на розвиток ЗС України. У сучасних умовах розвитку ЗС України прийняття раціональних управлінських рішень у формі прогнозів, програм та планів щодо визначення потреб у кадрах, з урахуванням перспективної структури ЗС України, та можливих джерел надходження особового складу, визначення вимог до кадрового потенціалу ЗС України та процесів його підготовки, робить пошук шляхів удосконалення методичного апарату дослідження проблем стану та розвитку системи кадрового забезпечення ЗС України актуальним питанням сьогодення. Одним із важливих напрямків такого дослідження є оцінювання ефективності кадрового забезпечення (КЗ) ЗС України, де процедура оцінювання передбачає оцінювання усіх характеристик функціональних властивостей СКЗ, отриманих у процесі її функціонування, та порівняння їх із заданими вимогами до них.

**Опенько Павло**, к.т.н., ст. дослідник

**Барабаш Олег**, д.т.н., проф.

**Ткачов Володимир**, к.військ.н., проф.

**Майстров Олексій**, к.т.н., доц.

**Миرونюк Микола**, к.військ.н.

*Національний університет оборони України імені Івана Черняховського (м. Київ), Україна*

**Кобзєв Владислав**, к. техн. н., с.н.с.

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), Україна*

### **НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ВИРОБНИЧОГО ПРОЦЕСУ ВІДНОВЛЕННЯ СКЛАДНИХ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ ВІЙСЬКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

Вирішення завдання підтримання в боєготовому стані складних технічних систем військового призначення (СТС ВП) родів військ Збройних Сил (ЗС) України покладається на систему логістичного забезпечення (ЛЗ) операцій (бойових дій), до складу якої входить підсистема технічного обслуговування і ремонту (ТОіР).

Переважна більшість існуючих засобів ТОіР СТС ВП ЗС України належать до зразків техніки, що розроблялась підприємствами промисловості за часів Радянського Союзу та поставлялась у військові частини разом зі зразками озброєння. На теперішній час, з прийняттям на озброєння нових СТС ВП, побудованих на сучасній радіоелементній базі, виникла нагальна потреба в вирішенні завдання отримання на постачання військ новітніх засобів ТОіР СТС ВП. Крім того, прийняття на озброєння нових зразків, призначених для забезпечення контролю працездатності, діагностування і та проведення відновлювального ремонту окремих елементів СТС ВП, не дозволяє комплексно вирішувати завдання ТОіР зразків СТС ВП та їх складових частин в ремонтних органах різних рівнів, особливо під час проведення операцій оперативних угруповань військ. Саме тому обґрунтування підходів до удосконалення процесу управління відновленням зразків СТС ВП ЗС України в ході проведення відновлювального ремонту відповідних зразків є актуальним завданням.

В доповіді, враховуючи досвід застосування угруповань ЗС України за призначенням, встановлено, що відновлення зразків СТС ВП та їх складових частин, які зазнали бойових пошкоджень або перейшли у непрацездатний стан через експлуатаційні відмови, виконується штатним особовим складом обслуг, який може оперувати лише засобами, що входять до складу виробів. З урахуванням прийняття на озброєння запропонованого раніше уніфікованого мобільного ремонтно-діагностичного комплексу (МРДК) встановлено, що його наведена комплектація не дозволяє здійснювати управління процесами і ресурсами в ході виконання операцій діагностування і ремонту пошкоджених зразків.

Для забезпечення управління реалізацією технологічного циклу ремонту складових частин зразків СТС ВП, які ремонтуються в МРДК, запропоновано введення до його складу додаткового обладнання, що допускають інтеграцію і управління у загальній системі ремонту СТС ВП угруповання військ. Так, впровадження автоматизованої системи управління МРДК при проведенні ремонтно-відновлювальних робіт має вирішувати завдання: збору, обробки, аналізу, розподілу та передачі інформації про технічний стан СТС ВП, що знаходиться в ремонті, укомплектованість ЗП і іншими матеріально технічними засобами; своєчасного забезпечення органів управління (служб, штабів, командувань) достовірними даними про технічний стан СТС ВП, що знаходиться в ремонті; забезпечення передачі управлінських рішень на місце ремонту СТС ВП (модулі МРДК); забезпечення контролю за виконанням управлінських рішень на місцях ремонту ОВТ (модулях МРДК); підготовка вихідних даних для формування заявок на поповнення комплектів.

Таким чином, запропонована побудова МРДК дозволить ефективно здійснювати ремонт складних технічних пристроїв зі складу зразків СТС ВП в цілому.

**Опенько Павло**, к.т.н., ст. дослідник

**Дранник Павло**, к.військ.н., с.н.с.

**Красіков Олександр**, к.військ.н., с.н.с.

*Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського (м. Київ), Україна*

**Сачук Ігор**, к.т.н., с.н.с., доц.

**Кобзєв Владислав**, к.т.н., с.н.с.

**Ларін Володимир**, к.т.н., доц.

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), Україна*

### **АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РАКЕТНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК В СУЧАСНИХ УМОВАХ**

Підтримання озброєння зенітних ракетних військ (ЗРВ) Повітряних Сил (ПС) Збройних Сил (ЗС) України у боєготовому стані є неможливим без удосконалення системи логістичного забезпечення. Особливе місце при вирішенні задач логістичного забезпечення ЗРВ належить одному з його основних видів – ракетно-технічному. Ефективність виконання завдань ЗРВ суттєво залежить від ефективності рішення задачі своєчасного забезпечення боєготовими зенітними керованими ракетами (ЗКР) вогневих підрозділів військових частин ЗРВ. Система забезпечення ракетами (СЗР) повинна функціонувати з метою своєчасного забезпечення вогневих підрозділів військових частин ЗРВ ПС ЗС України необхідною кількістю боєготових ЗКР. Разом з цим необхідно правильно встановлювати вимоги до рівня забезпечення ЗКР вогневих підрозділів відповідно до визначених ситуацій, прогнозувати можливості СЗР щодо виконання поставлених завдань і контролювати відповідність їх можливостей встановленим вимогам.

Проведений аналіз відомого науково-методичного апарату свідчить, що існуючі методики визначення вимог до рівня забезпеченості ЗКР підрозділів військових частин ЗРВ ПС ЗС України не враховують впливу технічного стану бойових та технічних засобів зенітних ракетних систем (комплексів) на виконання бойових завдань. При цьому не враховується складна ієрархічна структура зенітного ракетного озброєння (ЗРО), що призводить до необхідності врахування ступеня впливу кожної складової частини на ефективність його використання за призначенням. Крім того, зазначені методики не враховують тенденції загального зменшення показників надійності ЗРО, зокрема ЗКР і засобів технологічного оснащення, через значні тривалості експлуатації без проведення ремонтів та оновлення його парку новими зразками. Отже, відомі методики оцінки ефективності зазначених СЗР не в повній мірі враховують технічний стан і рівень надійності ЗКР; технічний стан і рівень надійності бойових та технічних засобів ЗРО; рівень підготовленості особового складу технічних підрозділів щодо виконання операцій з підготовки ракет; особливості функціонування СЗР стосовно до типових ситуацій і різних ЗРО тощо. Таким чином, удосконалення методики оцінки ефективності СЗР вогневих підрозділів військових частин ЗРВ, яка буде враховувати зазначені фактори є актуальною задачею.

В доповіді для удосконалення методики оцінки ефективності СЗР вогневих підрозділів військових частин ЗРВ обґрунтовується підхід щодо визначення найбільш важливих чинників, що впливають на ефективність функціонування СЗР військових частин ЗРВ, за результатами досліджень встановлені основні з них, а саме: практичне вичерпання призначених термінів служби (ресурсів) та досягнення граничного стану придатності ЗКР, засобів технологічного оснащення та їх комплектуючих елементів; існуючий технічний стан виробів ЗРО внаслідок впливу природних факторів через їх тривалу експлуатацію; існуючий стан забезпеченості проведення планового технічного обслуговування відповідними ресурсами; існуючий рівень підготовленості (тренуваності) розрахунків, які задіяні в процесі підготовки, доставки та заряджання ЗКР на пускові засоби вогневих підрозділів.

Крім того, показано, що в залежності від ситуації, що склалася та місця вогневих підрозділів в оперативній побудові задач, що виконують СЗР, можуть суттєво відрізнятись. За результатами досліджень зроблено практичний висновок щодо оцінювання ефективності СЗР вогневих підрозділів ЗРВ з урахуванням можливостей повітряного противника в існуючих умовах і відповідно до місця вогневих підрозділів ЗРВ в оперативній побудові.

**Опенько Павло**, к.т.н., ст. дослідник

**Салій Анатолій**, к.військ.н., доц.

**Майстров Олексій**, к.т.н., доц.

**Поліщук Василь**, к.військ.н.

**Миронок Микола**, к.військ.н.

*Національний університет оборони України імені Івана Черняховського (м. Київ), Україна*

**Кас'яненко Максим**, к.військ.н.

*Департамент військової освіти і науки Міністерства оборони України (м. Київ), Україна*

### **АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОПЕРАЦІЙ (БОЙОВИХ ДІЙ) ДЛЯ ВИРШЕННЯ ЗАВДАНЬ ВІДНОВЛЕННЯ СКЛАДНИХ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ ВІЙСЬКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

Ефективність функціонування складних технічних систем військового призначення (СТС ВП) у військових частинах Збройних Сил (ЗС) України багато в чому залежить від можливостей створеної системи логістичного забезпечення (ЛЗ). Підтримання зразків СТС ВП в готовності до бойового застосування є основною метою функціонування системи ЛЗ операцій (бойових дій), складовою якої є підсистема відновлення СТС ВП в тій чи іншій операції.

В доповіді запропоновано варіант вирішення завдання щодо удосконалення системи ЛЗ операцій (бойових дій) шляхом створення та введення до її складу рухомої складової системи відновлення СТС ВП, а саме оснащення військових ремонтних органів за критерієм максимуму кількості пошкоджених зразків СТС ВП, що можуть бути відновлені безпосередньо в зоні ведення операції (бойових дій), та мінімуму кількості пошкоджених зразків СТС ВП, що потребують евакуації для проведення ремонту до ремонтних підприємств Міністерства оборони України і підприємств національної економіки України на тривалий час.

За результатами досліджень встановлені актуальні питання в організації відновлення (технічного обслуговування і ремонту) зразків СТС ВП, а саме існуючі високі вимоги до кваліфікації обслуговуючого персоналу через відсутність ефективної інформаційної підтримки при виконанні технологічних операцій ремонту складових частин зразків СТС ВП і зразків СТС ВП в цілому; існуючі показники продуктивності через застосування паперової технологічної і експлуатаційної документації на виробі; існуючий рівень витрат усіх видів ресурсів (матеріальних засобів) через відсутність ефективного обліку ресурсів і відсутність оперативного автоматизованого ситуаційного управління ходом робіт з ремонту виробів; існуючий нерівномірний рівень завантаження ремонтних потужностей; практична відсутність наочного відображення стану робіт по всіх складових частинах ремонтного виробу, що ускладнює оцінку поточного ходу робіт і оперативне корегування дій ремонтного персоналу з метою забезпечення встановлених термінів ремонту виробів при необхідній якості ремонту; існуючий рівень пристосованості технологічного оснащення робочих місць мобільних засобів ремонту зразків СТС ВП до специфіки їх відповідних типів.

Для забезпечення постійного моніторингу технічного стану та своєчасного відновлення пошкоджених зразків СТС ВП запропоновано використання комплексу уніфікованих мобільних засобів військового ремонту, ресурсів (матеріальних засобів), практична реалізація якого дозволить забезпечити своєчасний маневр силами і засобами для відновлення пошкоджених зразків, які характеризуються істотним впливом на рівень боєздатності визначеного угруповання військ, проведення оперативного корегування планів та обґрунтованого прийняття рішення щодо управління процесом ЛЗ створеного угруповання в операціях (бойових діях) в цілому та досягти кінцевої мету функціонування створеної системи ЛЗ операції (бойових дій).

**Павелко Ірина**, к.психол.н.

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ПСИХОЛОГІЧНІ ЗНАННЯ ТА ЯКОСТЕЙ, ЩО НЕОБХІДНІ ДЛЯ УСПІШНОГО ОПАНУВАННЯ НАВИЧКАМИ З ТАКТИЧНОЇ МЕДИЦИНИ**

Коли говорять про постраждалих, поранених то зазвичай мають на увазі фізичні травми, але майже ніхто не говорить про психофізичну травму. Рідко хто з людей в цієї ситуації може впоратися з шоківим станом самостійно, не зазнавши розгубленості, страху, дезорієнтації й кошмарних сновидінь згодом.

Людина, яка надає психологічну допомогу при пораненні, повинна володіти навичками надання кризової психологічної допомоги та володіти протилежними, на перший погляд, якостями. З одного боку – це жорсткість і стресоустойчивість, з іншого – бажання та вміння допомагати, здатність до співчуття.

Допомога повинна бути пролонгованою, поки людиною не будуть пройдені всі етапи травматичного шоку, до досягненні стану психологічного здоров'я. Людина, під впливом сильних стресогених факторів, відчуває не тільки сильні психологічні але і фізіологічні зрушення в організмі, які можуть погіршити його самопочуття, тому необхідно постійно підтримувати контакт з потерпілим.

Той хто надає допомогу, повинен зрозуміти чи знаходиться потерпілий у свідомості, наскільки свідомість ясна. Для цього необхідно дізнатися ім'я людини, встановити зоровий контакт («дивись на мене»), попросити людину дихати разом в вами (заспокійливе дихання).

Обов'язково слід повідомити потерпілому про свою кваліфікацію, про пройдені курси першої медичної допомоги. В процесі надання першої допомоги необхідно інформувати потерпілого (якщо він знаходиться в свідомості) про всі маніпуляції, який ви збираєтесь здійснювати, отримуючи при цьому його згоду на їх виконання. У той же час не слід йти на поводу у потерпілого, використовуючи його рекомендації з надання допомоги в якості керівництва до дії, оскільки він може бути некомпетентним, а також не завжди може об'єктивно оцінювати свій стан.

Під час спілкування з пораненим можна постаратися з'ясувати його страхи і постаратися їх усунути. Це можуть бути відчуття, які викликають погіршення стану, в тому числі за рахунок соматичних порушень (больового або травматичного шоку). Це може бути страх смерті, каліцтва, втрати кінцівок, втрати працездатності, побоювання потерпілого щодо неграмотності людини, який надає допомогу, неправильних його дій. Іноді потерпілі можуть намагатися керувати діями надає допомогу або навіть відмовлятися від неї.

Можливий страх за близьких людей, якщо втрачений візуальний контакт з ними. Людина може відчувати відчуття покинутості, що виникає у випадках, коли постраждалих багато, а учасників надання першої допомоги, мало. В таких випадки допомога надається спочатку тим, які найбільше постраждали, а решта можуть побоюватися, що їм допомога надана не буде.

Дослідження показують, що ті, хто відчуває, що вони мають деякий контроль над обставинами, почуваються менш безпорадним, розгубленим і дезорієнтованим. Для цього пораненому допомагають передбачити те, що буде відбуватися далі. «Я збираюся зробити знеболювальні укол, буде трохи щипати. Зараз я огляну тебе, при необхідності накладу джгут, зроблю знеболювальні укол, потім тебе доставлять в госпіталь, де проведуть обстеження і нададуть необхідну допомогу».

Необхідно також допомогти пацієнтам із задоволенням їх потреб, наприклад, запитати: «Чи повинні ми комусь повідомити про тебе, про те, що сталося?».

Історично склалося так, що людей, які надають першу медичну допомогу, навчають реагувати на фізичні травми. Однак ці знання повинні бути доповнені знаннями про те, як впоратися з психологічними наслідками поранення (травми), які практично завжди супроводжують фізичні травми. Розуміння того, як нервова система реагує на травматичний стрес, може направляти увагу і реакції людини, який надає допомогу на переживання потерпілого.

**Патинський Максим**

*Національний університет оборони України імені Івана Черняховського (м. Київ), Україна*

### **АНАЛІЗ ЧИННИКІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ БАЗУВАННЯ АВІАЦІЇ ВІЙСЬКОВО-МОРСЬКИХ СИЛ В АЗОВСЬКІЙ ОПЕРАЦІЙНІЙ ЗОНІ В УМОВАХ ПРОВЕДЕННЯ ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ**

З лютого 2014 року і по теперішній час триває збройна агресія Російської Федерації проти України, унаслідок якої тимчасово окуповано Автономну Республіку Крим, місто Севастополь, окремі райони Донецької та Луганської областей України, захопив об'єкти економічної діяльності на морі. Це вимагає мати потужні Військово-Морські Сили Збройних Сил України, які б були здатними забезпечити захист України з морських напрямків та ефективно представляти національні інтереси держави. Вагому роль в забезпеченні безпеки держави на морському напрямку відіграє морська авіація, як один із родів сил ВМС ЗС України. Морська авіаційна бригада є єдиним авіаційним підрозділом Військово-Морських Сил, яка виконує поставлені завдання у Чорноморській та Азовській операційних зонах.

Розглядаючи чинники, що впливають на створення системи базування авіації Військово-Морських Сил в Азовській операційній зоні в умовах проведення операції Об'єднаних сил, ми їх поділяємо на дві групи – зовнішні та внутрішні.

До зовнішніх чинників ми відносимо: нормативно-правові акти, що регулюють питання аеродромно-технічного забезпечення авіації ВМС ЗС України під час виконання завдань в Азовській операційній зоні; склад, стан та ймовірний характер дій противника щодо впливу на систему аеродромно-технічного забезпечення ВМС під час виконання завдань в Азовській операційній зоні; фізико-географічні умови, що впливають на створення системи базування авіації ВМС в Азовській операційній зоні; існуюча аеродромна мережа Повітряних Сил Збройних Сил України та інших складових сил оборони щодо забезпечення виконання завдань авіації Військово-Морських Сил Збройних Сил України в Азовській операційній зоні.

В якості внутрішніх чинників, що впливають на створення системи базування авіації ВМС ЗС України в Азовській операційній зоні в умовах проведення Операції об'єднаних сил, нами визначено основні завдання, форми та способи застосування авіації ВМС та існуючий і перспективний склад морської авіації.

З аналізу чинників, які впливають на створення системи базування авіації ВМС ЗС України в Азовській операційній зоні, випливає, що: фізико-географічні умови для планування і здійснення аеродромно-технічного забезпечення авіації ВМС в Азовській операційній зоні загалом сприятливі; на теперішній час діючі нормативно-правові акти не в повній мірі регламентують функціонування системи базування авіації ВМС ЗС України, зазначені питання охоплені поверхово, зокрема, не визначено порядок здійснення «первинного» базування, за виключенням того, що цю норму визначає старший начальник; чітко не прописано порядок визначення оперативних та запасних аеродромів, особливо комунальної (цивільної, приватної) власності.

Разом із тим, переважна більшість нормативно-правових актів, які регламентують діяльність авіації Військово-Морських Сил Збройних Сил України, дозволяє виконувати завдання за призначенням, хоча більшість із них потребує удосконалення, зокрема, з питань взаємодії авіації ВМС ЗС України з авіацією Повітряних Сил ЗС України, армійською авіацією Сухопутних Військ ЗС України та інших міністерств і відомств з питань аеродромно-технічного забезпечення.

Наявний склад, укомплектованість та технічний стан авіаційної техніки авіації Військово-Морських Сил Збройних Сил України не дозволяє ефективно та одночасно виконувати завдання в двох операційних зонах. Тактичний радіус дій літаків, які перебувають на озброєнні ВМС, дозволяє виконувати завдання з основного аеродрому Миколаїв (Кульбакіне), а вертольоти потребують оперативних аеродромів, наближених до районів виконання завдань.

Для забезпечення виконання авіацією ВМС покладених на неї завдань в Азовській операційній зоні, доцільно в цій зоні мати аеродроми базування авіації ВМС ЗС України з відповідною системою аеродромно-технічного забезпечення.

Автор вважає, що в якості основного аеродрому базування авіації ВМС ЗС України для дій в Азовській операційній зоні доцільно використовувати аеродром Бердянськ. Розосереджене базування сил авіації Військово-Морських Сил Збройних Сил України та їх аеродромно-технічне забезпечення спонукає до створення підсистем аеродромів: основні (оперативні) аеродроми; запасні аеродроми; аеродроми підскоку; вертолітні майданчики; посадкові майданчики з відповідними підрозділами аеродромно-технічного забезпечення на них, у тому числі із залученням засобів наземного забезпечення польотів авіації інших видів ЗС України, міністерств та відомств.

В Азовській операційній зоні в якості запасних (оперативних) аеродромів для авіації ВМС ЗС України можуть використовуватися аеродроми Мелітополь, Краматорськ, Маріуполь (на даний час виключно для вертольотів).

Крім того, забезпеченість підрозділів з аеродромно-технічного забезпечення застарілими зразками засобів наземного забезпечення польотів значно знижує ефективність та своєчасність обслуговування авіаційної техніки авіації ВМС ЗС України.

У підсумку, найбільший вплив на ефективність створення системи базування авіації ВМС ЗС України здійснюють: завдання, форми та способи застосування в умовах проведення Операції об'єднаних сил; призначення, склад, озброєння та умови базування підрозділів морської авіації; характер та масштаби впливу противника по аеродрому базування авіації ВМС та по оперативних (запасних) аеродромах; склад, структура та характеристика системи аеродромно-технічного забезпечення авіації ВМС, її можливості; морально-психологічний стан особового складу, рівень його підготовленості та натренованості; наявність запасів матеріальних засобів, можливості та умови їх поповнення, виділений ресурс на застосування, норми витрат.

**Penchuk Yuriy**, k.t.n., docent

*NNC, Educational and Scientific Centre, Institute of Biology and Medicine of the Taras Shevchenko National University (c. Kiyiv), Ukraine*

**Malyi Vladislav**

**Ponomareva Olena**

**Marsenuk Ann**

**Shevchenko Natalia**

*Ecological and natural lyceum 116 (c. Kiyiv), Ukraine*

#### **DETECTION OF SUPPLEMENTS IN SAUSAGE PRODUCTS – DIRECTION OF QUALITY NUTRITION OF MILITARY.**

One of the main directions of nutrition of servicemen of military formations of Ukraine is the planning and organization of a balanced food. The quality of food in military units is the subject of planned improvements. Sausages are a common product on the menu of servicemen at work and at home. But, the quality of sausages can vary greatly depending on both its type and the manufacturer.

The results of research on the composition of sausages, conducted by the Institute of Ecology and Toxicology of L. Medved show that cooked sausages emulsion and soy protein contains -25%, meat – 10%, poultry – 30%. However, the sausage should include: meat, lard and spices (salt, pepper, nutmeg, etc.). Thus now it is allowed to use any edible ingredients for conditions of record in TU.

The report is devoted to the provided recommendations on the definition of the main falsifying impurities that come to the relevant data on products, using publicly available activated and simple methods of their detection.

The nomenclature of food additives that are part of sausage products is diverse. Among the additives in cooked sausage that are easy to identify are salt, polyphosphates and starch. These supplements can significantly affect the functioning of the body of servicemen and the performance of official duties.

The addition of large amounts of salt (NaCl) provokes thirst, which puts additional strain on the cardiovascular and urinary systems. The use of salt masks the unpleasant taste.

Polyphosphates (hydrocolloids) are characterized by water-binding properties that can provoke swellings. During the cooking of sausages, hydrocolloids do not completely come out of the sausages and enter the human body. Before cooking, fresh cooked sausages are pre-boiled.



Starch is a source of «light carbohydrates». Such carbohydrates are easily metabolized and the serviceman begins to feel hungry very quickly. The basis for the qualitative determination of starch is the reaction with starch. The result of the reaction of starch with a solution of iodine is a complex compound of dark blue color. When heated, the color disappears and reappears on cooling.

Qualitative determination of sodium chloride was carried out by reaction with silver nitrate. The reaction results in the formation of a white precipitate of silver chloride. This reaction is quite sensitive and can detect even small amounts of chlorine ions.

Hydrocolloids do not have specific reactions by which they could be identified. Therefore, it is advisable to determine them by the weight loss of the sausage, namely the comparison of weight before boiling and after boiling.

These methods are simple and can be performed in medical facilities of any military unit. The required reagents are publicly available.

Realization of these methods by military units will make it possible to detect low-quality or counterfeit sausages, which will force suppliers to be more honest about providing Ukrainian military formations with quality food.

**Поляшов Сергій**

**Чеботарьов Олександр**

**Литвиновський Сергій**, к.військ.н., доц.

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ЛОГІСТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МЕХАНІЗОВАНОГО БАТАЛЬЙОНУ І ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ ДЕРЖАВИ ПІД ЧАС СПІЛЬНИХ ДІЙ ПРИ УЧАСТІ В ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ (ООС)**

Організуючи логістичне забезпечення механізованого батальйону і правоохоронних органів держави під час спільних дій при участі в операції об'єднаних сил (ООС) заступник командира батальйону з логістики має враховувати поряд з факторами, які впливають на забезпечення матеріальними засобами, також завдання батальйону, умови і способи їх виконання.

Батальйон може приймати участь як у широкомасштабних операціях та тих, що проводяться на військових об'єктах. Логістичне забезпечення механізованого батальйону і правоохоронних органів держави під час спільних дій при участі в (ООС) на військових об'єктах проводиться у разі проникнення на об'єкт військового призначення терористів або захоплення заручників. В інших випадках здійснюється посилення охорони і оборони об'єктів та відбиття нападу на ООС на військових об'єктах залучаються до посилення охорони та оборони важливих об'єктів; здійснюють патрулювання; надають відповідним органам управління інших суб'єктів боротьби з тероризмом засоби зв'язку, транспортні та інші матеріальні засоби, необхідну інформацію; сприяють евакуації цивільного населення з районів розташування військових об'єктів.

Під час визначення способів дій уточнюються питання щодо блокування (оточення) терористичного угруповання, перешкоджання маневру і виходу з району, що блокується. Обов'язково передбачаються заходи щодо недопущення втрат серед цивільного населення і руйнування об'єктів місцевої інфраструктури.

Особлива увага приділяється визначенню порядку вогневого ураження терористів та встановленню обмежень щодо застосування зброї із зазначенням районів, об'єктів (напрямоків) і видів зброї, що заборонені для використання.

При виникненні загрози здійснення диверсії або терористичного акту командир батальйону у відповідності до плану організовує:

- проведення розвідки можливих шляхів підходу (відходу) терористичних груп, що знаходяться поблизу пункту постійної дислокації підрозділів;
- посилення визначеними силами охорони та оборони складів (парків) з озброєнням та військовою технікою, боєприпасами, вибуховими речовинами, матеріальними запасами, які знаходяться в межах розташування військової частини (підрозділу);
- здійснення превентивної евакуації особового складу з небезпечних місць;

– доведення інформації та уточнення питань взаємодії з органами і підрозділами СБУ, НГУ, НП, місцевими органами влади.

В підрозділах логістики організується патрулювання внутрішнього та зовнішнього периметру пункту дислокації. Сили і засоби, які виділені для дій у складі протидиверсійного резерву та зведеного загону ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій приводяться у готовність до застосування.

Таким чином, під час здійснення диверсії або терористичного акту батальйон у взаємодії з підрозділом посилення охорони та оборони відбиває напад на об'єкт, блокує нападників, примушує їх скласти зброю, а в разі чинення опору – знищує. Командир батальйону організує збір та надання інформації для оперативного штабу з проведення ООС.

**Прокоф'єв Данил**

**Радіонов Володимир**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **РОЛЬ І МІСЦЕ ТАКТИЧНОЇ МЕДИЦИНИ У ВИКОНАННІ СПЕЦІАЛЬНИХ ОПЕРАЦІЙ**

Світові соціально-економічні та суспільно-політичні зміни другої половині 20-го сторіччя разом з науково-технічним прогресом, що їх супроводжував, призвели до кардинальних змін у середовищі безпеки, у тому числі у поглядах і принципах ведення війн. До характерних рис нового покоління військових конфліктів належать: зміна мети війни з фізичного знищення супротивника на досягнення його внутрішнього колапсу і системоруїнування; перенесення поля бою на все суспільство супротивника, а вибір цілей – не за їх військовим значенням, а за важливістю об'єкта для організації відсічі супротивнику. І хоча ці риси війн нового покоління не є принципово новими, сьогодні вони набувають природу системних і характерних. І тому, у наші часи, головна роль у сфері безпеки надається новому роду військ– силам спеціальних операцій.

У загальному значенні ССО – це спеціально створені, навчені й оснащені з'єднання, частини та підрозділи ЗС держав, призначені для ведення диверсійно-розвідувальних дій, організації повстанської діяльності і збройних нападів, включаючи надання допомоги іноземним державам у забезпеченні їх внутрішньої безпеки. Такі надскладні задачі неможливо виконувати без такої складової, як тактична медицина. Саме тому під час підготовки та тренувань велика увага приділяється вивченню тактичної медицини.

У першій половині 1990-х у США та Великій Британії були проведені дослідження по розробці стандартів догоспітальної допомоги в умовах бойових дій. Зокрема Командування спеціальних операцій США у 1993 році фінансувало 2-річне дослідження по покращенню допомоги пораненим на полі бою. Результатом дослідження була перша редакція рекомендацій Tactical Combat Casualty Care (ТССС). Паралельне та незалежне дослідження проводилось і у Великій Британії, де було розроблено курс для Спеціальної повітряної служби та Спеціальної човнової служби.

У 1996 було опубліковано статтю, де докладно описані американські настанови щодо догоспітальної допомоги «Тактична допомога пораненим в умовах бойових дій». Настанови переглядаються щорічно комітетом з військових лікарів та парамедиків із залученням військових різних спеціальностей та різних родів військ. Зараз подібними стандартами користуються більшість армій НАТО.

Оскільки за специфікою своєї роботи спецпризначенці тривалий час можуть перебувати десь далеко від бойових медиків, то програма їхнього навчання побудована так, як і у штатного медичного фахівця. Вони повинні вміти надавати допомогу від зупинки масивних кровотеч до проведення комплексу заходів, які здійснюють у разі поранення грудної клітини. Спецпризначенцю, щоби врятувати пораненого, потрібно бути холоднокрівним та спиратися на ті знання і навички, які вони опановують під час вивчення тактичної медицини.

Отже, правильна та своєчасна первинна допомога пораненому є запорукою його шансів на життя та повноцінне одужання, що в свою чергу впливає на виконання бойового завдання.

**Ролін Ігор**, д.військ.н., проф.

*Військовий інститут танкових військ Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків), Україна*

### **ІНТЕГРУВАННЯ СИСТЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬК (СИЛ) В ЗОНІ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ОПЕРАТИВНОГО КОМАНДУВАННЯ**

В широкому розумінні сутність системи логістичного забезпечення (ЛЗ) військ (сил) та їх дій можна подати як сукупність органів управління логістикою, сил і засобів ЛЗ, з певними структурами та територіальною побудовою, які призначені для виконання завдань ЛЗ військ (сил), між якими існують зв'язок та взаємодія. Зв'язок та взаємодія визначаються принципами ЛЗ, керівними документами та рішенням командувача (командира). Їх прийнято називати терміном «Організація ЛЗ».

Основним принципом логістичного забезпечення (ЛЗ) в державах – членах НАТО є *інтегрування*, який передбачає поєднання елементів забезпечення (завдань, функцій, систем, процесів та організацій) з бойовими компонентами. Цей принцип вимагає детальної координації та синхронізації всіх сил ЛЗ з діями всіх бойових підрозділів на всіх рівнях з метою максимізації синергетичного ефекту в інтересах виконання місії.

Виходячи з того, що на оперативні командування (ОК) може покладатися відповідальність за застосування угруповань об'єднаних сил (УОС) на оперативному напрямку та, водночас, за територіальну оборону (ТрО) в межах своєї зони відповідальності, зазначений «натівський» принцип має бути реалізований для інтеграції зусиль під єдиним керівництвом в межах ОК. В такій обстановці суть принципу інтегрування буде означати забезпечення потреб військ (сил), що входять до складу УОС і сил ТрО (незалежно від відомчого підпорядкування), спільними зусиллями суб'єктів сектору безпеки та оборони, з урахуванням спроможностей кожного суб'єкта. Реалізація принципу інтегрування в зоні відповідальності ОК буде полягати у створенні єдиної системи ЛЗ, що складається з двох функціональних підсистем, які перетинаються: підсистеми ЛЗ операції УОС і підсистеми ЛЗ ТрО. Перетинання підсистем обумовлюється наявністю загальних елементів: органів і пунктів управління та сил і засобів (органів) ЛЗ.

Основним компонентом системи ЛЗ дій військ (сил) у зоні відповідальності ОК має стати *підсистема ЛЗ операції УОС*, під якою будемо розуміти сукупність органів і пунктів управління логістики, сил і засобів логістики з визначеними запасами матеріально-технічних засобів, їх побудову в операційній зоні (районі), які за єдиним замислом і планом організовані і залучаються до реалізації прийнятого керівником операції (командувачем) рішення.

Іншим компонентом системи ЛЗ дій військ (сил) у зоні відповідальності ОК є підсистема ЛЗ ТрО, яка розгортається поза операційною зоною ОУВ, у військово-сухопутній зоні (ВСЗ) відповідальності – території, що включена до зони відповідальності ОК та визначається згідно з військово-адміністративним поділом території України. ВСЗ відповідальності ОК може містити від 3 до 5 областей – зон ТрО. В кожній зоні ТрО мають розгортатися бригади ТрО (як головні сили ТрО), що складаються з батальйонів. *Підсистема ЛЗ ТрО* в зоні відповідальності ОК має розглядатись як сукупність органів і пунктів управління логістики, сил і засобів логістики військових частин (підрозділів, установ, закладів) з визначеними запасами МтЗ, підприємств промисловості, що залучаються до ведення ТрО в своїх зонах (районах) відповідальності згідно з планом ТрО, а також їх побудова та організація ЛЗ у ВСЗ відповідальності ОК.

Напрямом подальших досліджень може бути розроблення методологічних положень та низки методик для створення необхідної бази знань про основні параметри побудови зазначеної системи та її функціонування.

Руснак Сергій

Фролов Сергій, к.іст.н.

Національний університет оборони України ім. Івана Черняховського (м. Київ), Україна

### **ПОШУКОВО-РЯТУВАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОРСЬКОЇ ОХОРОНИ: ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ**

В умовах збройної агресії Російської Федерації проти України пріоритетним завданням є забезпечення безпеки судноплавства в акваторіях Чорного та Азовського морів. Тому виникає необхідність організації пошуково-рятувального забезпечення на морі, за яке відповідає Морська охорона ДПС України та ВМС ЗС України. Авторами пропонується розглянути основні проблемні питання пошуково-рятувального забезпечення Морської охорони на морі та шляхи їх вирішення.

Одним із важливих проблемних питань пошуково-рятувального забезпечення Морської охорони Державної прикордонної служби України є недосконалість законодавчої бази. Так, відповідно до закону України «Про Державну прикордонну службу» в статті 9 «Морська охорона» – не визначено жодного завдання щодо пошуку та рятування на морі. Це суттєво обмежує спроможності щодо планування та проведення пошуково-рятувальних дій на морі, удосконалення матеріальної бази, організацію взаємодії з ВМС ЗС України, Морською пошуково-рятувальною службою України та іншими компетентними органами, що здійснюють свою діяльність на морі. Шляхом вирішення цього питання є внесення змін до вищезазначеного закону із визначенням завдань з пошуково-рятувального забезпечення на морі та внутрішніх водних шляхах України.

Наступним проблемним питанням є так званий «радянський підхід» – тобто ігнорування обладнання військових кораблів сучасними засобами в пошуково-рятувальній сфері, відповідно до вимог Міжнародної конвенції з охорони людського життя на морі «SOLAS-74» (аварійні буї, аварійні радіостанції з GPS передавачами, рятувальні костюми, тощо...), що значно ускладнює пошук військового аварійного об'єкту на морі. Шляхом вирішення цього питання є встановлення норми належності по укомплектуванню корабельного складу аварійно-рятувальним майном відповідно до вимог Міжнародної конвенції з охорони людського життя на морі «SOLAS-74».

Не менш важливим проблемним питанням є «кадровий голод» у Морській охороні ДПС України. Так, останній випускник Академії військово-морських сил імені П.С. Нахімова, що мав відповідну освіту для подальшого проходження служби на кораблях (катерах) у Морській охороні прибув у 2013 році. Укомплектованість посад молодшим персоналом складає понад 90% військовослужбовцями строкової служби тому, що військовослужбовці за контрактом звільнюються з лав Морської охорони ДПС України після закінчення дії першого контракту. Причиною тому є відносно низька заробітна плата та соціальний пакет, що не відповідають вимогам сьогодення для міста Одеси, яка є основним пунктом базування корабельного складу Морська охорони ДПС України в Чорному морі. Це призводить до значного зниження мотивації екіпажів кораблів та якості виконання поставлених завдань. Шляхом вирішення цього питання є формування факультету Морської охорони у Національній академії Державної прикордонної служби України ім. Богдана Хмельницького або здійснення підготовки фахівців за замовленням на базі Інституту Військово-Морських Сил Національного університету «Одеська морська академія». Збільшення грошового забезпечення та покращення якості соціального пакету дозволить залучити до лав Морської охорони ДПС України вмотивований персонал з відповідною освітою.

Савінок Оксана, к.т.н., доц.

Добринін Євгеній, к.т.н.

Науково-дослідний центр Інституту ВМС НУ «ОМА» (м. Одеса), Україна

### **ПРОБЛЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ПІДРОЗДІЛУ, ЩО ДІЄ ЗА МЕЖАМИ ПУНКТУ ПОСТІЙНОЇ ДИСЛОКАЦІЇ**

Підвищення автономності підрозділу, за напрямом логістичного забезпечення, можливе за рахунок впровадження екстенсивних та інтенсивних способів. Використання екстенсивного способу логістичного забезпечення підрозділу, який діє за межами пункту постійної дислокації, або у відриві від основних сил військової частини, не раціонально, тому що це призведе до збільшення обсягів матеріальних запасів та ОВТ, на яких вони розміщуються і, відповідно, збільшення чисельності обслуговуючого персоналу. Збільшення терміну автономності дій підрозділу за рахунок інтенсивного способу – є пріоритетним завданням служб тилу та квартирно-експлуатаційного забезпечення – передбачає використання сучасних досягнень науки і техніки, щодо впровадження інноваційних технологій підготування та зберігання запасів МТЗ, енергозабезпечення та виконання санітарно-гігієнічних заходів.

Забезпечення енергоефективності підрозділу можливе за рахунок використання сучасних пристроїв енергопостачання та забезпечення освітлення. Окрім удосконалених технічних засобів, можливе використання енергоефективних мікромереж (досвід впровадженний в Збройних Силах США та Італії), які забезпечують енергією польові намети в таборі, за допомогою оперативно-сумісного програмного забезпечення.

Аналіз сучасних тенденцій в продовольчому забезпеченні армій країн НАТО дозволив виділити два напрямки розвитку: підвищення харчової, біологічної цінності раціонів харчування військовослужбовців за рахунок впровадження перспективних технологій, останніх досягнень в області генної інженерії, біо– і нанотехнологій; розробка нових технічних засобів високої продуктивності, мобільності, адаптованих до транспортування будь-якими видами транспорту, простими, надійними в експлуатації. Базовим призначенням польових кухонь, що використовуються в арміях країн НАТО – є розігрів колективних чи індивідуальних пайків. Лише деякі з них дозволяють готувати повноцінні страви з набору свіжих продуктів. У продовольчому забезпеченні ЗС України використовуються різні моделі переносних, причепних та автомобільних кухонь. Для підрозділів, що виконують завдання у відриві від основних сил, більш доцільним було б використання мобільної кухні-трансформера на базі двовісного причепа МА3837300 (виробник ТОВ «Спец-Ком-Сервіс» ТМ Policar). Обладнання кухні дозволяє одночасно готувати їжу для 120 осіб. Для раціонального використання об'єму холодильного обладнання, корисних площ кухні, рекомендується здійснювати приготування страв із герметично упакованих в полімерні матеріали натуральних напівфабрикатів із м'яса, риби, молочних продуктів, очищених овочів, сухофруктів. Для особливих випадків, може бути передбачено використання сухих овочевих сумішей для перших страв.

Необхідний комплекс санітарно-гігієнічних заходів для життєзабезпечення особового складу ЗС України, на сьогодні, може бути реалізований за рахунок використання мобільного лазне-прального комплексу (МЛПК) чи мобільного лазне-прального модулю МЛПМ. Більш доречним, для використання особовим складом підрозділу, що діє за межами пункту постійної дислокації та у відриві від підрозділів забезпечення – буде МЛПМ. Універсальні можливості МЛПМ дозволять забезпечити мобільність, автономність виконання завдань малочисельними підрозділами на великих відстанях, виконувати функції за призначенням у найкоротший термін, на власних запасах води незалежно від кліматичних умов.

Отже, збільшення термінів автономності дій підрозділів, що діють за межами пункту постійної дислокації, можливе за рахунок поєднання інтенсивних та екстенсивних способів логістичного забезпечення, а ефективність їх впровадження, буде залежати від методу реалізації.

**Салій Анатолій**, к.військ.н., доц.

**Опенько Павло**, к.т.н., ст. дослідник

**Майстров Олексій**, к.т.н., доц.

**Миронюк Микола**, к.військ.н.

**Ковба Орест**

*Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського (м. Київ), Україна*

**Козир Антон**, к.т.н.

*Державний науково-дослідний інститут випробувань та сертифікації озброєння та військової техніки (м. Чернігів), Україна*

### **АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ОЦІНКИ ВІДПОВІДНОСТІ (СЕРТИФІКАЦІЇ) ЗРАЗКІВ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ**

Досвід сертифікації у країнах НАТО показує, що успішне створення системи Державного гарантування якості оборонної продукції неможливе без проведення практичних робіт з оцінки відповідності (сертифікації) озброєння та військової техніки (ОВТ) профільними уповноваженими органами та установами. Зокрема, якщо сертифікація системи менеджменту якості на виробництві здійснюється відповідним уповноваженим органом або департаментом у складі міністерства оборони, то сертифікацією дослідних зразків ОВТ займаються саме профільні випробувальні установи. Яскравим прикладом вищезазначеного, є Льотно-випробувальний центр ВПС та Північноамериканський регіональний випробувальний центр у США, а також Льотно-випробувальний центр або Центр випробувань ракетного озброєння у складі Генерального директорату озброєння Міністерства оборони Франції.

В правовому полі, з метою сертифікації систем менеджменту якості на виробництві відповідно до вимог стандартів НАТО серії AQAP у Законі України «Про оборонні закупівлі» передбачено певний механізм. Для реалізації таких функцій передбачено створення національного уповноваженого органу з державного гарантування якості оборонної продукції, який буде проводити аудит та видавати відповідний сертифікат. Також, згідно чинного законодавства, відповідність кваліфікаційним критеріям (договірним вимогам) щодо систем менеджменту підтверджується учасниками відбору шляхом надання чинних сертифікатів відповідності, виданих незалежними вітчизняними або іноземними органами чи організаціями з оцінки відповідності, які акредитовані національним органом України з акредитації або іноземним органом з акредитації, відповідно до міжнародних або вітчизняних стандартів.

Але в той же час, поза увагою залишається етап практичної оцінки відповідності (сертифікації) нових та модернізованих зразків ОВТ. Наприклад, відповідно до Закону України «Про оборонні закупівлі», одним з критеріїв оцінки пропозицій учасників закупівель, Державний замовник може визначати коефіцієнт ефективності – тобто зведений обрахований показник технічних та бойових спроможностей, надійності, стійкості, придатності до визначених бойових умов, системи озброєння, військової та іншої техніки, іншими словами – задані замовником тактико-технічні характеристики. Жодна сертифікована система менеджменту якості на виробництві або її аудит не зможуть, в повній мірі, гарантувати Замовнику відповідність дослідного зразка ОВТ заданим тактико-технічним характеристикам. Це можливо перевірити лише шляхом проведення практичних випробувань дослідного зразка ОВТ, за прикладом наших закордонних партнерів, як було зазначено на початку.

В доповіді для вирішення наведеної задачі запропоновано ініціювати створення на базі Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (ДНДІ ВС ОВТ) уповноваженого органу оцінки відповідності ОВТ. Нормативно-правове врегулювання питання створення цього органу, дозволить йому, у якості ключового компоненту національної системи Державного гарантування якості оборонної продукції, проводити всі основні види випробувальних та сертифікаційних робіт дослідних зразків озброєння та військової техніки з урахуванням положень стандартів НАТО.

**Салій Анатолій**, к.військ.н., доц.

**Опенько Павло**, к.т.н., ст. дослідник

**Майстров Олексій**, к.т.н., доц.

**Миرونюк Микола**, к.військ.н.

**Красіков Олександр**, к.військ.н., с.н.с.

*Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського (м. Київ), Україна*

**Козир Антон**, к. техн. н.

*Державний науково-дослідний інститут випробувань та сертифікації озброєння та військової техніки (м. Чернігів), Україна*

### **РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ ОЦІНКИ ВІДПОВІДНОСТІ (СЕРТИФІКАЦІЇ) ЗРАЗКІВ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ**

Основні заходи державного гарантування якості при виконанні процедури оборонних закупівель наведені в Законі України «Про оборонні закупівлі», в якому зазначено, що державне гарантування якості – це встановлення уповноваженим органом з державного гарантування якості відповідності процесів забезпечення якості товарів, робіт і послуг оборонного призначення вимогам державних контрактів (договорів).

В той же час, Державний замовник проводить оцінювання відповідності та визначає способи гарантування відповідності товарів, робіт і послуг оборонного призначення встановленим вимогам. Замовник може вимагати від учасника торгів наявність сертифікатів відповідності вимогам стандартів НАТО (AQR). Такі сертифікати видаються на час виконання оборонного контракту і тільки за умов, якщо виробник має сертифіковану систему менеджменту якості на виробництві за стандартами ІСО серії 9000 із додатковими, більш жорсткими критеріями стандартів НАТО. Крім того, замовник може визначати коефіцієнт ефективності – тобто зведений обрахований показник технічних та бойових спроможностей, надійності, стійкості, придатності до визначених бойових умов, системи ОВТ, іншими словами – задані замовником тактико-технічні характеристики; вимагати наявності у виробника Плану з якості, в якому мають бути зафіксовані всі ризики, що можуть впливати на якість, а також заходи з мінімізації таких ризиків та здійснювати нагляд за дотриманням цих процесів під час виконання контракту; вимагати коригування дій у разі відходу від них.

Жодна сертифікована система менеджменту якості на виробництві або її аудит не зможуть, в повній мірі, гарантувати Замовнику відповідність дослідного зразка ОВТ заданим тактико-технічним характеристикам. Це можливо перевірити лише шляхом проведення практичних випробувань дослідного зразка ОВТ, за прикладом наших закордонних партнерів.

В доповіді для вирішення наведеної задачі запропоновано за рахунок удосконалення лабораторно-експериментальної та полігонно-випробувальної бази Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, з подальшим введенням до складу національної системи Державного гарантування якості оборонної продукції, створити єдиний випробувальний кластер, потужностями якого, на умовах кооперації, зможуть скористатись вітчизняні підприємства та проводити всі основні види випробувальних та сертифікаційних робіт дослідних зразків озброєння та військової техніки з урахуванням положень стандартів НАТО.

Практична реалізація запропонованих рекомендацій надасть можливість підприємствам вітчизняного оборонно-промислового комплексу отримати дієвий механізм доступу до випробувань та сертифікації зразків озброєння та військової техніки в Україні, за прикладом провідних країн ЄС та НАТО; позбавить підприємства вітчизняного оборонно-промислового комплексу необхідності проведення високовартісних випробувальних та сертифікаційних робіт закордоном; буде передумовою зростання експортного потенціалу та збільшення конкурентоспроможності вітчизняних зразків озброєння та військової техніки; в умовах збройної агресії, що відбувається, дозволить забезпечити складові сил оборони України високоякісними зразками озброєння та військової техніки.

**Столярова Тетяна**

*Військова академія (м.Одеса), Україна*

### **РІЗНОМАНІТТЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ РАЦІОНІВ ХАРЧУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ РІЗНИХ КРАЇН**

Індивідуальний раціон харчування в компактній упаковці, призначений для вживання в умовах природи. Він не вимагає готування, можна вживати просто із упаковки в холодному вигляді, або після термічної обробки (розігрівання). Такий набір продуктів, згідно зі світовими стандартами, має забезпечувати організм необхідними калоріями і вітамінами.

Італійські сухі пайки Special Military Ration Pack (Спеціальний Військовий раціон). Цікава 400-грамова банка з ключем *Insalata di riso*. Страва нагадує готові другі страви *Sun Mix* з натуральним м'ясом, якого – до половини від загальної закладки в банки. Дані страви також повністю готові до вживання і їх достатньо лише розігріти. Варто сказати, що зазвичай *Insalata di riso* – холодний салат і готується з маринованими овочами, ковбасою чи м'ясом. Але для армійського сухпайка в консерви було введено трошки рідини, ніж у традиційному вигляді, і розігріваються на таганці. За консистенцією нагадує густий суп з м'ясом. Ще одна страва – *Tacchino* – м'ясо індички в желе – тушковане м'ясо в банці масою нетто 240 грам. Мова йде не про фарш з індичатини, а про куски відбірного м'яса. Також екстра класу може бути тушковано курятина – філе курчати, нарешті, на вечерю військовий отримує калорійний батончик зі смаком какао і користю гематогену. Вага – 60 грам. Один сухпай розрахований на 3 прийоми їжі: сніданок, обід, вечеря. До сніданку, як правило, додають шоколадний батончик, фруктові цукерки, крекери або солодовий хліб, розчинну каву, цукор і згущене молоко. Обід – дві банки консервів з другою стравою (рагу, паста та ін.), баночка фруктового коктейлю, мультивітамінна таблетка, енергетичний батончик, розчинна кава, сухарі і маленька ложечка з серветкою. Вечеря аналогічна обіду. Також присутній розкладний мангал для готування, сухе пальне, таблетки для очищення води, зубочистка, сірники і 3 міні-зубні щітки з уже нанесеною на них зубною пастою. Іспанські сухі пайки. До складу входять 3 консерви з головними стравами плюс столові прибори. Сухий пайок містить: тушкований стейк, печінку з овочами, суп швидкого приготування (розчинний), консерва з фруктами, 2 таблетки солі, 2 таблетки для очищення води, таблетка мультивітамінна, 10 серветок, коробка сірників, відкривачка для консервів, відкривачка для пляшок, невеликий складаний міні-мангал для готування, 2 таблетки сухого пального. Хліб і крекери, на відміну від сухпайків других країн тут не вносять – їх постачають окремо. Литовські сухі пайки називаються *Dry Ration*. Практично повністю копіюють американські, один пайок розрахований на 1 прийом їжі. До складу, крім основних страв, входить шоколадний батончик, мед або джем, хрусткий хліб, жменька лісових горіхів або мигдалю, розчинний чай або кава, цукор, вологі серветки, сухе пальне, нагрівач і підставка для розігіву.

Польські сухі пайки розраховані на 2 прийоми їжі. До складу входить два маленькі баночки м'яса або м'ясної чи сирної пасты, 2 пакети з крекерами, тубик згущеного молока, два стіка розчинної кави, пакетик чаю, 3 пакета цукру, таблетка вітаміну С, скибочка жуйки, сірники, меню, пластикова сумка і 2 паперових рушники.

Південнокорейські (Південна Корея) сухі пайки. Їжа розфасована по пакетах і містить: 250 грам вже приготованого білого рису з м'ясом і овочами, пакет спецій; 250 грам такого ж рису з червоною квасолею (бобами), 100 грам свинячих сосисок гриль; 100 грам кимчи (*Kimchi* – традиційне корейське блюдо у вигляді гострих квашених овочів, в основному капусти, з приправами) і 50 грам чорної квасолі (чорних бобів). Україна з кожним роком покращує своє меню сухпаю, але в порівнянні з іншими країнами НАТО – не удосконалений. Тому різноманітність сухпаїв обмежена та потребує розширення асортиментного ряду.



Столярова Тетяна  
Олехнович Віктор  
Дерюгін В'ячеслав

*Військова академія (м.Одеса), Україна*

### **ПЕРСПЕКТИВИ РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ КРУП В ХАРЧУВАННІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ**

Для покращення норм харчування та забезпечення військовослужбовців їжею підвищеної якості, збагаченої вітамінами і мінералами було проведено товарознавчий аналіз круп, які використовують для приготування страв військовослужбовців України, Сполучених Штатів Америки, Канади, Англії, Франції, Німеччини, Італії. Раціональне харчування є важливим фактором зміцнення і збереження здоров'я військовослужбовців, а також для підтримання їх високої боєздатності. При проходженні військової служби військовослужбовцям доводиться витримувати значні фізичні та нервово – психологічні навантаження. Тому дуже важливо, щоб щоденний раціон відповідав науково обґрунтованим принципам.

Розроблені спеціальні норми продовольчих пайків харчування, як в Україні, так і за кордоном, які відповідають основним вимогам до харчування військовослужбовців. Їжа це складний багатокомпонентний чинник, який забезпечує оптимальний ріст, розвиток, підтримання організму, та збільшує тривалість життя людини. Тому до організму з їжею надходить понад 600 різноманітних нутрієнтів (з яких більше 70 незамінні). Крупа – це цільні чи роздроблені зерна деяких зернових культур з цілком чи частково вилученими оболонками. Вони характеризуються високою харчовою цінністю і засвоюваністю. Якість крупи, що випускається харчовими підприємствами країни, залежить від сировини, повинна відповідати вимогам стандарту, і особливостей виробництва. Усі крупи – складні вуглеводи, які довго перетравлюються, відповідно створюють відчуття ситості на довгий час, додають енергії, підтримують рівень цукру в крові, містять багато води і мають калорійність 200-300 ккал, вітаміни групи В. Каші насичують організм людини білком і клітковиною, що покращує роботу шлунково-кишкового тракту та травлення.

Широке різноманіття страв армій країн членів НАТО, їх якість та вміст поживних речовин, вітамінів та мінералів не стосується круп. Товарознавчий асортимент круп, які використовуються для задоволення потреб у харчуванні в українській армії, в разі більший і різноманітніший. Це зумовлено географічним положенням країн та їх традиціями. Наприклад, для харчування американських військових використовують такі крупи: рис, боби, горох, кукурудза, макаронні вироби. Такий же набір і у канадських військових, але кількість макаронних виробів значно більша. В італійському раціоні переважають макаронні вироби та рис, горох, незначна кількість квасолі. Такий асортимент насичує організм важкоперетравлюваним рослинним білком, але дає мало цінних нутрієнтів харчування, одним із яких є клітковина.

В німецькому сухому пайку переважають лише макаронні вироби, гречка, рис, бобові. Франція і Англія використовують тільки боби, рис, вівсяні крупи, перловку, гречку для приготування перших страв і гарнірів.

Організація харчування, способом залучення суб'єктів господарювання у військових частинах і підрозділах, підпорядкованих Збройним Силам України, здійснюється за Каталогною системою. Цей Каталог має перелік круп, які використовують для харчування особового складу, а саме: гречана, ячна, пшенична, кукурудзяна, вівсяна, рисова, пшоняна, перлова, манна, горохова з великим їх асортиментним рядом за способами первинної обробки. Порівняння харчування в українській армії з арміями країн-членів НАТО свідчить про те, що Україна, згідно зі світовими стандартами, потребує змін в організації харчування та в урізноманітненні харчових продуктів в раціоні. Але асортимент круп, який пропонує Каталог, достатньо розширений і значно різноманітніший, ніж в арміях інших країн.

**Токар Андрій**

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ, Україна*

### **АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЗАСТОСУВАННЯ ПІДРОЗДІЛІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ ПІД ЧАС ЗАГОСТРЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ**

МВС та Національна поліція входять до складу сектору безпеки і оборони України. В Указі Президента України від 23 вересня 2016 №406 / 2016 «Положенні про територіальну оборону України» визначені основні завдання ТрО, які направлені на підтримання режиму військового стану, охорони державного кордону та інше.

Основна роль у вирішенні завдань ТрО держави покладається на Збройні сили. Тому при плануванні ТрО необхідно визначити обсяг завдань і заходів, які доцільно покласти на ЗС України, а які повинні виконувати військові формування, у тому числі підрозділи Національної поліції.

Для боротьби з диверсійно-розвідувальними силами противника, що проникають на територію країни, залучаються підрозділи Національної Гвардії, Національної поліції і підрозділи швидкого реагування МВС України. У кожній зоні ТрО на базі міських і районних управлінь (відділів) МВС в областях створюються зведені загони поліції.

А що ж робити підрозділам Національної поліції, коли ситуація буде стрімко розвиватися таким чином, що територія стане окупованою? Можливо, кваліфіковані та авторитетні поліцейські, можуть почати роботу по організації спротиву військам агресора та допомозі нашим спецслужбам. Для цього необхідно вносити доповнення в професійну підготовку особового складу Національної поліції та здобувачів вищої освіти навчальних закладів МВС. Для відпрацювання спільних дій доцільно проводити круглі столи з фахівцями від СБУ, ГПУ, органах управління ЗС України і ТрО та місцевої влади. Можливо, в навчальних дисциплінах тактико-спеціальної, вогневої, безпеки життєдіяльності, спеціальної фізичної та психологічної підготовки заводити такі учбові питання на кшталт: «Бій у місті», «Тактика та організація руху опору», «Основи малої війни», «Напад на об'єкт», «Експрес допит полоненого» та ін. Також приділяти увагу інформаційно-психологічним операціям, рейдам, розвідці, корегуванню тощо. Крім цього, на нашу думку, необхідно внести в деякі нормативні документи суттєві доповнення для рівної ролі МВС та ЗС України в створенні та розвертанні ТрО на місцях. Це обумовлено можливістю введення в ці підрозділи пенсіонерів МВС, ЗС та інших силових структур, ветеранів АТО/ООС, а також всіх небайдужих громадян, що мають на законній підставі мисливську або нарізну зброю (відповідальність Дозвільної системи МВС).

Та ситуація, в якій опинилась Україна, потребує нових методів підготовки особового складу МВС, як у складі підрозділів, так і в самостійній, автономній дії. Для цього необхідно розробити спеціальний курс для підготовки курсантів та працівників поліції як в навчальних закладах МВС, так і в системі Національної поліції із залученням фахівців з СБУ, МО, ветеранів АТО/ООС та ін. Необхідно провести роботу з розробки пам'ятки населенню що до дій під час окупації їхнього міста чи військових дій навколо. Ці заходи зменшать можливі втрати серед повстанців і мирного населення від дій окупантів під час збройного нападу на Україну та, суттєво піднімуть ціну збройної авантюри загарбників. А в перспективі, при моніторингу вище зазначених заходів, супротивник можливо взагалі відмовиться від радикальних дій.

**Удренас Галина, к.ю.н.**

*Одеський державний університет внутрішніх справ (м. Одеса), Україна*

### **ПІДГОТОВКА ПОЛІЦЕЙСЬКИХ ЩОДО НАДАННЯ ДОМЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ**

Надання домедичної допомоги поліцейськими є обов'язок, зазначений у ст. 18 Закону «Про Національну поліцію України». Для здійснення кваліфікованої домедичної допомоги, поліцейські зобов'язані проходити відповідну підготовку та підвищення кваліфікації.

Підготовка та підвищення кваліфікації проводяться на базі вищих медичних і фармацевтичних навчальних закладів I-IV рівня акредитації незалежно від форми власності та підпорядкування, навчально-тренувальних відділів центрів екстреної медичної допомоги та медицини катастроф, навчально-тренувальних відділів Товариства Червоного Хреста, інших навчально-тренувальних

підрозділів (далі – установи), які провадять діяльність відповідно до законодавства про освіту за програмами, затвердженими Міністерством охорони здоров'я України (далі – МОЗ) і погодженими з Міністерством освіти та науки України (далі – МОН).

Установи, на базі яких проводяться підготовка та підвищення кваліфікації, за рівнем матеріально-технічного забезпечення і підготовки викладачів повинні відповідати вимогам, установленим МОН.

Поліцейські після проходження навчання повинні знати:

- 1) Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при раптовій зупинці серця;
- 2) Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при серцевому нападі;
- 3) Порядок проведення серцево-легеневої реанімації з використанням автоматичного зовнішнього дефібрилятора;
- 4) Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при підозрі на пошкодження хребта;
- 5) Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при підозрі на травму голови (черепно-мозкова травма);
- 6) Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при підозрі на пошкодження живота;
- 7) Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при підозрі на інсульт;
- 8) Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при підозрі на травму грудної клітки;
- 9) Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при підозрі на перелом кісток кінцівок;
- 10) Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при рані кінцівки, в тому числі ускладненій кровотечею;
- 11) Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при травматичній ампутації;
- 12) Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при позиційному стисканні м'яких тканин;
- 13) Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при підозрі на шок;
- 14) Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при порушенні прохідності дихальних шляхів – обтурації стороннім тілом;
- 15) Порядок надання домедичної допомоги при наявності декількох постраждалих;
- 16) Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при підозрі на гостре отруєння невідомою речовиною;
- 17) Порядок надання психологічної підтримки постраждалим при надзвичайній ситуації;
- 18) Порядок надання домедичної допомоги постраждалим з опіками;
- 19) Порядок надання домедичної допомоги постраждалим з переохолодженням/відмороженням;
- 20) Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при утопленні;
- 21) Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при перегріванні;
- 22) Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при травмах та пошкодженнях очей;
- 23) Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при укусах тварин та комах;
- 24) Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при падінні з висоти;
- 25) Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при дорожньо-транспортних пригодах;
- 26) Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при ураженні електричним струмом та блискавкою;
- 27) Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при судомах (епілепсії);
- 28) Порядок надання домедичної допомоги постраждалим без свідомості.

Таким чином, резюмуючи вище викладене, ми можемо сміливо стверджувати, що поліцейський, який пройшов якісну підготовку по наданню домедичної допомоги, під час виконання службових обов'язків та у побуті може зберегти людське життя та здоров'я.

**Фірсов Андрій**

**Янюк Сергій**, к.н. держ. упр.

*Військова академії (м. Одеса), Україна*

### **АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ЗАПРАВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ РОЗВИТКУ**

Переозброєння армій світу на порозі ХХ сторіччя на військові зразки обладнані двигунами внутрішнього згоряння привело до бурхливого росту потреби в пальному та необхідних для експлуатації військової техніки мастильних матеріалах. Перша половина сторіччя була відмічена двома Світовими війнами. І хоча в Першу Світову війну механізовані зразки військової техніки тільки починали свої кроки на полях війни а забезпечення військових формувань паливом було більш стихійним ніж планомірним та спрогнозованим. З початком масового переозброєння армій Світу та зміни тактики застосування механізованих частин в збройному конфлікті значно збільшився обсяг пально-мастильних матеріалів, які необхідно було виробляти, закупати, транспортувати, накопичувати та поставляти у військові частини.

До початку Другої Світової війни в Збройних Силах колишнього СРСР встигли створити орган, який відповідав за організацію забезпечення військових частин пально-мастильними матеріалами. Але повністю розгорнути систему забезпечення, яка була спроможна безперебійно постачати пально-мастильні матеріали військовим частин та забезпечити всю розгорнуту систему необхідною кількістю технічних засобів зберігання, транспортування та заправки не змогли. Так забезпеченість військових частини на червень 1941 року засобами заправки складала всього 17,5%. Основні моделі технічних засобів, які постачались у військові частини це бензозаправники БЗ-39, БЗ-39М, водомаслозаправники ВМЗ-40 та бензомотопомпи БМП-80.

Одночасно з розгортання промислового виготовлення технічних засобів заправки, що вдалось зробити до початку 1942 року. Починаючи з цього року почалось планомірне збільшення забезпеченості військових частин засобами заправки, а також їх модернізація пов'язана зі збільшення їх продуктивності та вантажопідъемності. Були розроблені та прийняті на озброєння нові моделі технічних засобів:

- автомобільний бензозаправник БЗ-41 на шасі автомобілю ЗиС – 6 – спрощений варіант моделі БЗ-35, прийнятий на озброєння на початку 1941 року. Цистерна бензозаправника розміщувалась відкрито та мала збільшений до 3400 л. об'єм та механічний насос ШВ-200 (СКБ) з фільтром. Блок керування розміщувалась за кабіною водія, рукави укладалися на спеціальних підвісах цистерни, паливний бак був перенесений праву підніжку автомобіля;

- бензозаправник БЗ-42 – єдиний воєнний бензозаправник, який був змонтований на базі шасі автомобіля ГАЗ-ММ. На постачання був прийнятий у 1942 році. За загальною конструкцією був уніфікований з БЗ-38У, від якою відрізнявся еліптичною цистерною місткістю 1500 л та менш продуктивним насосом. Для керування процесом заправки були обладнані два пости керування, які були розташовані по різні сторони цистерни у шухлядах з дверцятами. В транспортному положенні рукава укладалися поверх цистерни;

- спрощений автомобільний бензозаправник БЗ-43 на шасі автомобіля ЗиС-5В уніфікований с моделлю БЗ-39 був прийнятий на озброєння в 1943 році. Широко використовувався у всіх підрозділах для заправки паливом автобронетанкової техніки та літальних апаратів. За рахунок скорочення комплектації та застосування більш дешевих та легких матеріалів місткість відкрито розміщеної цистерни вдалось збільшити до 3200 л. На заправнику було встановлено шестерний насос СБК продуктивністю 200 л/хв. з приводом від роздавальної коробки, фільтри, лічильник палива, роздавальні крани, контрольно-вимірювальні прилади. Рукави розміщувалися відкрито уздовж цистерни на спеціальних крючках, під ними на площадках можливо було розміщувати ручний насос, бідони для масел та мастил;

- спрощений та об'легшений автомобільний водоспиртозаправник ВМЗ-43 на шасі автомобіля ЗиС-5В, прийнятий на постачання в 1943 році. Почав випускатись замість ВМЗ-34 та ВМЗ-43, від яких відрізнявся відсутністю зовнішнього облицювання, система підігріву була розміщена позаду відкритою цистерни на 1100 л. води та 650 л. масла та допоміжного обладнання.

На протязі розробки та подальшої експлуатації технічних засобів заправки були розроблені наступні основні вимоги до засобів заправки, які до теперішнього часу не втрачають свою актуальність, а саме:

Оперативно-тилові вимоги: – рухомість (здатність до пересування) в умовах сучасного бою повинна здійснюватися з швидкістю, яка дорівнювалася швидкості пересування бойових частин; – ефективність виконання технологічних операцій – показники роботи які передбачені технічній документацією а також надійність у роботі повинна забезпечуватися не залежно від кліматичних умов, стану дорожніх мереж та умов місцевості; – терміни підготовки до роботи, згортання та підготовка до переміщення повинна проводитись у мінімальні строки з мінімальною чисельністю особового складу що притягується до виконання цих работ;– транспортабельність будь-яким видом транспорту; експлуатаційні вимоги: – простота конструкції – впливає на зручність при обслуговуванні а також не потребує високої кваліфікації обслуговуючого персоналу; – довговічність та надійність в роботі а також при зберіганні що забезпечує виконання завдання за призначенням з показниками роботи відповідно технічній документації; – зручність управління робочим процесом – впливає на конструкцію засобів заправлення а також сприяти забезпеченню техніки безпеки при виконанні технологічних операцій; вимоги до виробництва: – уніфікація вузлів та деталей – дозволяє підвищити надійність роботи, покращити якість проведення технічного обслуговування та скорочення термінів проведення ремонту; – технологічність виробництва – впливає на якість виготовлення засобів заправлення.

На теперішній час у Збройних Силах України використовуються автомобільні засоби заправки більшість з яких були розроблені та прийняті на озброєння до 1990 року, але до наступного часу не втратили свою актуальність та за своєю конструктивною будовою до наступного часу спроможні виконувати постановлені завдання.

В сучасних умовах автомобільні засоби заправки виконують важливі завдання по забезпеченню військових частин паливом, проведенню дозаправки автобронетанкової техніки та літальних апаратів. Технологічне обладнання паливозаправників дозволяє проводити дозаправку військової техніки відфільтрованим паливом з заміром його кількості. Подальший розвиток автомобільних засобів заправки буде спрямований на удосконалення технологічного обладнання, застосування новітніх композиційних матеріалів з метою зменшення ваги спеціального обладнання та збільшення його ємності.

**Fofanov Vitaly**

*National Academy of the National Guard of Ukraine, Kharkiv*

**Kishyanus Taras**

*National University im. I.I. Mechnikov, Faculty of Geology and Geography (c. Odesa), Ukraine*

**Ivanov Olexander**

**Kovalenko Maksim**

**Mykolaenko Illia**

**Shvets Oleksandr**

*Ecological and natural lyceum 116 (c. Kiyiv), Ukraine*

**ORGANIZATION OF REFUELING MACHINES IN FIELD PROTECTIVE FOREST STRIPS**

In conditions of changing dynamics of hostilities, distance from the points of permanent deployment and forced unscheduled movement (march) or organized departure of units of Forces structures of Ukraine in the steppe regions of Ukraine may need immediate necessity of military equipment.

The geometric sizes of field protective forest strips (PFS), in particular the height of trees, the size of their crowns, the presence of tall shrubs are favorable for the arrangement of the region of mass refueling of technics. In such regions it is expedient to arrange refueling stations.

Depending on the length of the PFS, it is expedient to equip refueling points every 100-300 meters and mask them with natural means. Through the rows of trees, a two-way road is arranged and traffic is organized on it.

One lane for the exit of refueled cars from the PFS, and the other counter for the delivery of fuel to the refuelers and replenishment their tanks.

On areas every 100 meters, where the distances between the trees provide parking, it is expedient to place refuelers for the purpose of accelerated pumping of fuel from the tanks into the fuel tanks (refueling) of machines so, that the refuelers operate simultaneously. Behind each refueler it is necessary to equip the exit of the refueled cars from PFS in a safe party.

Refueling can be carried out in the current way on the principle of one by one in the departments or in the platoon.

After refueling, cars can move through the PLC between the side rows of trees to go on hidden routes in the right direction between the side trees, through the shrubs, damaging them while driving.

Concealed delivery of fuel for replenishment of fuel tanks should be carried out on the lane, which is arranged next to the oncoming lane, so as not to interfere with movement of refueled technique from the PFS.

In case of necessity (threat of enemy influence), tankers and fuel delivery vehicles can secretly go along the PFS under the tree crowns, through the shrubs in the right direction at the same time with refueled and underfilled technique. For the purpose of additional masking of an exit of cars of subdivisions of Forces structures of Ukraine in the conditions of influence of the enemy it is expedient to establish a smoke curtain. The crowns of trees and shrubs restrain the smoke screen for a long time.

**Янюк Сергій**, к.н.держ.упр.

**Олло Василь**, к.пед. н.

*Військова академії (м. Одеса), Україна*

### ЗАХОДИ ЕКОНОМІЇ ТА РАЦІОНАЛЬНОГО ВИТРАЧАННЯ ПАЛЬНО-МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ У ВІЙСЬКОВІЙ ЧАСТИНІ

Заходи економії, раціонального витрачання матеріальних засобів підрозділяються на два напрямки. У перший напрямок входять організаційні заходи, направлені на виховання у підлеглого особового складу почуття відповідальності до економної витрати матеріальних цінностей. До таких заходів належать:

проведення інформаційних бесід, лекцій, доповідей, зборів; використання відеороликів, обладнання наглядної агітації в підрозділах, складах, парках, пунктах заправки паливом, котельнях і території частини; обмін досвідом кращих підрозділів, служб і окремих військовослужбовців, які досягли високих показників по економії пального.

До другого розділу відносяться конкретні заходи, спрямовані на економію матеріальних засобів в тому числі і пального. Виявлення та використання внутрішніх джерел по кожній службі військової частини.

За службу пального та мастильних матеріалів такими заходами можуть бути:

- економія пального при експлуатації техніки;
- економія пального за рахунок скорочення втрат проти встановлених норм природних втрат шляхом поліпшення організації зберігання, прийому, видачі і транспортування;
- економія пального в порівнянні з встановленим лімітом витрат;
- економія пального за рахунок підключення силових агрегатів до централізованих джерел енергопостачання;
- економія грошових коштів від збору і здачі відпрацьованих нафтопродуктів, або використання їх в якості добавки до котельних палив та інші.

Найважливішим резервом економії пального є ретельне планування і організації бойової підготовки. При організації бойової підготовки у кожній військовій частині можна заощадити до 3-5% пального від встановленого ліміту витрат на рік. Економія пального досягається за рахунок наступного:

- встановлення ліміту пального на кожне заход бойової підготовки (ТСН, КШНВ, та інш.);
- скорочення кількості позапланових навчань і обмеження кількості виведеної техніки на кожне вчення (за можливості);
- ретельної підготовки і вмілої організації запланованих занять, навчань, маршів;
- комплексування завдань бойової підготовки;
- широкого впровадження в практику навчання особового складу навчально-тренувальних тренажерів;
- суміщення обкатки машин з виконанням завдань бойової підготовки та перевезення вантажів;

- підвищення рівня підготовки особового складу, який експлуатує військову техніку

Поряд з бойовою підготовкою, кожна військова частина здійснює повсякденне господарську діяльність, при якій витрата пального може досягати 40-50%, а в окремих випадках і від встановленого військової частини ліміту пального на рік.

Тому начальник служби пального зобов'язаний активно брати участь в складанні річних плану господарської діяльності частини і пропонувати заходи, спрямовані на економію пального. Ретельно сплановані заходи дозволять заощадити до 3-5% пального від встановленого ліміту витрат військової частини пального на рік.

Основні заходи, при виконанні яких може бути досягнута економія пального та мастильних матеріалів:

- максимальна централізація підвезення вантажів;
- підвищення коефіцієнта використання вантажопідйомності автомобілів;
- застосування причепів при перевезеннях;
- організація раціональних маршрутів;
- обмеження використання агрегатів при стаціонарному розміщенні військ;
- використання більш економічних видів транспорту (залізничного, трубопровідного, водного);
- раціональна організація енергопостачання і комунального обслуговування;
- підвищення рівня технічного стану та безаварійної експлуатації котелень установок;
- суворий контроль за достовірністю витрат пального на кожному автомобілі(агрегаті);
- виконання заходів щодо забезпечення збереження пального (природних втрат) та інші.

Таким чином, лише комплексне застосування начальником служби пального військової частини всієї сукупності заходів економного витрачання пально-мастильних матеріалів дозволить домогтися необхідних результатів економії, а законність і сувора відповідність витрачання матеріальних засобів в поєднанні з систематичним контролем будуть запорукою успішної діяльності не тільки начальника служби пального, а й усіх матеріально-відповідних осіб військової частини.

**СЕКЦІЯ 4****ОБОРОНА ТА ОХОРОНА МОРСЬКОГО ПРОСТОРУ ТА УЗБЕРЕЖЖЯ****Ардаковська Олена***Інститут Військово-Морських Сил Національного університету «Одеська морська академія», Україна***ВПЛИВ ВІЙСЬКОВИХ НАВЧАНЬ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ**

Діяльність Військово-Морських Сил Збройних Сил України характеризується значним рівнем забруднення довкілля, в тому числі і гідросфери, в процесі функціонування військових об'єктів та експлуатації озброєння та військової техніки.

До військових об'єктів належать військові містечка, полігони, аеродроми, будівлі та споруди виробничо-технічної інфраструктури, об'єкти навчально-матеріальної бази, склади і бази паливно-мастильних матеріалів, озброєння та військової техніки (ОВТ), об'єкти систем життєзабезпечення, місця утилізації надлишкового та застарілого ОВТ, ремонтні об'єкти та пункти миття техніки.

До основних джерел забруднення гідросфери в процесі діяльності цих об'єктів належать: відпрацьована вода із санітарних і технічних систем військових частин, сміття, комунально-побутові відходи, забруднення детергентами, нафтопродуктами та іншими хімічними речовинами від баз та складів паливно-мастильних матеріалів, пунктів заправки, автопарків, ремонтно-відновлювальних баз, заводів, підприємств та виробничо-технологічних майстерень тощо. Перелічені джерела забруднення вод у військах впливають на стан як поверхневих, так і підземних вод.

Слід зазначити, що вищезазначені джерела забруднення гідросфери підлягають інвентаризації та контролю з боку Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів, чого не можна сказати про досить потужну групу забруднювачів, пов'язаних з проведенням бойової підготовки.

Забруднення в ході експлуатації військової техніки і різних типів ОВТ зумовлено проведенням заходів бойової підготовки, маневрами, навчаннями, стрільбами з використанням потужних видів озброєння, різних боєприпасів з застосування сучасних вибухових речовин. Сучасні вибухові речовини і димові суміші призводять до хімічного забруднення атмосферного повітря продуктами згоряння і вибуху. Ці компоненти в процесі хімічної трансформації взаємодіють з вологою повітря та з атмосферними опадами випадають на поверхню ґрунту і потрапляють до водойм. Забруднення території полігону металевими відходами у вигляді гільз та решток боєприпасів призводить до надходження до ґрунтів і поверхневих вод продуктів корозії, в тому числі сполук заліза, цинку, міді та інших металів. Неминучі експлуатаційні витрати палива і мастила з військової техніки, продуктів життєдіяльності з тимчасових таборів, які теж потрапляють до водних об'єктів.

В Інституті Військово-Морських Сил Національного університету «Одеська морська академія» у 2021 році було проведено «Дослідження можливих шляхів мінімізації впливу на навколишнє природне середовище внаслідок тимчасової дислокації на території України іноземних військ в ході проведення навчань» і надані рекомендації щодо природоохоронних заходів, тому числі з охорони водних об'єктів, під час проведення навчань, які допоможуть оптимізувати військово-техногенне навантаження.

**Ардаковська Олена***Інститут Військово-Морських Сил Національного університету «Одеська морська академія», Україна***ЗБЕРЕЖЕННЯ ҐРУНТОВОГО І РОСЛИННОГО ПОКРИВУ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ НАВЧАНЬ НА ВІЙСЬКОВИХ ПОЛІГОНАХ**

Військові навчання справляють різноплановий вплив на довкілля, в тому числі, на біоценози військових полігонів. В екосистемах військових полігонів формуються нові і дотепер неочікувані зміни, порушення трофічних ланцюгів у біотичних спільнотах, виснаження запасу поживних речовин ґрунтів, спалахи чисельності окремих рослин, зміна ландшафту та ерозія ґрунтів. Все це може призвести до появи нових шкідників та хвороб, суттєвих змін продуктивності та стійкості екосистем. Таким чином, військові навчання негативно впливають на ґрунтовий і рослинний покрив і наслідки їх впливу є довгостроковими і, часто, мало прогнозованими.

Незважаючи на низку негативних впливів на наземні екосистеми з боку військової діяльності, слід відмітити спектр позитивних впливів на природу на військових полігонах. В розвинутих країнах-членах НАТО військові полігони, як наземні так і морські, являються природними резерватами, де



екосистеми не зазнають інших впливів господарської діяльності, окрім військової. Завдяки зниженню техногенного тиску на екосистеми військових полігонів на їх території і акваторіях зберігається високе біорізноманіття.

Можна визначити низку причин високого біорізноманіття на військових полігонах країн-членів НАТО: відсутність сільськогосподарської діяльності; відсутність антропогенного впливу на протязі тривалих періодів; формування нових поверхонь у дикій природі, таких як сліди танкових траків і воронки від снарядів; збереження старого культурного ландшафту; відсутні штучні добрива чи комерційна вирубка лісу; ці території зазвичай дуже ретельно контролюються і ведеться співпраця з місцевими туристичними маршрутами.

З метою досягнення екологічної рівноваги на військових полігонах пропонуємо приділити увагу низці питань: вчасне запобігання і боротьба з лісовими і степовими пожарами, які наносять величезну шкоду рослинному і ґрунтовому покриву полігону; проведення очищення території полігону після проведення навчань від сміття, металевих решток боєприпасів та інших відходів; недопущення забруднення довкілля полігону нафтопродуктами та іншими шкідливими речовинами; проведення інструктажу особового складу щодо охорони довкілля на полігоні під час проведення навчань; вивчення сучасного стану рослинного і ґрунтового покриву полігонів і стеження за їх динамікою.

**Байдацький Олег**

**Костюшко Ігор**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

## **ОХОРОНА І ОБОРОНА МОРСЬКОГО ПРОСТОРУ ДЕРЖАВИ ЯК ФАКТОР ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЇЇ СУВЕРЕНІТЕТУ**

Захист інтересів суверенних держав на приморських напрямках останнім часом набуває особливої актуальності і є складовою національної безпеки кожної морської держави. Для України ця проблема ускладнюється військово-політичною обстановкою, що склалася. Ризики подальшої військової інтервенції РФ проти України з Азово-Чорноморського регіону актуалізують питання значення державної морської політики для просування національних інтересів і ліквідації загроз з морського напрямку.

Сферою особливої уваги держави є 200-мильна економічна зона і континентальний шельф за її межами на відстані до 350 миль. Інтереси суверенної держави в цій зоні часто стикаються із інтересами сусідніх та інших держав і стають серйозною проблемою міждержавних відносин.

Аналіз тенденцій розвитку різних загроз для держав, що мають вихід в море (океан), показує, що саме морський (океанський) театр є і в майбутньому буде найбільш вразливою частиною території держави, а забезпечення безпеки морського узбережжя стає найважливішим завданням компетентних національних структур і відомств.

Відповідно до військово-адміністративного розподілу вся територія держави поділяється на зони (райони) між видами Збройних сил. При цьому морська зона є оперативною зоною відповідальності об'єднання Військово-морських сил, що мають в своєму складі різноманітні сили флоту для дій в морському районі.

Виходячи з географічного розташування та військово-адміністративного поділу території, морське узбережжя України включає декілька морських районів (відповідно до існуючих на даний час військово-морських зон ВМС ЗС України «Чорноморська» та «Азовська»).

Різноваріантні загрози вимагають для їх запобігання комплексної інтегрованої діяльності всіх органів управління сил і засобів державної влади, збройних сил (в першу чергу, ВМС), морської поліції (прикордонної служби), митної, міграційної служб, служби з надзвичайних ситуацій та ін.

Основні проблеми захисту морського узбережжя полягають в необхідності організації ефективної взаємодії цих структур, забезпеченні їх оперативною і достовірною інформацією, скороченні часу реакції, єдності задуму та дій залучених сил і засобів при здійсненні управління з командних пунктів, узгодженого застосування сил і засобів, незалежно від їх відомчої приналежності.

**Білий Денис**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

## **ОХОРОНА ТА ОБОРОНА МОРСЬКОГО ПРОСТОРУ ТА УЗБЕРЕЖЖЯ**

Сьогодні Україна опинилась у складній ситуації, що загрожує її територіальній цілісності та національним інтересам. І якщо Україна має намір бути незалежною та суверенною державою, захищати національні інтереси на суходолі, в повітрі та морському просторі то має ефективно поєднати у єдине ціле усі форми та способи застосування Збройних Сил України з іншими складовими сил оборони України.

Найбільш актуальними загрозами національній безпеці є дії Російської Федерації, як держави-агресора, щодо дестабілізації обстановки в Азово-Чорноморському регіоні із застосуванням інформаційного, політичного, економічного та військового впливу, спрямовані на легітимізацію тимчасової окупації території України, втрату суверенних прав і юрисдикції України в її виключній (морській) економічній зоні, а також визнання світовою спільнотою нового територіального розподілу, посягання на національні інтереси України на морі, поширення агресії у приморських регіонах, внутрішніх морських водах і територіальному морі України.

Відповідно до повноважень, визначених законом, та сценаріїв застосування воєнної сили противником, за якими можуть бути реалізовані загрози воєнній безпеці України, Збройні Сили України виконують головну роль в ході охорони та оборони морського простору, морського узбережжя, інші складові сил оборони беруть участь, та як сили і засоби Головного управління розвідки Міністерства оборони України, Національної гвардії України, Державної прикордонної служби України, Служби безпеки України; здійснюють допоміжну роль – сили і засоби Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України, Служби зовнішньої розвідки України, Управління державної охорони України, Державної служби України з надзвичайних ситуацій.

В охороні та обороні морського простору Чорноморської та Азовської морських операційних зон задіяні усі види, роди та органи сил оборони України, але провідну роль виконують Військово-Морські Сили Збройних Сил України, які призначені для захисту суверенітету і державних інтересів України на морі, розгрому угруповань ВМС противника у визначених військово-морських зонах самостійно та у взаємодії з іншими видами Збройних Сил України, сприяння Сухопутним військам Збройних сил України на приморському напрямку.

У загальній системі застосування сил оборони Військово-Морські Сили приймають участь в Операції сил оборони. При цьому основними формами їх застосування є морська операція і бойові дії.

Основним угрупованням Військово-Морських Сил для ведення морської операції або бойових дій є угруповання різнорідних сил, основними завданнями якого є: розгром угруповань ВМС противника у визначених військово-морських зонах самостійно та у взаємодії з іншими видами Збройних Сил України, сприяння Сухопутним військам Збройних сил України на приморському напрямку.

Оборона морського узбережжя здійснюється у ході операції Об'єднаних сил шляхом ведення оборонної операції угруповань військ (сил) на іншому напрямку (в окремих випадках – на головному). Під час організації оборони морського узбережжя держави можуть проводитись: оборонна операція військ (сил), морська операція, бойові дії ВМС, ВПС та інших видів (родів) військ Збройних Сил України, за підтримки або участі інших складових сил оборони України.

В ході організації оборони морського узбережжя здійснюються оборона портів (пунктів базування), важливих об'єктів державної інфраструктури (протиповітряна, протипідводно-диверсійна, протикорабельна (протикатерна, протичовнова) оборона, протимінне, пошуково-рятувальне забезпечення, тощо), позиційна (маневрена) оборона на десантно-небезпечних ділянок.

Оборона морського узбережжя організовується завчасно як в мирний час так і в особливий період.

**Безуглий Віталій**

*Національний університет оборони України імені Івана Черняховського (м. Київ), Україна*

### **ЕФЕКТИВНІСТЬ БОЙОВОЇ ПІДГОТОВКИ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА РЕАЛІЗАЦІЮ БОЙОВИЙ ПОТЕНЦІАЛ ОБ'ЄДНОАНОЇ КОРАБЕЛЬНОЇ ТАКТИЧНОЇ ГРУПИ**

Анексія Автономної Республіки Крим та міста Севастополь негативно вплинула як на систему базування, забезпечення, так і на чисельність бойового складу надводних сил Військово-Морських Сил Збройних Сил України. Втрата підготовленого персоналу призвела до зниження рівня бойового потенціалу кораблів (катерів), тактичних груп надводних сил Військово-Морських Сил Збройних Сил України, що негативно вплинуло на виконання ними завдань за призначенням.

За таких умов успішне виконання завдань у морських операційних зонах вимагає комплексного застосування військових частин (підрозділів) складових сил оборони держави.

Під бойовим потенціалом слід розуміється сукупність матеріальних факторів, навченого людського ресурсу, морально-психологічну та фізичну здатність особового складу виконувати завдання. Головними структурними елементами бойового потенціалу є: технічна оснащеність військ (сил) сучасним озброєнням і військовою технікою, укомплектованість особовим складом, спроможність особового складу виконувати завдання, його морально-психологічний та фізичний стан.

Виходячи з цього визначення, бойовий потенціал об'єднаних тактичних груп кораблів (ОТГК) складається з:

- укомплектованості кораблів та органу управління ОТГК особовим складом;
- спроможності особового складу виконувати визначені завдання;
- морально-психологічного та фізичний стану особового складу;
- наявності сучасного озброєння та військової техніки і їх стан.

За умов належного технічного оснащення кораблів ОТГК озброєнням і військовою технікою, достатнього рівня укомплектованості та високого рівня морально-психологічного та фізичного стану, саме рівнем спроможності виконувати визначені завдання визначатиме ступінь реалізації бойового потенціалу ОТГК.

Система БП сил оборони (СО) повинна забезпечити досягнення екіпажами кораблів рівня спроможності, який дозволить виконувати завдання кораблями як самостійно так і спільно в складі ОТГК, що в свою чергу дозволить успішно реалізувати бойовий потенціал групи.

В совою чергу ступінь реалізації бойового потенціалу ОТГК можна визначити за допомогою рівня спроможності кораблів виконувати завдання як самостійно, так і об'єднаних спроможностей спільно виконувати завдання в складі ОТГК. До основних показників спроможності кораблів віднесено такі показники, які характеризують внутрішні фактори, результати впливу яких прямо залежать від діяльності суб'єктів підготовки, а саме: навчаність об'єктів БП, якість планування БП, достатність ресурсного забезпечення БП.

Отже для обрахунку впливу вище перелічених показників слід застосувати агрегування з визначенням узагальненого показника, який повинен вказувати на ступінь досягнення кінцевої мети бойової підготовки – досягнення необхідного рівня навчаності особового складу, злагодженості кораблів та ОТГК, що забезпечить набуття спроможностей виконувати визначені завдання та впливатиме на бойовий потенціал ОТГК.

Можна прийти висновку, що ступінь реалізації бойового потенціалу буде характеризуватися ефективністю бойової підготовки ОТГК сил оборони і залежить від спроможності кораблів сил оборони виконувати завдання як самостійно, так і об'єднаної спроможності кораблів об'єднаної тактичної групи кораблів виконувати завдання спільно.

**Бондаренко Вадим**

*Національний університет оборони України ім. Івана Черняховського (Київ), Україна*

### **ВЗАЄМОСУМІСНІСТЬ МОРСЬКОЇ ПІХОТИ ВМС ЗСУ З ІНШИМИ ВІЙСЬКОВИМИ ФОРМУВАННЯМИ І ПРАВООХОРОННИМИ ОРГАНАМИ ЩОДО ОБОРОНИ МОРСЬКОГО УЗБЕРЕЖЖЯ**

Для підвищення оборони морського узбережжя необхідно використовувати під єдиним керівництвом та тісній взаємодії усі доступні засоби берегової охорони, військово-морського флоту, підрозділів Сухопутних військ ЗС України та інших силових структур і правоохоронних органів України. Управління лише власними підрозділами, системами спостереження, бойовим, тилловим та технічним забезпеченням кожним відомством окремо, буде ускладнювати координацію дій підрозділів, що призведе до неефективного використання сил та засобів у оборонній операції.

Отже, в умовах сучасного ведення бойових дій гібридним характером виникає необхідність зосередити основні зусилля на виконанні завдань щодо оборони морського узбережжя України. При цьому, слід враховувати, що виконання завдань протидесантної оборони здійснюватиметься в наступних умовах: значного збільшення кількості засобів повітряного нападу на загрозованих напрямках та вогневого ураження (підтримки) з кораблів противника; масового застосування противником БПЛА і засобів радіоелектронної боротьби; застосування диверсійно-розвідувальних груп в тилу наших підрозділів. Крім того, не виключено, що збір інформації про підрозділи ЗС України, правоохоронних органів та інших військових формувань здійснюватиметься за допомогою місцевих жителів прибережної зони. Сукупність даних умов визначає низку особливостей застосування підрозділів в оборонній операції, що однозначно має підтримуватися різними силами, засобами та родами військ ЗС України.

Оборона морського узбережжя нашої держави здійснюється відповідно до діючого «Плану оборони України». Однак, питання оборони морського узбережжя потребує більш ширшого огляду у зв'язку з тим, що тренування та навчання даного питання відпрацьовуються підрозділами Військово-морських сил України, Прикордонною службою України, Національною гвардією України окремо один від одного. Крім того, не менш значущим є залучення до тренувань та навчань щодо оборони морського узбережжя підрозділів Територіальної оборони в областях, що мають вихід в море.

Основними факторами боєготовності підрозділів що залучаються до оборони морського узбережжя повинно бути взаємосумісність, вогнева міць та скоординовані дії усіх підрозділів, що здійснюватиметься під єдиним командуванням. Все це досягається неодноразовою рекогносцировкою місцевості командирами підрозділів, спільними практичними тренуваннями та навчаннями підрозділів Військово-морських сил України, Прикордонної служби України, Національної гвардії України, Національної поліції України та підрозділів Територіальної оборони. Крім того, на навчання слід залучати підрозділи, що імітують дії противника.

Оборона морського узбережжя підрозділами повинна здійснюватися маневреною обороною з використанням декількох підготовлених оборонних рубежів, тимчасових та хибних позицій. З залученням протитанкових резервів та бронегруп, що в свою чергу можуть бути сформовані комбінованим способом з різних підрозділів військових формувань і правоохоронних органів.

До того ж, є необхідність підвищити мобільність підрозділів морської піхоти враховуючи аналіз тактичних маневрів що застосовується військовими підрозділами Російської Федерації. При стримуванні дій морського десанту противника на узбережжі не слід забувати й про вогневу міць морської піхоти, що є меншою за вогневу міць підрозділів Національної гвардії України.

Таким чином, поєднання мобільності підрозділів військових формувань і правоохоронних органів України, приведення їх до взаємосумісності та підвищення їхніх вогневих можливостей під єдиним командуванням в умовах оборони морського узбережжя суттєво підвищить обороноздатність нашої держави щодо стримування противника зі сторони Чорного та Азовського морів.

**Бочаров Сергій**

*Національна академія Державної прикордонної служби України ім. Б. Хмельницького  
(м. Хмельницький), Україна*

### **ОСОБЛИВОСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОЛЕКТИВНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ПОПЕРЕДЖЕННЯ ЗАГРОЗ У ПРИКОРДОННІЙ СФЕРІ ДІЯЛЬНОСТІ**

Колективна безпека – це система колективних дій держав і товариств з метою захисту від внутрішніх і зовнішніх загроз (Колективна безпека – міжнародна безпека – URL: <https://uk.autograndad.com/1060648/1/kolektivna-bezpeka.html>).

Система колективної безпеки – це сукупність міждержавних і міжнародних організацій, договорів та угод, колективних органів і сил, створена зусиллями кількох держав або всієї світової спільноти для запобігання різного роду загрозам (військово-політичним, економічним, екологічним та ін.) існуванню і розвитку цивілізації на регіональному або глобальному рівні, їх нейтралізації (Основи національної безпеки України – URL: <https://vseosvita.ua/library/osnovi-nacionalnoi-bezpeki-ukraini-184134.html>).

Отже, колективна безпека включає систему заходів, спрямованих на підтримку міжнародного миру, запобігання війні, по наданню колективної відсічі агресії і колективної допомоги. Ця співпраця може здійснюватися як у рамках ООН, НАТО, ОБСЄ, так і інших міжнародних організацій безпекового характеру, як на регіональній так і міжрегіональній основі. Побудова системи колективної безпеки, з метою підвищення її ефективності, повинна базуватися на регіональних підсистемах колективної безпеки та враховувати характер загроз, склад і можливості контингентів військ, інфраструктури тощо.

Розглянувши сучасні військові союзи і міжнародні військово-політичні організації основної значимості заслуговує діяльність Організації Північноатлантичного договору – НАТО. Зокрема, вивчаючи основні положення договору необхідно вказати, що основою системи колективної безпеки (стаття 5 Договору) є принцип, яким визначено збройний напад на одну або кількох сторін з них у Європі чи у Північній Америці, вважати нападом на них усіх і кожна з країн-членів зобов'язана надати допомогу стороні або сторонам, які зазнали нападу, включаючи застосування збройної сили. Доцільно зазначити, що співпраця з державами за межами НАТО не надає підстав для повномасштабної військової підтримки (оголошення війни країні-агресору) в разі нападу на країну союзника третьою стороною (наприклад агресія Росії проти України в 2014 році).

Ретроспективний аналіз створення військово-політичних конфедерацій свідчить, що найбільш дієвим механізмом протидії загрозам та викликам, в першу чергу протистояння агресивній політиці проти нашої держави, безпосередньо є консолідація України з державами, які мають аналогічні (подібні) загрози і ризики, підтримують Україну в умовах гібридної війни, задля створення єдиного безпекового середовища у тому числі і в прикордонному просторі.

Основною умовою ефективності реалізації завдань захисту національних інтересів від реальних і потенційних загроз є міжнародне співробітництво в рамках реалізації державної політики у зовнішньополітичній та воєнній сферах, забезпечення іншими засобами і методами, передбаченими міжнародним правом, захисту суверенітету, територіальної цілісності та непорушності державних кордонів України, її інтересів у сфері воєнної безпеки, а також консолідація та інтеграція України в європейський політичний, економічний, правовий простір з метою набуття членства в Європейському Союзі, а також поглиблення співпраці з НАТО з метою набуття членства у цій організації.

Саме вищеперераховані засади можливо реалізувати тільки завдяки поглибленій військово-політичній та економічній багатосторонній співпраці із країнами-союзниками, укріплення та розвиток відносин із стратегічними партнерами.

Вказана проблематика зумовлює перспективи подальших досліджень питань наукового супроводу комплексного проєкту щодо формування системи моніторингу прикордонної безпеки України з акцентом на ділянку її державного кордону з державами-членами СНД та морську акваторію, а також побудови єдиної цілісної структури необхідного комплексу заходів спрямованих на запобігання можливих небезпек у прикордонній сфері діяльності, зокрема розробку – «Методики побудови структури системи забезпечення попередження загрозам у прикордонній сфері діяльності».

**Брединський Олексій  
Фролов Сергій, к.і.н.**

*Національний університет оборони України ім. Івана Черняховського, м. Київ, Україна*

### **СПІЛЬНІ ДІЇ З ВИСВІТЛЕННЯ НАДВОДНОЇ ОБСТАНОВКИ В АКВАТОРІЇ АЗОВСЬКОГО МОРЯ: ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ**

В умовах збройної агресії Російської Федерації проти України надзвичайно гостро постало питання висвітлення морської обстановки в Азовському морі де безпосередня близькість країни-агресора несе загрози національним інтересам України з морського напрямку.

Серед основних загроз можна визначити наступні:

збройне вторгнення РФ на територію України з морського напрямку;

висадка на узбережжя диверсійно-розвідувальних груп для дестабілізації суспільно-політичної обстановки в прикордонні;

налагодження каналів незаконної міграції та контрабанди на територію України, також транзитом в країни Європейського Союзу.

Актуальність теми полягає у опрацюванні спільних дій, єдності підходів, щодо взаємного обміну інформацією з висвітлення надводної обстановки в акваторії Азовського моря та вироблення рішення щодо реалізації отриманої інформації.

Важливою є міжвідомча інтеграція між всіма складовими сектору безпеки та оборони що мають у своєму використанні засоби спостереження за акваторією Азовського моря.

Основна проблема полягає в тому, що спостереження за акваторією Азовського моря здійснюють декілька різних організацій та відомств: ДПС України, ДП Дельта Лоцман, Військово-Морські Сили ЗС України, екологічна інспекція, КП Морська пошуково-рятувальна служба, тощо..., які мають свої системи спостереження за надводною обстановкою. Наявні системи спостереження створювалися в інтересах окремих відомств без урахування потреб решти учасників процесу, в своїй більшості на локальній основі, а інколи навіть з дублюючими функціями.

У результаті інформація або неповна, фрагментарна, або дублюється, коли, наприклад, від одного із поста спостереження поступає інформація, що судну потребується допомога, то, по-перше, проходить значний час, поки відомства узгодять свої дії, а по-друге, ці дії часто неадекватні ситуації.

З аналізу світового досвіду, ефективність застосування сил та засобів досягається у випадку об'єднання засобів спостереження за надводною обстановкою у єдину автоматизовану інформаційну систему яка, із завданою ефективністю, здатна виявляти, супроводжувати, визначати координати об'єкта спостереження та ідентифікувати його.

Для покращення стану висвітлення надводної обстановки в Азовському морі доцільно:

втілити в життя створення Державної інтегрованої інформаційної системи висвітлення морської обстановки шляхом формування системи берегового спостереження за надводною обстановкою з розгортанням об'єднаного координаційного штабу;

збільшити присутність в районах неприкритих в радіолокаційному відношенні кораблів та катерів Морської охорони ДПС України, Військово-Морських Сил ЗС України;

активізувати залучення авіації Державної прикордонної служби України, Військово-Морських та Повітряних Сил Збройних сил України до викриття надводної обстановки та проведення спільних операцій;

розгортання парку безпілотних літальних та надводних апаратів та їх включення як елементу Єдиної автоматизованої системи висвітлення морської обстановки;

автоматизація контролю маломірних плавзасобів шляхом обмеження їх пересування в морі (або забезпечення) без засобів позиціонування та радіозв'язку в районах прилеглих до окупованих територій та території країни-агресора.

**Буртовий Роман**  
**Назаренко Юрій,**

*Інституту Військово-Морських Сил Національного університету «Одеська морська академія»,  
Україна*

### **ПОГЛЯДИ НА НАРОЩУВАННЯ СПРОМОЖНОСТЕЙ ВІЙСЬКОВО-МОРСЬКИХ СИЛ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ЩОДО ЗАХИСТУ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЖАВИ НА МОРІ В УМОВАХ ГІБРИДНИХ ДІЙ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ**

Анексія Кримського півострова і війна на Донбасі становлять безпосередню загрозу та завдають збитків. Наша держава вже втратила 7,7% території, понад 68% виключної морської (економічної) зони і територіального моря з їх ресурсами, до 8% населення та від 20 до 30% щорічного внутрішнього валового продукту. А опосередковані щорічні збитки України та інших країн від «гібридних дій» Російської Федерації оцінити важко. Вони вимірюються не тільки економічними збитками через розрив економічних зв'язків, а й соціальними, екологічними, політичними та іншими наслідками.

Нажаль, з ряду зовнішніх і внутрішніх чинників, Україна і світове співтовариство в 2014 році виявилися не готовими до методів, що застосовуються Росією для реалізації своїх геополітичних інтересів.

Основною внутрішньою проблемою, на наш погляд, що і на цей час негативно впливає на рівень захищеності національних інтересів України, у тому числі й на морі, є відсутність ефективної роботи системи державного управління щодо локалізації і мінімізації загроз національній безпеці країни. Ця проблема носить комплексний характер.

Головними наслідками цього є: активна мережа агентів впливу Російської Федерації, у тому числі й серед всіх гілок влади; неготовність України адекватно, своєчасно і комплексно (економічним, політичним, воєнним шляхом тощо) реагувати на загрози національній безпеці держави та відсутність необхідних для цього спроможностей, у тому числі військово-морських; неефективний розподіл (дублювання) органами державного управління функцій держави, у тому числі й щодо захисту національних інтересів України на морі.

Зазначимо, що вирішення цих проблем потребує комплексного підходу з боку вищого політичного керівництва України. Створення військово-морського потенціалу України для адекватного реагування на гібридні загрози на морі є лише частиною заходів, що необхідно виконати.

Враховуючи, що до 90% завдань ВМС виконують на морі, досягнення необхідних військово-морських спроможностей України доцільно здійснювати за рахунок збільшення питомої ваги сил і засобів, які виконують завдання в морі (корабельний склад, берегові ракетно-артилерійські частини, морська авіація тощо), приведення завдань і чисельності морської піхоти до загальноприйнятих у Світі.

Поряд із міжнародною діяльністю, основними заходами України щодо протидії «гібридним» загрозам з боку Росії на морі мають бути: цілодобовий моніторинг морської обстановки, документальна фіксація та надання до міжнародних інстанцій даних щодо порушень РФ норм міжнародного морського права в Азовському та Чорному морях, у тому числі через перекриття районів у системі NAVTEX; введення режимних обмежень щодо виходу в море маломірних плавзасобів без GPS-трекерів та посилення контролю за їх використанням, проведення їх періодичних оглядів у морі в світлий час доби та 100% – у темний; оголошення тимчасово забороненого району для плавання навколо Кримського півострова; відновлення бойової служби корабельного складу ВМС у взаємодії з авіацією ПС і ДПС у визначених районах Чорного і Азовського морів для забезпечення контролю і захисту судноплавства та морегосподарської діяльності; проведення демонстраційних дій на рекомендованих шляхах, районах якірних стоянок, супроводження (стеження) корабельно-катерного складу РФ; активізація боротьби (позовної роботи) з судновласниками – порушниками заборони заходів до кримських портів.

**Доронін Олександр**, к.політ.н.

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ПОРТІВ ТА ГАВАНЕЙ**

Берегова охорона забезпечення, дотримання морського законодавства і виконання рятувальних операцій для забезпечення безпеки нашої держави.

Поєднання електронно-оптичних датчиків, радарів, гідролокатором, безпілотних транспортних засобів та старомодного доброго патрулювання людьми являє собою новітні підходи до захисту національних водних шляхів від тероризму, шпигунства і саботажу. На сьогодні перебуває процес постачання зі Сполучених Штатів Америки бойових кораблів маломірного флоту.

Технології, що швидко розвиваються, стали помножувачем для Збройних сил України – безпілотні літальні апарати, надводні кораблі і підводні човни, а також радари ближньої дії для наземного пошуку можуть цілодобово надавати фізичні дані на місці для високошвидкісних процесорів, що включають навчання особового складу ВМС України та допомагає їм у попередженні погроз та потенційних проблем.

Такі системи необхідні для впровадження та їх ефективності захисту морських кордонів України, гаваней і портів поза всяким сумнівом. Це покращення нашого ситуаційної обізнаності на морському просторі, зберігаючи наші укомплектовані особовим складом в гарнізоні або використовуючи їх для інших завдань з публічного порядку. Будь який-водний шлях важливий для охорони і придатний для експлуатації не лише цивільного пароплавання, так і військового застосування.

Нові технології – це ключовий фактор, що дозволяє підтримувати ситуаційну обізнаність і це вірно для всіх портів і гаваней в нашій державі, яка складається з морських районів, зовні прилеглих до територіального моря України, враховуючи райони, навколо островів, що їй належать, ширина котрих становить до 200 морських миль.

Технологічне забезпечення захисту і розвитку морських портів служить для задоволення одного з аспектів цієї вимоги, гарантуючи, що держава має пропускну здатність морського порту, необхідної для ефективного врегулювання будь-яких непередбачених обставин, що впливають на національну безпеку України. Досвід Кримського півострова у 2014 році є яскравим прикладом необхідності впровадження новітніх технологій для захисту нашої територіальної цілісності.

Забезпечення цієї мети включає управління низкою факторів, що мають відношення до готовності порту, включаючи планування того, як порти будуть використовуватися в надзвичайних ситуаціях, навчання персоналу та їх безпека. Це допомагає бути готовими і гнучкими для вимоги національної безпеки, які змінюються в міру появи будь-яких загроз. Для використання нових технологій, так і перевірку того, чи відповідають стратегічні морські порти вимогам готовності, і, якщо немає, чи слід їх змінити і замінити на більш сучасні.

У загальній картині використання нових технічних розробок є ключовим компонентом транспортно-технічної готовності держави. Забезпечення можливості екстреного розгортання і реагування на непередбачені обставини, пов'язані з національною безпекою, за рахунок забезпечення резервної пропускну здатності морського порту для задоволення підвищеного попиту на військові вантажі. Крім того, синхронізуються зусилля різних підрозділів для досягнення спільної мети захисту територіальної цілісності, морських кордонів, портів і гаваней.

**Журавський Олег**

*Інститут Військово-Морських Сил Національного університету «Одеська морська академія», Україна*

### **ЗАХОДИ МІНІМІЗАЦІЇ ЗБИТКІВ ДОВКІЛЛЮ ВІД ПРОВЕДЕННЯ МІЖНАРОДНИХ НАВЧАНЬ НА МОРІ**

Діяльність Військово-Морських Сил Збройних Сил України в процесі повсякденної діяльності та під час проведення заходів бойової підготовки негативно впливає на навколишнє природне середовище. Будь-яке військово формування ВМС ЗС України та місце його функціонування в природному середовищі можна розглядати як специфічну екологічну систему, основними



елементами якої є особовий склад, озброєння та військова техніка і природне середовище районів дислокації. Відмінною рисою такої екологічної системи є протиріччя між проведенням природоохоронних заходів та господарсько-побутовою діяльністю і виконанням бойової підготовки.

Вплив на морське середовище Військово-Морських Сил Збройних Сил України тісно пов'язаний із властивостями систем зброї і військової техніки та обладнання, такими, як викиди у повітря, скиди безпосередньо у воду, використання хімічних речовин, вплив фізичних факторів (шум, світло, вібрації, електромагнітне випромінювання) і вплив на ландшафт.

Військові навчання займають особливе місце серед факторів військово-техногенного навантаження на навколишнє природне середовище. Тому однією з найважливіших екологічних проблем в діяльності Збройних Сил України є проблема захисту навколишнього природного середовища в районах військових полігонів.

На перспективу розвитку ВМС ЗС України мають вирішуватимуться наступні питання екологізації діяльності ВМС України, в тому числі з урахуванням додаткового навантаження на морські екосистеми з боку військово-морських сил іноземних армій, що проводять навчання в українській акваторії Чорного моря:

- забезпечити дотримання екологічних норм суднами і кораблями щодо запобігання забруднення морського середовища твердими відходами, нафтовмісними водами, стічними водами, небезпечними матеріалами шляхом впровадження екологічно безпечних методів і установок, технічного обслуговування і використання суднового обладнання;

- розробити і запровадити відповідні науково обґрунтовані заходи для захисту морських ссавців під час навчань на морі;

- здійснювати програми захисту екосистем моря, особливо акваторій, що становлять велику екологічну цінність;

- здійснювати безпечне очищення небезпечних місць від залишків боєприпасів для майбутнього повторного використання;

- вивчати і розробляти нові, більш екологічні технології для проектування і технічного обслуговування обладнання;

- створення і впровадження системи екологічного менеджменту для всіх об'єктів ВМС ЗС України;

- проводити оновлення і переобладнання кораблів з урахуванням вимог Конвенції МАРПОЛ, а в разі неможливості – поступово виводити їх з експлуатації;

- забезпечення дотримання екологічних вимог при проектування, будівництві, експлуатації, технічному обслуговуванні, ремонті і утилізації кораблів ВМС ЗС України.

**Журавський Олег**

*Інститут Військово-Морських Сил Національного університету «Одеська морська академія», Україна*

## **НОВІ ПРАВИЛА ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ У ВМС ЗС УКРАЇНИ ЯК ЗАПОРУКА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ**

Щоденна військова діяльність, як правило, вкрай негативно впливає на довкілля. Внаслідок багаторічних порушень природоохоронного законодавства, зокрема щодо утримання та експлуатації авіаційних і військово-морських баз, полігонів і танкодромів, учбових центрів, баз і складів пально-мастильних матеріалів, військово-ремонтних і будівельних підприємств, парків бойової та автотракторної техніки, об'єктів тепло-, водо-, енергопостачання, зливних і очисних споруд, місць збору та утилізації відходів, а також внаслідок недотримання вимог екологічної безпеки під час проведення заходів бойової та оперативної підготовки Військово-Морських Сил Збройних Сил України вже забруднено та продовжується забруднення основних складових довкілля: ґрунтів, поверхневих та підземних вод, атмосферного повітря. У зв'язку із вимушеним перебудуванням загострилася і без того напружена екологічна обстановка у Північно-Західній акваторії Чорного моря.

Необхідність підтримання екологічної безпеки держави з урахуванням довгострокових, екологічних перспектив вимагає участі всіх її членів в охороні навколишнього природного середовища. Військово-Морські Сили Збройних Сил України є невід'ємною складовою частиною українського суспільства і тому, разом з рештою суспільства, повинні дотримуватись чинного законодавства України щодо охорони навколишнього природного середовища, а також екологічних стандартів і вимог, зокрема міжнародних.

Першим кроком до цього є розробка і затвердження «Правил охорони навколишнього природного середовища у Військово-Морських Силах Збройних Сил України», які зараз знаходяться в процесі розробки. З метою досягнення максимальної ефективності виконання заходів щодо охорони навколишнього природного середовища ці Правила передбачають створення і впровадження у ВМС ЗС України системи керування навколишнім природним середовищем, що відповідає вимогам міжнародного екологічного стандарту ISO 14001-98 «Системи управління навколишнім середовищем. Вимоги і керівництво щодо застосування» і практиці, що склалася, у ВМС країн-учасників блоку НАТО.

Правила охорони навколишнього природного середовища у ВМС ЗС України вимагають:

- досягнення значної розумної економії в області споживання різних ресурсів (наприклад, води, енергії і т.п.), що не призводить до порушення діяльності ВМС ЗС України в повсякденних умовах і до дискомфорту життєдіяльності військовослужбовців і працівників;
- проведення дослідження обстановки і оцінки впливу всіх видів діяльності ВМС ЗС України на навколишнє природне середовище;
- вживання технічних і організаційних заходів щодо зменшення забруднення навколишнього природного середовища, зменшення шумового та інших видів навантаження на людей, тваринний і рослинний світ;
- підвищення рівня екологічного виховання та екологічної культури військовослужбовців і працівників ВМС ЗС України.

**Завгородній Денис** к.пед.н.

**Савельєв Дмитро**

*Інститут Військово-Морських Сил Національного університету «Одеська морська академія», Україна*

#### **ВРАХУВАННЯ ФОРМИ ОБЛАСТІ МОЖЛИВИХ МІСЦЬ КОРАБЛЯ В ОЦІНЦІ ТОЧНОСТІ КОРАБЛЕВОДІННЯ ПРИ ВИКОНАННІ ПРИХОВАНОЇ ПОСТАНОВКИ МІННИХ ЗАГОРОДЖЕНЬ**

Постановка мінних загороджень виконується спеціалізованими кораблями, які обладнані засобами постановки мін різних типів. Цей клас кораблів зазнав широкого застосування в період Першої та Другої Світових Війн, де була сформована загальна тактика дій, яка дещо видозмінилась в сучасності, але основні принципи є незмінні: мінну зброю використовують з наступальними і оборонними цілями, тобто може проводитися постановка активних і оборонних мінних загороджень. Активні мінні загородження виставляються в водах, контрольованих противником, на підходах до пунктів базування, а також на шляхах руху його бойових кораблів і суден. Постановку мінних загороджень виконують підводні човни, літаки морської авіації, в окремих випадках – надводні кораблі. Оборонні мінні загородження виставляються в своїх водах для прикриття пунктів базування сил флоту, прибережних морських комунікацій і десантно-доступних ділянок узбережжя.

Для досягнення точності постановки мінних загороджень необхідно повне використання усіх видів технічних засобів навігації (далі – ТЗН) включаючи радіолокаційну станцію, електронні карти, AIS, УКХ – зв'язок, ехолот і т.д., але також очевидно, що в умовах прихованої постановки такий режим використання ТЗН є неможливим через ймовірність бути виявленим силами розвідки противника та застосування противником технічних засобів радіоелектронної боротьби. Тому постає необхідність визначення навігаційних параметрів за умовою неможливості повного використання ТЗН.

Також через похибки в роботі корабельних приладів, двигунів, рулів, особового складу, збільшується значення випадкових та грубих похибок, що в свою чергу відповідно до закону нормального розподілу погіршує математичне очікування точності плавання і призводить до збільшення дисперсії, тому фактично область можливих місць корабля збільшується, тобто визначити місце корабля, яке відповідатиме стандарту точності з ймовірністю  $P = 99\%$  не завжди буде можливим (тобто відповідати умові  $M \leq M_{дон}$ ). Це передує до завчасного аналізу та оцінки точності кораблеводіння в районі постановки.

В доповіді описується та обґрунтовується особливості вибору форми можливих місць корабля під час оцінки забезпечення навігаційної безпеки в районі прихованої постановки мінного загородження.

Висновок: з метою забезпечення надійності кораблеводіння в районі прихованої постановки мін необхідно використовувати лінії положення, як найменше, трьох орієнтирів. Це дає змогу проводити оцінку обсервованих місць корабля з урахуванням, що область можливих місць корабля має форму кола, якщо умови визначення місця корабля дозволяють, використовувати лише дві лінії положення – оцінка обсервованого місця проводиться з урахуванням, що область можливих місць корабля має форму еліпса.

**Зубков А.М.**, д.т.н., с.н.с.

**Бударецький Ю.І.**, к.т.н., с.н.с.

**Красник Я.В.**

**Мартиненко С.А.**

**Цицик М.В.**

*Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **РАДІОЛОКАЦІЙНА СТАНЦІЯ МІЛІМЕТРОВОГО ДІАПАЗОНУ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОНІТОРИНГУ ВОДНОЇ ПОВЕРХНІ**

Цілодобовий і всепогодний моніторинг водної поверхні в інтересах безпеки судноплавства можуть забезпечити радіолокаційні засоби. Оскільки просторова роздільна здатність по дальності і кутових координатах визначаються шириною спектра сигналу зондування і розмірами антенної системи, фахівці віддають перевагу міліметровому діапазону радіохвиль. При цьому одночасно досягається висока чутливість каналу спостереження до доплерівському ефекту зв'язаному з рухом об'єктів спостереження і їх конструктивних фрагментів. В сукупності ці фактори відкривають перспективу поряд з виявленням і вимірюванням координат здійснювати розпізнавання надводних об'єктів.

Перевагою радіоканалу міліметрового діапазону являється його близькість до інфрачервоного. Це дозволяє при їх комплексуванні уніфікувати конструктивно-функціональні характеристики апертурних частин. При цьому, процесорні частини інваріантні до діапазону. При такому комплексуванні радіолокаційний канал являється опорним, а інфрачервоний додатковим. Інфрачервоний призначений для підвищення інформаційності зображень, які формуються за рахунок високої просторової здатності.

Актуальним завданням являється створення малогабаритної корабельної РЛС, що володіє характеристиками моніторингу водної поверхні, які задовольняють вимогам безпеки навігації, в тому числі протимінного захисту. Розроблений і досліджений варіант дешевої некогерентної РЛС діапазону 94 ГГц для каботажної навігації суден.

При дослідницьких випробуваннях РЛС була встановлена на спеціальній платформі в носовій частині рятувального катеру «ТОКМАК» ВМС України.

Район випробувань – територія, вхід і вихід бухти «Стрілецька», берегова зона в районі аеропорту Бельбек. В процесі випробувань максимальна величина хвилювання моря не перевищувала 1,5 бала. В якості індикатора радіолокаційних зображень використовувався переносний комп'ютер. Відображення радіолокаційної інформації здійснювалось одночасно в двох взаємозв'язаних системах координат: «азимут – кут місця», «азимут – дальність».

В процесі дослідницьких випробувань РЛС забезпечила цілодобове виявлення:

- малого катера – на дальності до 1500 м;
- швартової бочки і навігаційних віх – на дальності до 1200 м;
- бойового плавця – на дальності до 600 м.

Досягнуті технічні характеристики РЛС дозволяють здійснювати режим високоінформативного картографування морської і берегової зони на дальностях до 2500 м.

Потенціальні можливості РЛС дозволяють використовувати її для забезпечення безпеки цілодобової і всепогодної навігації морських і річкових суден, а також в системах їх протимінного і антидиверсійного захисту.

**Зубков А.М.**, д.т.н., с.н.с.

**Щерба А.А.**, к.т.н.

**Андрєєв І.М.**

**Файфура М.В.**

**Юнда В.А.**, к.т.н.

*Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛОКАЦІЙНОГО МОНІТОРИНГУ БЕРЕГОВОЇ (ВОДНОЇ) ПОВЕРХНІ ШЛЯХОМ ІНТЕГРАЦІЇ КАНАЛІВ СПОСТЕРЕЖЕННЯ**

Локаційний моніторинг являється єдиним способом вирішення широкого спектра завдань навігаційного забезпечення безпеки руху наземних (надводних) об'єктів. Найбільше поширення для локаційного моніторингу отримали оптичний, тепловий і радіолокаційний парціальний канали спостереження. При цьому експлуатаційні можливості каналів в приземному шарі атмосфери суттєво диференційовані:

- оптичний – яснопогодний, денний;
- тепловий (інфрачервоний) – цілодобовий, ясно погодний;
- радіолокаційний – цілодобовий, всепогодний.

Інформаційні можливості, які зв'язані з просторовою роздільною здатністю в сприятливих для каналу умовах, диференційовані в зворотному порядку: оптичний канал, інфрачервоний, радіолокаційний. З точки зору мінімізації габаритно-ваговим показників, радіолокаційний канал має працювати в міліметровому діапазоні (ММД) радіохвиль.

Актуальним напрямком науково-прикладних досліджень являється об'єднання експлуатаційних і інформаційних можливостей парціальних каналів спостереження в рамках інтегрованої системи локаційного моніторингу. При цьому досягнення потенційних можливостей моніторингу по дальності і завадостійкості забезпечується за рахунок адаптації структури і параметрів багатоспектральної системи спостереження під ціле фонову обстановку шляхом вибору кращого по показниках максимуму відношення сигнал/завада парціального каналу. Ключовим технічним питанням створення багатоспектральної системи локаційного моніторингу являється оптимальна конструкція апертурної частини, яка повинна забезпечити взаємоюстовані в просторі і взаємосинхронізовані по часу огляд зони спостереження.

Структурно-функціональна схема першого варіанту базується на ідеї поляризаційної інформаційної розв'язки парціальних спектральних каналів. Єдиний блок обробки, управління та синхронізації формує радіолокаційне зображення (РЛЗ) та оптичне зображення (ОЗ), а також сигнали управління електроприводом дзеркала сканування та часового стробування приймача інфрачервоного (ІЧ) діапазону для підвищення завадозахищеності теплового каналу.

Конструктивні параметри елементів інтегрованої системи можуть бути визначені методами СВЧ оптики. Другий можливий варіант конструкції інтегрованого радіооптичного блоку передбачає захист елементів приймально-передавальної системи під бронекорпусом є розвитком першого на основі перископічної системи.

Багатоспектральна система локаційного моніторингу берегової (водної) поверхні конструктивно може бути реалізована на основі єдиного просторового діаграмоутвореного з поляризаційною інформаційною розв'язкою парціальних спектральних каналів. При цьому захист приймально-передавальної апаратури може бути забезпечено перископічною конструкцією оптичної частини.

Всі елементи і матеріали конструкції промислово освоєні і доступні українським розробникам.

**Карлов Володимир**, д.т.н., проф.

**Кузнєцов Олександр**, к.т.н., доц.

**Лукашук Олена**, к.т.н.

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), Україна*

**Петрушенко Іван**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ОПТИМАЛЬНЕ ВИМІРЮВАННЯ ДАЛЬНОСТІ ДО НАДВОДНОЇ ЦІЛІ В КОГЕРЕНТНО-ІМПУЛЬСНИЙ РЛС ПРИМОРСЬКОГО БАЗУВАННЯ**

Для сучасної радіолокаційної техніки особливо приморського базування питання аналізу можливостей забезпечення заданої дальності дії є актуальними та важливими з практичної точки зору. Особливо при забезпеченні охорони морського простору та узбережжя.

При цьому при локації особливо надводних цілей найчастіше для забезпечення заданої дальності виявлення в РЛС приморського базування використовують таке явище, як приповерхневий радіохвильовод. В цьому випадку, як обґрунтовується у доповіді можливе виявлення надводних цілей на дальностях, які перевищують дальність прямої видимості. Але в цьому випадку, як показує практика, можливе зниження показників якості при вимірюванні дальності до цілі.

В доповіді доводиться доцільність використання в РЛС приморського базування когерентної пачки радіоімпульсів для забезпечення необхідної дальності виявлення надводних цілей із заданими показниками якості.

Надається порівняльний аналіз можливостей використання в РЛС приморського базування поодинокого і пачкового радіосигналів та на основі результатів аналізу сигналів відбитих при локації надводних цілей доводиться необхідність врахування при вимірюванні дальності до них корельованих фазових флуктуацій радіоімпульсів прийнятої пачки. При цьому вважається, що фазові флуктуації радіоімпульсів розподілені за нормальним законом з нульовим середнім, а їх кореляція зменшується зі збільшенням інтервалу між радіоімпульсами пачки за експонентним або знаковміним законами. На вхід приймального пристрою РЛС приморського базування надходять відбиті від цілей сигнали на фоні некорельованого гаусівського шуму. Розгляд проводиться для моделі сигналу з випадковою амплітудою та початковою фазою. Оцінювання часу запізнення радіолокаційного сигналу здійснюється за критерієм максимуму логарифма відношення правдоподібності, усередненого по усім можливим значенням випадкових неінформативних параметрів. В явному вигляді отримано вираз нормованої функції разузгодження когерентної пачки за наявності фазових флуктуацій її радіоімпульсів. Обґрунтовано, що врахування фазових флуктуацій радіоімпульсів прийнятої пачки при вимірюванні дальності до надводної цілі дозволить покращити ефективність вирішення когерентно-імпульсними РЛС приморського базування завдань за призначенням.

**Карлов Володимир**, д.т.н., проф.

**Кузнєцов Олександр**, к.т.н., доц.

**Бєсова Оксана**, к.т.н.

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), Україна*

**Петрушенко Іван**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ВИКОРИСТАННЯ ТРОПОСФЕРНИХ РАДІОВОЛНОВОДІВ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ВЕРТОЛЬОТІВ РЛС ПРИМОРСЬКОГО БАЗУВАННЯ**

Як відомо, боротьба з вертольотами, особливо з бойовими, являється активною задачею, яка вирішується у сучасних умовах при забезпеченні оборони та охорони морського простору та узбережжя. Як показує досвід бойових дій останніх років, успішна боротьба з вертольотами можлива лише на основі ретельно організованої та проведеної розвідки з метою своєчасного виявлення цих літальних апаратів та сповіщення військ про їх наближення.

Враховуючи цей факт, що в основному вертоліт здійснює політ на малій висоті, у теперешній час як і завжди, актуальною задачею являється задача збільшення його дальності виявлення. При цьому традиційні методи збільшення дальності виявлення радіотехнічних систем (РТС) за рахунок збільшення висоти підйому антени не завжди оказується ефективним, враховуючи рельєф місцевості в Україні.

У зв'язку з тим, найбільш прийнятним являється збільшення дальності виявлення вертольотів, за рахунок використання тропосферних радіоволноводів. У докладі приводяться результати експериментальних робіт по встановленню часу існування тропосферних радіоволноводів у Чорноморському басейні.

В якості експериментальних досліджень, були використані данні, які отримані на РЛС 19Ж6, яка розташована на узбережжі Чорного моря. Отримана інформація дозволила збільшити час, необхідний на розпізнання виявлених цілей, що знаходяться в межах тропосферного радіоволноводу, що дозволили забезпечити необхідне для проведення у бойову готовність засобів знищення вертольотів супротивника.

**Козловська Людмила.**, к.політ.н., проф.

*Інститут Військов-морських сил Національного університету «Одеська морська академія», Україна*

### **СПІЛЬНІ ДІЇ ВМС ЗСУ ТА НАТО З ПОДОЛАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ТЕРОРИЗМУ ЯК НАСЛІДКУ ВПЛИВУ МІГРАНТІВ НА ПОЛІТИЧНІ ПРОЦЕСИ В УКРАЇНІ ПІД ЧАС КОРОНА ВІРУСУ ТА АГРЕСІЇ ЗІ СТОРОНИ РОСІЇ**

Самоізоляція, дотримання умов захисту і безпеки, посилена особиста гігієна і обережність в контактах, дистанціювання – ці застереження стали атрибутами сьогодення. Світ бореться з «підступним ворогом» – корона вірусом. В таких умовах бурхливі політичні процеси в Україні перейшли в стадію в'ялого перебігу і замирання, що скорегувало спільні дії ВМС ЗСУ та НАТО в питаннях інформаційного тероризму. Україно-американське співробітництво у боротьбі з кіберзагрозами, домовленість про використання Україною американських технологій в оборонних проектах і плани на осінньому засіданні Комісії стратегічного партнерства затвердити нову Хартію про підвищений статус партнерства є свідченням успішних переговорів Зеленського з Байденом у вересні 2021 року. Міністри оборони України та США уклали стратегічну оборонну рамкову угоду, яка посилить співпрацю з безпеки в Чорному морі, обмін кіберінформацією і розвідувальними даними, подальшу підтримку України в протидії російській агресії. Все це вплинуло на основних учасників українських політичних подій, вимусило їх змінити курс діяльності в умовах реалій сьогодення. Зупинимося на аналізі спільні дії ВМС ЗСУ та НАТО щодо інформаційної безпеки від впливу мігрантів, як особливих політичних акторів, на політичні процеси в Україні під час корона вірусу та воєнної загрози зі сторони Росії та розглянемо їх діяльність у цей період. До березня 2020 року світові міграційні потоки привели в Україну багато заробітчан та біженців з зон світових воєнних конфліктів. Отримавши вид на проживання в Україні, вони принесли в політичні процеси держави дестабілізацію і стали підґрунтям знищення народної єдності та національної самосвідомості. Намагаючись зберегти свою ідентифікацію, мігранти почали займати визначні ніші в політичному та соціальному житті нашої країни, закріплюючи їх своїм земляцтвом, розширюючи стягненням до своїх позицій родичів і близьких, що стосувалось позбавлення робочих місць і матеріальних благ корінних українців. З березня 2020 року ці процеси були зупинені корона вірусом. Більшість мігрантів повернулася на свою батьківщину. Ті, що залишилися, потрапили в стан самоізоляції, яка знижувала і обмежувала їх політичну активність. Дистанціювання поставило мігрантів в нові умови інформатизації, які вимусили їх змінити форми політичної активності на території нашої країни, замінивши їх інтернет-спілкуванням в різних формах, одна з яких «інформаційний тероризм». Це поставило під загрозу безпеку нашої України. ВМС ЗСУ в таких умовах посилити роботу по протидії новій загрозі з боку мігрантів, використовуючи досвід НАТО. Почали розроблятися спеціальні кібероперації по протидії кібертероризму. Особливу роль в цій протидії було покладено на офіцерів та курсантів спеціальності 254 «Забезпечення військ (Сил)», спеціалізації МПЗ. Їх основним завданням стало не просто забезпечити стабільний морально-психологічний стан підлеглих військових моряків, а навчити орієнтуватися в інформаційному

просторі та протидіяти будь-яким загрозам з його сторони. Інформаційний фактор став невід'ємною складовою тероризму як суспільно-політичного явища, а його дослідження вказує на необхідність розвитку дієвого антитерористичного механізму, особливо в умовах воєнної агресії зі сторони Росії. Як бачимо, на шляху вдосконалення механізмів протидії інформаційному тероризму має стати створення моделі ефективної ланки держави, її складової – ВМС ЗСУ, враховуючи досвід НАТО. Очевидно, що удосконалення безпекових процесів у цій сфері вимагає подальших досліджень.

**Мох Тетяна**

**Гула Олександр**

*Одеський державний університет внутрішніх справ (м. Одеса), Україна*

## **ОБОРОНА ТА ОХОРОНА МОРСЬКОГО ПРОСТОРУ ТА УЗБЕРЕЖЖЯ**

З огляду на актуальність для України проблеми захисту її інтересів на приморських напрямках актуалізується необхідність формування Національної морської політики України. Швидке реагування та скоординовані дії Військово-морських сил можна забезпечити лише завдяки створенню єдиної системи, призначеної для моніторингу ситуації та централізованого і безперервного управління діями всіх підрозділів та засобів оборони і безпеки. Обґрунтовано необхідність розроблення і впровадження єдиної комплексної автоматизованої системи управління захистом морського узбережжя (АСУ ЗМУ), однією з головних і обов'язкових умов ефективного функціонування якої є створення єдиного інформаційного простору.

Для забезпечення безпеки власного морського узбережжя суверенні держави використовують усі доступні засоби берегової охорони, військово-морського флоту, прикордонних і поліцейських сил. При цьому у кожного відомства, як правило, є власні системи спостереження і контролю, що ускладнює координацію дій виконавчих органів і призводить до неефективного використання ресурсів. Подальше нарощування розрізнених структур і систем спостереження та контролю лише збільшує вартість системи безпеки і не вирішує проблему в комплексі.

АСУ ЗМУ — організація безперебійного функціонування АСУ ЗМУ: адміністрування програмних і технічних засобів, управління розподіленим обчислювальним процесом, захист від деструктивних впливів в умовах сучасного інформаційного протиборства. Однією з головних і обов'язкових умов ефективного функціонування АСУ ЗМУ є створення єдиного інформаційного простору в інтересах захисту морського узбережжя — сукупності баз даних і знань, технологій їх ведення і використання, інформаційно-телекомунікаційних систем і мереж, що функціонують на основі єдиних принципів і забезпечують інформаційну взаємодію всіх елементів системи. Єдиний інформаційний простір забезпечує формування єдиної інтегральної інформаційної моделі обстановки і надання цієї інформації користувачам системи відповідно до їхніх прав і потреб. Єдність інформаційного простору АСУ ЗМУ має забезпечуватися достовірністю і оперативністю одержуваної інформації, точністю ототожнення та ідентифікації кожного об'єкта, що спостерігається (стаціонарного або рухомого), об'єднанням інформації від різних джерел, формуванням цілісного інформаційного образу об'єкта, що спостерігається, і середовища, єдністю подання інформації для всіх споживачів системи, незалежно від їх територіального розташування і відомчої належності. Термін «єдиний» передбачає, що всі учасники інформаційного процесу при спільній діяльності мають можливість у реальному або близькому до реального часу помістити або відібрати потрібну інформацію, охоплену цим простором.

Отже, актуальність створення АСУ ЗМУ з єдиним інформаційним простором зумовлена необхідністю моніторингу та інтеграції величезної кількості різномірної динамічної інформації, що характеризує стан кожного елемента і системи в цілому; виявлення зв'язків і закономірностей їх взаємного впливу з урахуванням комплексу зовнішніх і внутрішніх загроз; аналізу множини прогнозних моделей реалізації загроз і сценаріїв їх розвитку; прийняття обґрунтованих оперативних стратегічних рішень щодо забезпечення безпеки морського узбережжя в режимі реального часу.

**Петрушенко Іван**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

**Місайлов Віталій**, д.т.н., с.н.с

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), Україна*

### **ВИКОРИСТАННЯ SDR-ПРИЙМАЧІВ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ УМОВ ПОШИРЕННЯ РАДІОХВИЛЬ НАД МОРЕМ ЗА СИГНАЛАМИ AIS**

Для оцінки впливу тропосфери на функціонування радіотехнічних систем (РТС) використовують різноманітні моделі. У першому наближенні тропосфера вважається однорідним ізотропним недиспергуючим середовищем. Але для якісної роботи багатьох РТС такої спрощеної моделі недостатньо. При визначенні висоти польоту повітряних об'єктів наземними радіолокаторами враховують стандартну рефракцію, яка обумовлена зміною метеорологічних характеристик повітря із висотою, що призводить до зміни із висотою коефіцієнту заломлення повітря. Для вирішення завдань радіорелейного зв'язку на приземних трасах крім стандартної рефракції необхідно додатково враховувати сезонні і добові зміни коефіцієнту заломлення повітря, які обумовлені сезонними і добовими змінами метеорологічних характеристик повітря у приземному шарі. Особливості місцевих метеорологічних умов можуть призводити до появи підвищеної або надрефракції, що призводить до значного збільшення дальності дії наземних радіозасобів.

Діагностувати аномальні умови поширення радіохвиль можливо за даними метеорологічних спостережень (через зв'язок температури, тиску та вологості повітря із його коефіцієнтом заломлення) або безпосередньо за прийомом сигналів від радіозасобів, розташованих на різних відстанях. В останньому випадку зручно використовувати передавачі системи автоматичної ідентифікації суден (англ. Automatic Identification System, AIS). Переваги використання AIS обумовлені тим, що AIS-передавачами обладнані всі судна, які здійснюють міжнародні рейси. Тому, за допомогою приймача, розташованого у прибережній зоні, є можливість отримувати інформацію від багатьох передавачів, розташованих на різноманітних дальностях від приймача, а сам AIS-сигнал містить інформацію про координати судна. Велика тривалість спостереження за передавачем дозволяє відокремити у структурі приймаемого сигналу зміни, обумовлені технічною недосконалістю передавача, від впливу середовища поширення радіохвиль.

Для спостереження за AIS-передавачами можливо використовувати SDR-приймачі (англ. Software-Defined Radio) в яких програмне забезпечення використовується як для модуляції, так і для демодуляції радіосигналів. З одного боку, відносна невелика вартість побутових SDR-приймачів дозволяє розгорнути мережу пунктів прийому і визначати просторові особливості поширення радіохвиль над морем та у прибережних районах. З іншого боку, їх достатньо високі технічні характеристики дозволяють здійснювати запис та зберігання цифрових квадратур прийнятих сигналів, і у подальшому здійснювати обробку записів із використанням різноманітного математичного апарату.

Необхідно відмітити, що цілорічний трафік в акваторії Чорного моря дозволяє створювати базу статистичних даних про умови поширення радіохвиль і виявляти сезонні та добові залежності рівня приймаємих сигналів від метеорологічних умов. Наявність такої бази даних дозволить робити статистичні прогнози і передбачати дальність дії радіозасобів різного призначення, розташованих як на узбережжі, так і на суднах.



**Поляшов Сергій,**  
**Чеботарьов Олександр**  
**Литвиновський Сергій**, к.військ.н., доц.  
*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ВПЛИВ ФАКТОРІВ ЩОДО ОСОБЛИВОСТЕЙ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БАТАЛЬЙОНУ ПРИ ВЕДЕННІ БОЙОВИХ ДІЙ НА ВОДНІЙ ПЕРЕШКОДІ (МОРЬСЬКОМУ УЗБЕРЕЖЖІ)**

Під час організації логістичного забезпечення батальйону при веденні бойових дій на водній перешкоді (морському узбережжі) необхідно враховувати наступні фактори:

- ведення бойових дій у взаємодії із підрозділами Військово-Морських Сил і Повітряних Сил на ширшому фронті, ніж звичайно;
- можливий вплив противника на підрозділи логістики з моря і повітря;
- необхідність створення умов для автономного у логістичному відношенні ведення бойових дій підрозділами на окремих ділянках і напрямках тощо.

Оборонний бій на водній перешкоді батальйоном ведеться, як правило, на одному з берегів. Основні зусилля зосереджуються на утриманні ділянок, які доступні для форсування противником. На них створюється найбільша щільність вогневих засобів та інженерних загороджень.

Бойовий порядок батальйону, який займає оборону на найбільш загрозовому напрямку, будується в два ешелони, на інших – в один ешелон з виділенням високоманевреного загальновійськового резерву (ЗВРез). Другий ешелон – ЗВРез розташовується в районі, що забезпечує швидкий і прихований маневр на загрозові напрямки і до рубежів проведення контратак по противнику, який переправився.

Особливістю оборони морського узбережжя є організація протидесантної оборони, яка створюється на тих ділянках, де можлива висадка морських і повітряних десантів противника.

Ширина фронту оборони батальйону на морському узбережжі може бути до 5 км і включати дві – три ділянки, зручні для висадки десантів, роти – 1,5-2 км. На важкодоступній для висадки десантів місцевості фронт оборони батальйону (опорного пункту роти) може бути більшими, ніж за звичайних умов.

У ході ведення наступального бою батальйон може долати водні перешкоди – переправлятися через них або форсувати.

Водні перешкоди долаються:

- по мостах (на жорстких опорах, механізованих, наплавних), а взимку також по льоду;
- вбхід, танками й під водою;
- на плаву (на бойових машинах, що плавають, переправних засобах).

Вибір способу подолання водної перешкоди залежить від її ширини, глибини, швидкості течії, характеру берегів, дна і наявності гідротехнічних споруд, характеру оборони противника, а також від погодних умов і пори року.

Сутність форсування полягає у доланні з боєм водної перешкоди, протилежний берег якої обороняється противником. Батальйон форсує водну перешкоду у складі головних сил бригади, а під час дій у передовому, рейдовому загоні або авангарді – самостійно.

В залежності від умов обстановки форсування може здійснюватися з ходу, висуваючись з глибини, або із положення безпосереднього зіткнення з противником. З ходу водна перешкода долається після попередньої підготовки до форсування. Якщо форсування з ходу не вдалося, воно здійснюється із положення безпосереднього зіткнення з противником після додаткової підготовки в короткі терміни або після всебічної підготовки з розгортанням основних сил батальйону біля водної перешкоди.

**Рудинський Віталій,**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **АНАЛІЗ ДОСВІДУ ЗАСТОСУВАННЯ МОРСЬКОГО КОМПОНЕНТУ СИЛ СПЕЦІАЛЬНИХ ОПЕРАЦІЙ В ЛОКАЛЬНИХ ВІЙНАХ ТА ЗБРОЙНИХ КОНФЛІКТАХ ХХ СТОЛІТТЯ**

Актуальність теми полягає в тому, що сучасний досвід локальних війн і збройних конфліктів кінця ХХ і початку ХХІ століття переконливо підтверджує постійне зростання ролі і місця спеціальних операцій в досягненні воєнно-політичних цілей.

Аналіз досвіду проведення операцій з залученням Сил спеціальних операцій свідчить, що в збройній боротьбі, в тому числі на морі, для ведення різного роду диверсійно-розвідувальних дій створювалися та широко застосовувалися спеціальні частини і підрозділи. Масштабність їх застосування дозволяє деяким воєнним фахівцям розглядати їх як окрему – «третю силу» поряд із ядерними силами і звичайними військами.

Вважається, що вперше, у війні на морі диверсійно-розвідувальні підрозділи були використані італійськими ВМС. Проте є достовірні відомості, що бойових плавців почали використовувати набагато раніше. Наприклад, підрозділи спецпризначення ВМС США – SEAL «морські котики» ведуть свою історію з Громадянської війни 1861 року, коли командування ВМС Північно-Американських військ використовували бойових плавців для знаходження і знешкодження мін.

Зростання ролі бойових плавців у збройній боротьбі на морі зумовило їх подальший розвиток. Уже в період між світовими війнами в деяких флотах почали створюватись спеціальні з'єднання та частини.

У роки Другої світової війни бойові плавці використовувалися у флотах майже усіх основних воюючих держав світу – США, Великобританії, Німеччині, Японії, Норвегії, СРСР та деяких інших. Вони виконували різні диверсійні завдання з метою паралізувати діяльність воєнно-морських баз і портів, знищення або виведення з ладу великих надводних кораблів і суден у пунктах базування і на виходах із баз, руйнування важливих берегових гідротехнічних споруд та інших об'єктів, а також забезпечення висадження морських десантів

У післявоєнний час у флотах більшості країн світу підвищився інтерес до диверсійно-розвідувальних сил, як спеціального роду сил, здатного вирішувати важливі завдання боротьби на морі. Це зумовлено, перш за все, різким зростанням їх бойових можливостей (аж до можливості використання підводними диверсантами ядерних боеприпасів).

Таким чином, розглянутий досвід воєнних конфліктів дозволяє зробити висновок, що значну роль у вирішенні завдань збройної боротьби на морі, відіграє морський компонент Сил спеціальних операцій, складовою частиною яких є підводні диверсанти (бойові плавці). Вони можуть широко застосовуватися у воєнних конфліктах різного масштабу й на всіх етапах збройної боротьби: до її початку, в ході воєнних дій та після їх закінчення. Аналіз застосування морського компоненту сил спеціальних операцій в локальних війнах та збройних конфліктах ХХ століття показує, що його основними завданнями були: розвідувальні дії (спеціальна розвідка), розвідувально-вогневі дії, диверсійні дії, рейдові дії, підтримка сил опору, партизанські дії, пошуково-рятувальні дії.

Застосування підрозділів спеціального призначення показало значне зростання їх впливу на хід збройної боротьби на морі та розширення обсягу завдань, які вони спроможні ефективно вирішувати в будь-яких умовах бойової обстановки.

**Соколюк Сергій,** к.іст.н., доц.,

**Метеха Андрій**

*Національний університет оборони України імені Івана Черняховського (м. Київ), Україна*

### **ЗАСТОСУВАННЯ КОРАБЛІВ (КАТЕРІВ) МОРСЬКОЇ ОХОРОНИ ДЕРЖАВНОЇ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ З ОХОРОНИ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ ТА ЗАХИСТУ СУВЕРЕНИХ ПРАВ УКРАЇНИ В ЇЇ В(М)ЕЗ У ЧОРНОМУ МОРІ: ЧИННИКИ ВПЛИВУ**

Обстановка в Чорному морі з 2014 року і по теперішній час залишається складною. Російська Федерація із залученням військового компоненту Берегової охорони ФСБ РФ (далі – БО ФСБ РФ) і сил Чорноморського флоту (далі ЧФ РФ), застосовуючи гібридні дії, намагається створити штучні

перешкоди судноплавству, промисловій та виробничій діяльності України в Чорноморському регіоні. Такі дії країни-агресора є цілком логічними, адже саме вони завдадуть удар по морських шляхах і морських районах, і, таким чином завдадуть значних збитків економіці України та в подальшому можуть набути ознак блокади узбережжя Одеської, Миколаївської та Херсонської областей з переростанням, в найкоротші терміни, у відкриту збройну агресію із залученням морської складової та збільшенням загрози проникнення на територію України морським шляхом диверсійно-розвідувальних груп, висадки морського десанту, доставки зброї, боєприпасів та засобів терору і, як наслідок, захоплення і ураження важливих об'єктів на узбережжі зазначених областей України.

Відтак, актуальність вироблення й обґрунтування пропозицій та рекомендацій щодо ефективного застосування кораблів та катерів Морської охорони Державної прикордонної служби України під час виконання завдань з охорони державного кордону України й охорони суверенних прав України в її виключній (морській) економічній зоні в Чорному морі в умовах особливого періоду та ведення гібридних дій РФ, вимагає проведення аналізу зовнішніх та внутрішніх чинників, що впливають на виконання зазначеного завдання, враховуючи, як дії РФ на даний час, так і подальшому можуть зашкодити діяльності України в Чорному морі.

В умовах нестабільної обстановки, що існує на даний час та великої імовірності її загострення, сили Морської охорони Державної прикордонної служби України (далі – МО ДПСУ) у взаємодії та при підсиленні сил (військ) Військово-Морських Сил Збройних Сил України далі – (ВМС ЗСУ) повинні бути максимально мобільними та в постійній готовності до дій з метою прикриття, як напрямків (районів) зосередження головних зусиль, так і прикриття інших напрямків (районів).

Можлива блокада країною – агресором узбережжя Одеської, Миколаївської та Херсонської областей може призвести у найкоротші терміни до силової зміни морських кордонів України, встановлення РФ власних правил контролю судноплавства та його силове нав'язування, а також перешкоджанню вільному судноплавству через закриття морських районів, що вже частково спостерігається в районах від Каркінської затоки до Одеського газового родовища, де постійно патрулюють кораблі та катери БО ФСБ та ЧФ РФ, систематично закриваючи райони, нібито для проведення заходів бойової підготовки в морі.

Саме тому сили ВМС ЗСУ та МО ДПСУ у тісній взаємодії повинні створити потужну перешкоду намірам агресора та бути готові дати відсіч збройній агресії РФ у Чорноморському регіоні.

В умовах значної кількісної переваги сил противника, важливою умовою забезпечення ефективного виконання завдань з охорони державного кордону України та охорони суверенних прав України в її виключній (морській) економічній зоні в Чорному морі є залучення не поодиноких кораблів (катерів), а тактичних груп МО ДПСУ з їх підсиленням та тісною взаємодією з кораблями і тактичними групами ВМС ЗСУ для найбільш щільного прикриття всіх напрямків можливих протиправних та агресивних дій РФ.

Основними чинниками, що впливатимуть на виконання вищевказаних завдань, на нашу думку, можуть бути, як зовнішні:

склад, можливості, характер та способи дій противника в Чорному морі;

вплив фізико-географічних та гідрометеорологічних умови на застосування сил у районі виконання завдань;

вимоги норм міжнародного права, що обумовлюють застосування сил МО ДПСУ та ВМС ЗСУ в районах виконання завдань;

стан судноплавства, промислової та виробничої діяльності України в Чорному морі;

так і внутрішні:

склад та можливості кораблів (катерів) МО ДПСУ та взаємодіючих з ними сил ВМС ЗСУ, а також можливі способи і тактичні прийоми їх застосування;

стан та умови стоянки і забезпеченості пунктів постійного та тимчасово базування сил МО ДПСУ та ВМС ЗСУ, що створить умови для найбільш швидкого відновлення технічної готовності та поповнення всіх видів запасів до встановлених норм;

якість проведення спільних з ВМС ЗСУ заходів відпрацювання практичних дій з протидії загрозам з морського напрямку, що створить єдине бачення, підхід та чітку вертикаль управління в застосуванні кораблів (катерів) МО ДПСУ та ВМС ЗСУ під час виконання завдань з охорони державного кордону України та охорони суверенних прав України в її виключній (морській) економічній зоні в Чорному морі в умовах агресії з боку РФ;

вимоги нормативно-правової бази державного, відомчого та міжвідомчого рівня та інші нормативно-правові акти, що обумовлюють застосування кораблів (катерів) МО ДПСУ та ВМСУ.

Ретельний аналіз зазначених чинників під час планування застосування сил та вироблення відповідних рішень і втілення їх в життя у значній мірі дозволять досягнути належної ефективності застосування сил МО ДПСУ та ВМС ЗСУ.

Слід звернути увагу на те, що, Російська Федерація має значну перевагу в силах і засобах, користується колізіями норм міжнародного права для реалізації своїх цілей. Саме тому така перевага противника, потребує творчого підходу до вироблення замислу протидії противнику, певного відходу від шаблонних форм, способів і прийомів дій, застосування всіх можливих засобів спрямованих на протидію противнику, тобто необхідності виробити «гібридні» засоби протидії в «гібридній війні» та бути готовим до протидії відкритій агресії.

Незважаючи на те, що значна кількість проаналізованих чинників ускладнює виконання завдання, ефективна протидія РФ в Чорному морі цілком можлива, особливо при якісному збільшенні сил і засобів, як Морської охорони, так і ВМС ЗСУ (поповнення сучасними проектами кораблів і катерів), концентрації зусиль та підвищенні рівня взаємодії зі всіма структурами і органами, що можуть сприяти виконанню завдань.

Основною перевагою України є також підтримка світової спільноти, невідворотність та справедливість міжнародних судів, необхідність РФ враховувати інтереси і третіх країн, що використовують Чорне море в інтересах економічної діяльності.

**Соколюк Сергій**, к.іст.н., доц.

**Чиков Євгеній**

*Національний Університет оборони України імені Івана Черняхівського (м. Київ), Україна*

### **ЧИННИКИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЗАСТОСУВАННЯ КОРАБЛІВ (КАТЕРІВ) МОРСЬКОЇ ОХОРОНИ ДЕРЖАВНОЇ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ З ІЗОЛЯЦІЇ ГИРЛА РІЧКИ ДУНАЙ З МОРСЬКОГО НАПРЯМКУ**

Актуальність розгляду питання організації оборони морського узбережжя для України в середньостроковій перспективі обумовлюється продовженням Росією агресивної зовнішньої політики в Чорноморському та Азовському басейні. Серед актуальних загроз, чия оцінка необхідна для аналізу проблеми охорони узбережжя, слід також виокремити військову складову, зокрема, регулярне проведення заходів бойової підготовки збройних сил Росії з відпрацюванням питань ведення бойових дій у рамках збройного конфлікту в Чорноморському регіоні, у тому числі з відпрацюванням питань проведення диверсійних заходів, блокування прибережних районів з можливою подальшою висадкою морських десантів та ураження важливих об'єктів на узбережжі на оперативну глибину.

Особливістю побудови системи оборони морського узбережжя для України є умови, коли РФ ймовірно може захопити острів Зміїний з подальшим блокуванням входу в річку Дунай та завдати удар на сухопутній ділянці з одночасною висадкою морського десанту. При цьому, сили (війська) Військово-Морських Сил далі – (ВМСУ) та Морської охорони Державної прикордонної служби України (далі – МО ДПСУ) повинні бути максимально мобільними для зосередження основних зусиль на найбільш загрозливому напрямку.

Організація ЗС РФ блокади узбережжя Одеської області безумовно матиме руйнівний характер для української економіки, провідні галузі якої є експортноорієнтованими. Блокування району о-ва Зміїний та гирла річки Дунай призведе до морської блокади Одеського портового хабу, силової зміни морських кордонів України, встановлення РФ власних правил контролю судно-трафіку в дельті Дунаю та їх силове нав'язування, а також перешкоджання вільному судноплавству через закриття морських районів, як це вже відбувається в Азовському морі та навколо Кримського півострова.

Основними силами, що можуть дати відсіч збройній агресії РФ на морі, є ВМСУ та МО ДПСУ. З отриманням інформації про підготовку сил противника до здійснення терористичної діяльності із залученням ДРГ та НЗФ у районі о-ва Зміїний та прибережній ділянці дельти р. Дунай, підрозділи Державної прикордонної служби України, які безпосередньо виконують завдання з охорони державного кордону в цьому районі, повинні провести комплекс заходів з недопущення захоплення острова та будь-яких дій диверсійних підрозділів ворога в територіальному морі та внутрішніх водах України. Одним з видів проведення таких заходів доцільно розглянути ізоляцію гирла річки Дунай з морського напрямку силами МО ДПСУ.

Безумовно, в умовах кількісної та якісної переваги противника, важливою умовою забезпечення ефективного виконання означеного завдання, на наш погляд, є залучення кораблів (тактичних груп) ВМСУ до його виконання за умови встановлення чіткої взаємодії підрозділів МО ДПСУ з кораблями (тактичними групами) ВМСУ.

Для вироблення науково обґрунтованих пропозицій та рекомендацій щодо застосування кораблів (катерів) МО ДПСУ під час виконання завдання з ізоляції гирла річки Дунай з морського напрямку у взаємодії із ВМСУ, на етапі його теоретичного осмислення, насамперед, слід визначити чинники, що впливають на застосування кораблів (катерів) МО ДПСУ під час виконання завдань з ізоляції гирла р. Дунай з морського напрямку в умовах агресивних дій РФ. На наш погляд, основними чинниками, що можуть вплинути на виконання вищевказаного завдання, можуть бути:

склад та можливості сил противника, які можуть залучатися до виконання завдань в районі о-ва Зміїний та гирла річки Дунай, їх положення та ймовірний характер (способи) їх дій;

склад та можливості кораблів (катерів) МО ДПСУ та взаємодіючі з ним сили ВМСУ, а також можливі способи і тактичні прийоми їх застосування;

фізико-географічні та гідрометеорологічні умови в районі виконання завдань;

норми міжнародного права, що обумовлюють застосування сил МО ДПСУ та ВМСУ в районі виконання завдань;

вітчизняна нормативно-правова база загальнодержавного, міжвідомчого та відомчого рівня та інші нормативно-правові акти, що унормовують застосування кораблів (катерів) МО ДПСУ та ВМСУ.

Ураховуючи агресивні наміри і дії РФ, а також реальність сценарію щодо захоплення о-ва Зміїний із подальшою висадкою диверсійних сил та десанту з метою блокування прибережного району дельти р. Дунай, надзвичайно важливим є ретельний аналіз зазначених чинників та вироблення висновків і їх врахування під час планування застосування сил.

При цьому, слід зазначити, що досягнути належної ефективності застосування ВМС ЗС України та Морська охорона ДПС України можуть виключно за рахунок досягнення високого рівня взаємодії, певної (часткової) інтеграції управління, системи обміну інформацією під час виконання завдань шляхом: а) створення чіткої вертикалі управління під час спільних дій МО ДПСУ та ВМСУ у різних умовах обстановки; б) створення єдиної системи висвітлення надводної обстановки на морській та річковій ділянках державного кордону; в) взаємосумісності засобів зв'язку, управління, розпізнавання; г) створенням спільної системи підготовки особового складу ОВУ з метою вироблення єдиного мислення та взаємрозумілого підходу до застосування як ВМСУ, так і МО ДПСУ; д) проведення на постійній основі спільних тренувань, навчань, тощо, на яких будуть відпрацьовуватися практичні дії з протидії загрозам з морського напрямку, зокрема, застосування кораблів (катерів) МО ДПСУ та ВМСУ під час виконання завдань з ізоляції гирла р. Дунай з морського напрямку в умовах агресивних дій РФ.

Отже, ми визначили чинники, що можуть вплинути на виконання завдань з ізоляції гирла р. Дунай з морського напрямку в умовах агресивних дій РФ, а також умови їх виконання.

**Стаценко В'ячеслав**

*Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського (м. Київ), Україна*

### **ЧИННИКИ, ЯКІ МОЖУТЬ ВПЛИВАТИ НА ЗАСТОСУВАННЯ УГРУПОВАННЯ РІЗНОРІДНИХ СИЛ ВІЙСЬКОВО-МОРСЬКИХ СИЛ В ЧОРНОМОРСЬКІЙ ОПЕРАЦІЙНІЙ ЗОНІ**

Для досягнення своєї мети Російська Федерація вживає заходів щодо нарощування бойового потенціалу та рівня бойової виучки особового складу. Чорноморський флот Російської Федерації налічує у Криму близько 42 тис. військовослужбовців та продовжує нарощування сил (військ).

З метою протидії противнику у разі переходу його до активних дій у Чорноморській операційній зоні у складі ВМС ЗС України створюється угруповання різнорідних сил (УРЗС). На застосування УРЗС ВМС в Чорноморській операційній зоні можуть впливати, як зовнішні так і внутрішні чинники.

Вплив основних зовнішніх чинників, що можуть впливати на застосування УРЗС ВМС в Чорноморській операційній зоні, може бути наступним:

Насамперед, існуючий правовий режим Чорного моря дозволяє без обмежень застосовувати сили ВМС у територіальному морі (12 миль), суміжній зоні (24 милі), виключній економічній зоні і на континентальному шельфі та у повітряному просторі над такою зоною чи шельфом за умови дотримання вимог міжнародного права. Але контроль за виключною економічною зоною від м. Тарханкут до Керченської протоки здійснює Російська Федерація.

Метою дій угруповання сил та військ ЧФ РФ в Чорноморській операційній зоні може бути висадка тактичних морських і повітряних десантів для надання сприяння сухопутному угрупованню військ (сил) у веденні наступальних дій на приморському напрямку.

Просторові параметри району дозволяють досягти противнику раптовості (висадка десанту за 10-11 годин), здійснити нанесення ракетних ударів з берегів Кримського півострова (закритих районів) та висадку десанту на десантно-небезпечні ділянки. Разом з цим невеликі глибини унеможливають застосування підводних човнів та дозволяють широке застосування мінної зброї.

Для виконання поставлених завдань у складі сил (військ) Військово-Морських Сил доцільно мати: сили розвідки (скр, мрзк), ударні сили (КУГ, КаУГ, БУГ, БрАГ, БПЛА), мінно-загороджувальні сили (КГЗ), протимінні сили (мтщ), сили та засоби забезпечення, які можуть діяти у складі УРЗС та у взаємодії з тактичною авіацією Повітряних сил здійснювати пошук та ураження корабельних (катерних) тактичних груп противника на переході морем та у районі висадки морського десанту.

Важливим внутрішнім чинником є рівень підготовки органів військового управління УРЗС ВМС та МО ДПС.

Таким чином, можна зробити висновок:

в Чорноморській операційній зоні ЧФ РФ створено угруповання різнорідних сил, до складу якого входять сучасні кораблі та підводні човни з високоточною зброєю;

для ведення обмежених асиметричних дій у відповідь Україні слід швидкими темпами наростити власний військово-морський потенціал для боротьби з противником;

необхідно передбачити нарощування сил і засобів оборони держави з морського напрямку у ході збройної агресії шляхом здійснення заходів мобілізації, зокрема доукомплектування екіпажів кораблів, катерів, суден, військових частин та підрозділів ВМС ЗС України, загонів Морської охорони ДПС України;

для підвищення спроможності такого угруповання доцільно спільно з Морською охороною ДПС України активізувати контроль судноплавства у внутрішніх водах та удосконалення взаємодії з правоохоронними органами і контрольними службами Адміністрації морських портів України на регіональному рівні.

Топольницький Віталій, к.ю.н.

Національний університет оборони України імені Івана Черняховського (м. Київ), Україна

### **ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ОБОРОНИ МОРСЬКОГО ПРОСТОРУ ТА ЗАХИСТУ НАЦІОНАЛЬНИХ ІНТЕРЕСІВ В АКВАТОРІЇ ЧОРНОГО ТА АЗОВСЬКОГО МОРІВ**

З початком збройної агресії Російської Федерації, яка має на меті повернути Україну до сфери свого впливу, в умовах окупації Автономної республіки Крим та активної діяльності Чорноморського флоту Російської Федерації на морських комунікаціях у виключній морській економічній зоні України, перед керівництвом держави повстало чимало питань, у першу чергу, які стосуються забезпечення національної безпеки з морського напрямку. Пріоритети основних напрямків визначаються низкою стратегічних документів держави. Так, пріоритети з реалізації воєнної політики держави в основному спрямовані на відсіч збройної агресії з одночасним здійсненням заходів оборонної реформи, направленої на посилення спроможностей сил оборони, підвищення їх готовності до виконання завдань за призначенням та участі у проведенні спільних із підрозділами НАТО бойових дій (операцій).

Основні напрямки реалізації воєнної політики України, стратегічні цілі та очікувані результати розвитку сил оборони визначено Стратегічним оборонним бюлетенем України, схваленим Указом Президента України від 17 вересня 2021 року № 473, зокрема в завданні 5.1 передбачено заходи з формування військово-морських спроможностей України, достатніх для забезпечення оборони морського узбережжя та захисту національних інтересів в акваторії Чорного та Азовського морів.

Водночас, правова неврегульованість на міждержавному рівні між Україною і Російською Федерацією питань розмежування їхніх внутрішніх вод, а також тимчасова окупація Російською Федерацією Автономної Республіки Крим і м. Севастополя призвели до обмеження Росією судноплавства українських військових кораблів під час збройного конфлікту, що створило загрозу національній безпеці України, пов'язану із захистом національних інтересів України в морському регіоні. Починаючи з 2014 року після окупації Автономної Республіки Крим і м. Севастополя, у Кремлі вважають, що визнання Криму як суб'єкта Федерації, автоматично надає права не тільки на територію півострова, а й на морську акваторію навколо нього, включаючи Керченську протоку. Після вищевказаних подій, що закріплені в юридичній площині, Російська Федерація визначила за собою статус одноосібного та повноправного господаря в акваторіях Керченської протоки (Керч – Єнікальський канал) та Азовського моря, установивши в них власні правила проходу суден інших держав.

Так, збудований Російською Федерацією у 2018 році Керченський міст не тільки обмежив свободу судноплавства для України, а й заблокував його, що дає можливість корабельному складу Чорноморського Флоту Російської Федерації без обмежень діяти в районах, наближених до узбережжя України. Варто зазначити, що намагання України скористатися невід'ємним правом захисту власних економічних інтересів і налагодження системи заходів щодо забезпечення її обороноздатності й національної безпеки в акваторіях Чорноморсько-Азовського регіону викликає негативну реакцію з боку Російської Федерації. Свою чітку позицію щодо наявності загроз національній безпеці держави у зв'язку з неможливістю проходження військових кораблів Керченською протокою (Керч – Єнікальський канал) для посилення угруповання в Азовському морі висловлює командування Збройних Сил України, не покладаючи при цьому надії на правове врегулювання цього питання без наслідків застосування військової сили з боку Російської Федерації.

Отже, у зв'язку з продовженням агресії Російської Федерації проти України та виходу ситуації щодо обмеження проходу суден за межі правового спору, є необхідність застосування всього арсеналу сил і засобів держави, включаючи посилення санаційного тиску та військової присутності в Чорному морі держав-членів НАТО, що гарантуватиме Україні виконання завдань із забезпечення захисту її національних інтересів і, відповідно, своєчасне реагування на ризики та загрози в Чорноморсько-Азовському регіоні, а вирішення проблематики щодо відновлення проходу українських військових кораблів Керченською протокою є можливим при науково обґрунтованому підході вивченні ситуації, що склалася в цьому регіоні з відповідним розробленням програмних документів, спрямованих на реалізацію положень Стратегічного оборонного бюлетеня України від чого залежатимуть військово-морські спроможності України, достатні для забезпечення оборони морського узбережжя та захисту національних інтересів в акваторії Чорного та Азовського морів.

**Федічев Андрій**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

**ЙМОВІРНІ СИЛОВІ ВАРІАНТИ ВИЗВОЛЕННЯ (ЗВІЛЬНЕННЯ) ТИМЧАСОВО  
ОКУПОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ БЕЗ ПЕРЕХОДУ ДО ШИРОКОМАСШТАБНОГО НАСТУПУ  
ТА БЕЗ ЗАСТОСУВАННЯ КЛАСИЧНИХ ТАКТИЧНИХ ПРИЙОМІВ**

Ймовірним етапом визволення окупованих територій буде силовий, який може бути проведений за наступними варіантами.

Варіант проведення повітряно-наступальної операції масованим застосуванням БПЛА.

Масоване використання БПЛА дає значну перевагу перед РОВ, а саме:

відносно мала ціна, як самого апарату так й керованого боєприпасу у порівнянні з ракетою систем ППО;

малі розміри апарату, не досконала система ППО, яка має застарілі системи виявлення та супроводження цілей;

існуючі системи управління та наведення засобами ППО, РЕБ;

завоювання повітряного простору;

можливість у короткий термін відновлювати втрачені апарати;

швидка підготовка операторів БПЛА, у порівнянні з льотним складом великої авіації;

величезна мобільність комплексів;

висока ймовірність враження цілі з відео підтвердженням;

можливість отримувати або купувати сучасні технології у провідних країнах світу, у порівнянні з замороженими або відтермінованими програми РФ через накладення міжнародних санкцій.

Цей варіант визволення територій максимально збереже людські життя, як у Збройних Силах так й цивільного населення на окупованих територіях й мінімізує руйнування об'єктів інфраструктури. Та завдасть невідновлювальних втрат РОВ й економії РФ в цілому, що змусить її відмовитись від подальшого утримання окупованих територій.

Варіант проведення спеціальної операції силами ССО з застосуванням БНП, БМП з автономної програмою (безпілотних наземних платформ та безпілотних морських платформ).

Даний варіант полягатиме у проведенні розвідувально-ударно-деверсійної діяльності на військових об'єктах, об'єктах подвійного призначення та критичних об'єктах інфраструктури з показовою ліквідацією місцевих ватажків та командирів-кураторів РОВ.

Для виконання зазначених заходів застосовувати виключно БНП та БМП з програмованим завданням. В район виконання завдань визначенні апарати доставляти за допомогою парашутних систем й цивільних морських суден.

Цей варіант визволення територій буде направлений на залякування населення, що підтримує дії окупантів, значні руйнування об'єктів військової інфраструктури на окупованих територіях та матиме зтяжний характер дій й потребуватиме великої кількості ресурсів. В той же час збереже життя військовослужбовців та завдасть значних економічних витрат РФ.

Варіант створення загонів опору на окупованих територіях для ведення «партизанської» війни.

Цей варіант визволення територій можливий лише після проведення заходів дискредитації існуючої моделі соціального життя, як на окупованих територіях так й на територіях РФ, через значний розвиток економіки України й рівня життя населення відповідно.

В більшій мірі може бути реалізований на території Криму (етнічне населення буде підтримувати визволення) Найдовший варіант визволення й малоймовірний у перспективі в цілому.



Харитонов Олександр, к.військ.н., с.н.с.

Добрянський Віталій

*Інститут Військово-морських Сил Національного університету «Одеська морська академія», Україна*

### **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БОЙОВИХ ДІЙ РАКЕТНИМИ КАТЕРАМИ ВМС, ЯКІ МОЖУТЬ БУТИ ОЗБРОЄНІ ПКР Р-360МЦ «НЕПТУН», У ВЗАЄМОДІІ З АВІАЦІЄЮ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ЗС УКРАЇНИ ТА АВІАЦІЄЮ ДЕРЖАВНОЇ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ**

Аналіз оперативної обстановки у регіонах Чорного та Азовського морів, намірів Російської Федерації щодо завоювання військово-політичної переваги у них з подальшим диктуванням умов Україні вимагає відповідних симетричних дій, які повинні бути направлені на пошук шляхів щодо удосконалення форм і способів спільних дій ВМС України та підрозділів Державної прикордонної служби у морі з метою підвищення ефективності бойових дій ракетними катерами ВМС які можуть бути озброєні ПКР Р-360МЦ «Нептун».

Одним з основних способів досягнення стратегічних цілей Російської Федерації у регіоні вважається проведення тактичної десантної операції з висадкою десанту на морське узбережжя України. Зважаючи на перспективи озброєння ПКР Р-360МЦ «Нептун» ракетних катерів ВМС, в тому числі ракетного катеру пр.206МР, необхідно розглядати сучасні та перспективні ракетні катери як ефективний засіб боротьби з противником на морі при підготовці їм та висадки тактичного морського десанту на узбережжя України. Але, обмежені сьогодні можливості ВМС щодо своєчасного виявлення сил противника на великих відстанях від пунктів базування флоту можуть не дати можливість своєчасно видати цілевказівку по морському противнику на протикорабельний комплекс «Нептун», що може привести до недостатньої ефективності бойових дій або до невиконання бойового завдання.

Тому, вважається, що виконання бойового завдання по зриву морської десантної операції противника в сучасних умовах з достатньою ефективністю може бути досягнуто тільки при діях у взаємодії з розвідувальною авіацією Повітряних Сил ЗС України та авіацією Державної прикордонної служби України, яка дозволить виявляти десантні загоны противника на достатніх відстанях, що забезпечить проведення своєчасних ракетних пусків ПКР Р-360МЦ по противнику та знищення його на максимально можливої відстані від узбережжя України.

Таким чином, виявлення морського противника повинно здійснюватися по визначених рубежах. Дальній рубіж виявлення повинен створюватися авіацією Повітряних Сил, ближній – авіацією Державної прикордонної служби.

## СЕКЦІЯ 5

## ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СЕКТОРІ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ: ПРОБЛЕМИ ТА РОЗВИТОК. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ МОДЕЛЮВАННЯ ПОДІЙ, ЯВИЩ І ПРОЦЕСІВ

**Адамчук Олександр**, к.психол.н.

*Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького  
(м. Хмельницький), Україна*

### ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ У ФУНКЦІОНУВАННЯ ДЕРЖАВНОЇ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ

Одним із критерієм раціонального функціонування державної інституції є розроблення таких важливих документів як стратегія, план, концепція. У зазначених документах формулюють цілі, компілюють з них завдання, а отже досягають стратегічних цілей. Практика публічного управління свідчить про те, що стратегії не переписують, а лише коригують, не змінюючи їх призначення. За роки незалежності України переважна більшість державних інституцій пережили трансформацію, зокрема і Державна прикордонна служба України (далі – ДПСУ). Однією із сучасних трансформаційних тенденцій є впровадження у діяльність соціальних інститутів державного рівня елементів проектної діяльності, тобто реалізація положень проектного менеджменту. Для України, а особливо для її державного сектору, проектне управління є нині інновацією, тим, що варто вивчати, узагальнювати досвід впровадження у розвинених країнах світу та адаптувати до реалій українського соціуму. Проектна діяльність в управлінському секторі, незважаючи на свою популярність, є досить складною у зв'язку із розмаїттям проектних моделей управління, чималою кількістю відповідних їм інформаційних технологій, різних позицій практиків-управлінців тощо.

Реалізація у ДПСУ проектної діяльності матиме позитивний вплив на процеси управління, а саме:

- підвищення ефективності управління;
- зменшення кількості незавершених проектів (завдань/заходів/задач);
- виявлення та реагування на помилки та відхилення;
- оперативність контролю над часом;
- використання комунікаційних інформаційних технологій.

Методологія проектної діяльності у ДПСУ повинна базуватись на її загально визнаному методологічному фундаменті, а отже:

- позиціонувати проекти як складні системи, що функціонують у зовнішньому середовищі;
- дотримуватись чотирьох фаз проекту: розроблення, підготовка, реалізація, завершення;
- використання технологій інформаційно-технологічної та комунікативної сфери;
- реалізація проектної діяльності як антикризового методу тощо.

Результати проведеного дослідження, що полягало у розкритті сутності таких дефініцій як «проектна діяльність» та «проектне управління», засвідчили, що для прикордонної служби це є актуальна проблема, що потребує нагального вирішення. Забезпечення згаданої вище діяльності у прикордонному відомстві впливає на рівень її ефективного функціонування в українському суспільстві.

**Бабарика Анатолій**

**Катеринчук Іван**, д.т.н., проф.

*Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького  
(м. Хмельницький), Україна*

### «VSAAS» – ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАПРЯМОК РОЗВИТКУ СУЧАСНИХ СИСТЕМ ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ

Такі явища як загроза тероризму, транскордонна злочинність та активізація розвідувальної діяльності ряду держав, призвели до підвищення попиту на технології забезпечення національної безпеки. Це, в свою чергу, спонукало комерційні компанії та уряди країн до розгортання великих систем відеоспостереження. Для прикладу, системи відеоспостереження метрополітену в м. Лондон та в аеропорту Хітроу мають понад 5000 камер відеоспостереження кожна.

Для обробки великого обсягу інформації стають дуже важливими такі проблемні питання, як масштабованість та зручність використання систем відеоспостереження (потреба відображення інформації потрібним людям у потрібний час). Розвиток «хмарних технологій» обумовив появу парадигми, яка окреслює нове покоління систем відеоспостереження, та характеризується появою такого поняття як «відеоспостереження як послуга» (VSaaS – Video Surveillance as a Service).

Архітектура VSaaS може бути загальнодоступною, корпоративною або гібридною. Загальнодоступна архітектура передбачає використання постачальника хмарних послуг із уже налаштованою платформою для управління відеоспостереженням. Приватна архітектура – це хмарний сервіс, розміщений компанією чи підприємством, яке використовує платформу для цілей відеоспостереження.

Технологія VSaaS функціонує з використанням традиційних моделей надання «хмарних» сервісів:

– «Додаток як послуга» (SaaS – Software as a Service) – модель, при якій постачальник розробляє програмне забезпечення та сервіси, розміщує їх у «хмарі», здійснює управління та надає доступ кінцевим користувачам через браузер чи програмне забезпечення.

– «Платформа як послуга» (PaaS – Platform as a Service) – модель, при якій кінцевий користувач отримує інформаційні ресурси: операційні системи, системи управління базами даних тощо.

– «Інфраструктура як послуга» (IaaS – Infrastructure as a Service) – модель, при якій кінцевий користувач отримує інформаційно-телекомунікаційні ресурси (віртуальні сервери), при цьому адмініструванням фізичної та віртуальної інфраструктури займається постачальник.

Перевагами технології VSaaS є можливість знизити ресурсні витрати на розгортання та обслуговування систем відеоспостереження і забезпечити керування та доступ до таких систем без прив'язки до територіального розташування. VSaaS дозволяє кінцевому користувачу отримати доступ лише до тих сервісів, які йому потрібні в даний момент.

#### **Баліцький Назарій**

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **МОДЕЛІ НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНИХ ЗАСОБІВ ТА ЇХ ІНТЕГРАЦІЯ У ЄДИНУ СПЕЦІАЛІЗОВАНУ ТРЕНАЖЕРНО-МОДЕЛЮВАЛЬНУ СИСТЕМУ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ СВ ЗСУ**

Навчально-тренувальні засоби (НТЗ) за змістом є апаратно-програмним комплексом, що здатний забезпечити повний цикл підготовки військовослужбовців одного рівня військового управління (підрозділу) завдяки проведенню автоматизованого теоретичного навчання за необхідними видами підготовки, формування початкових навичок та умінь ведення бою шляхом здійснення індивідуальних та автономних тренувань. Зокрема, НТЗ 3-4 покоління це тренажерні системи, що побудовані ще на перших зразках програмного забезпечення (для України – запозиченого за кордоном), з відсутністю можливості втручання в програму, з метою здійснення повного контролю дій курсанта, втручання керівника в його дії, змінювати бойову мішеневу та тактичну обстановку у залежності від поставленого завдання, здійснювати аналіз та порівняння набування майстерності та навченості, можливості інтеграцією у єдину комплексну, спеціалізовану тренажерно-моделювальну систему; при цьому показники адекватності не перевищують 75%.

Сучасні навчально-тренувальні засоби відіграють важливу роль у системі бойової підготовки особового складу механізованих і танкових підрозділів (військових частин). На озброєнні сухопутних військ армій провідних країн світу (для прикладу Німеччини) перебуває більше 2000 одиниць сучасних електронних тренажерів, які використовують для проведення занять і тренувань з вогневої, тактико-спеціальної підготовки, дуельних тренувань, імітації вогневих засобів тощо. Сучасні німецькі тренажерні системи застосовуються в комплексі з потужними комп'ютерними системами для проведення необхідних розрахунків та відображення обстановки на екрані монітору, які спроможні відслідковувати всі переміщення і дії кожного конкретного учасника навчань, будь-то окремий солдат, бойова машина, артилерійська система, бойовий літак або корабель разом з відповідними системами озброєння. Крім того, зараз широко використовуються різні бойові тренажери, які або вбудовуються в дійсну бойову машину, або використовуються як окремі системи на базі стаціонарних і тренажерних центрів або як транспортабельні установки. Переважна більшість тренажерних засобів можуть працювати в рамках єдиної мережі, що дозволяє проводити комплексні навчання всіх рівнів і всіх видів збройних сил.

Акцентуючи увагу на інтенсивний розвиток НТЗ сухопутних військ, командування може планувати проведення практично всіх заходів бойової підготовки військ з використанням у тій чи іншій мірі тренажерів та імітаторів. Використання у навчанні електронних тренажерів і комп'ютерів надає унікальну можливість проведення двосторонніх навчань в ланці «рота-батальйон» з можливістю вибору будь-якого противника.

Упорядкування і оновлення класифікатора НТЗ засобів навчального й полігонного обладнання визначається тими труднощами, які переслідують зараз військових науковців та вітчизняних виробників, що об'єднали свої зусилля у створенні тренажно-моделювальних комплексів і систем військового призначення. Зважаючи на необхідність підвищення ефективності проведення тренувальних занять та проблемних питань, що постають при цьому, реальним має бути забезпеченість навчальних центрів обладнанням на основі найновіших систем навчання (типу «MILES-2000») з використанням існуючих зразків зброї в ЗС України.

**Басараб Олександр, к.т.н.**

**Коваленко Олександр**

*Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), Україна*

### **ОКРЕМІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ КОМПЛЕКСІВ ТЕХНІЧНОГО ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ НА ОБ'ЄКТАХ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЖАВНОЇ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ**

Сучасний світ характеризується стрімким зростанням інформаційної активності у всіх сферах людської діяльності. Не осторонь цього процесу стає і Державна прикордонна служба України. Все більше сфер оперативно-службової діяльності здійснюються з використанням інформаційно-телекомунікаційних систем, а інформаційний обмін здійснюється, переважно, в кіберпросторі, як Держприкордонслужби так і з використанням глобальної мережі Інтернет. У зв'язку з цим, важливим аспектом постає дотримання високого рівня захисту інформації у відомчих інформаційно-телекомунікаційних системах, окремі з яких, можна віднести до об'єктів критичної інформаційної інфраструктури, а витік інформації з них може призвести до: негативного впливу на стан забезпечення національної безпеки та правопорядку у державі, імідж держави тощо.

Для всіх інформаційно-телекомунікаційних систем, що функціонують в інтересах Державної прикордонної служби України та в яких обробляється службова та/або конфіденційна інформація створюються комплексні системи захисту інформації, з отриманням атестату відповідності. Одним з важливих елементів комплексної системи захисту інформації є комплекс технічного захисту інформації, створення якого містить у собі проведення організаційних, інженерних і технічних заходів на об'єктах інформаційної діяльності, де передбачається, зокрема, здійснення обробки інформації з обмеженим доступом технічними засобами.

Під час створення комплексу технічного захисту інформації та комплексної системи захисту інформації проводиться ряд робіт зі складання певного переліку документів, зокрема: аналіз вихідних даних щодо об'єкта інформаційної діяльності, категоріювання об'єкту інформаційної діяльності, обстеження середовищ функціонування автоматизованої системи, спеціальні дослідження основних технічних засобів, атестація комплексу технічного захисту інформації та інші. Розробляються: політика безпеки інформації, модель загроз для інформації, що планується до обробки на об'єкті інформаційної діяльності, план захисту інформації в автоматизованій системі, паспорт на комплекс технічного захисту інформації та інші.

В процесі проведення зазначених робіт та розробки документації використовується та викладається інформація, яка повторюється в різних документах при проведенні окремих робіт з визначеного переліку, в результаті чого відбувається неодноразове зайве дублювання інформації та/або неоднозначне трактування результатів певних досліджень.

З огляду на зазначене, пропонується створення програмного забезпечення, для розробки проектної та атестаційної документації на комплекси технічного захисту інформації та комплексні системи захисту інформації об'єктів інформаційної діяльності, яке, на першому етапі, передбачало би одноразове введення результатів проведених досліджень, інших заходів, з послідовним виведенням

необхідної інформації, готових результатів обчислень тощо в потрібні види документів. Наступним етапом розробки запропонованого програмного забезпечення вважаємо створення можливості онлайн подачі пакету документів для отримання атестату відповідності комплексної системи захисту інформації в автоматизованій системі до відповідного органу державної влади.

**Бекіров Алі**, к.т.н

**Суханов Олександр**, к.т.н, доц.

**Корепанов Василь**

**Бойко Микола**

*Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), Україна*

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ НА БОРТУ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ**

Ефективність застосування БПЛА характеризується, в тому числі, дальністю, на якій забезпечується передача корисної та телеметричної інформації. Зразки БПЛА, для яких передача інформації здійснюється в УКХ діапазоні, з одного боку, мають обмежений радіус дії за рахунок особливостей розповсюдження радіохвиль. З іншого боку, дальність обміну інформаційними повідомленнями гарантованої якості залежать від технологій кодування джерела та каналу передачі даних. Тут існує протиріччя між значенням пропускної здатності каналу передачі даних та завадозахищеністю каналу. Застосування технологій побудови передачі інформації з високою пропускною здатністю знижує завадозахищеність і, як наслідок, вимагає використання потужної і важкої передавальної апаратури, що в умовах побудови БПЛА є критичним.

Актуальним напрямком вирішення проблеми підвищення кількості інформації, яка передається по каналах передачі даних є використання методів зменшення інформаційної інтенсивності повідомлень. Для випадку побудови каналу зв'язку БПЛА основними і найбільш важливими даними є цифрові динамічні фотознімки та телеметричні повідомлення. Існуючі методи стиснення цифрових зображень засновані на усуненні психовізуальної надлишковості. Враховуючи застосування сучасних алгоритмів аналізу розвідувальних зображень, застосування методів стиснення з втратами впливає на ефективність виявлення об'єктів інтересу. Велика кількість сучасних досліджень, присвячених обробці та передачі цифрових зображень спрямована на вирішення питання адаптивного стиснення знімків у відповідності до рівня семантичної насиченості. Методами виявлення об'єктів, які найбільш часто застосовуються на практиці є градієнтні алгоритми виявлення контурів однорідних областей зображення, що дозволяють зафіксувати границі об'єктів. Обмеженнями таких алгоритмів є визначення елементів, які відповідають контурам об'єктів і не можливість детектування елементів, які описують безпосередньо сам об'єкт. Для усунення таких недоліків визначення об'єктів на цифровому зображенні пропонується використання набору семантичних при знаків у вигляді масок – двовірних фільтрів з адаптивним коефіцієнтами. Оцінка ефективності виявлення об'єктів зображень на основі набору фільтрів і градієнтного алгоритму за допомогою оператора Собеля виконувалась на основі розрахунку кількості правильно визначених елементів, які описують об'єкти. На основі результатів оцінки можна зробити висновок, що запропонований підхід забезпечує більш ефективне визначення. Після застосування розробленого методу виявлення об'єктів формується дві множини елементів: важливі (які описують об'єкти знімку) та незначні (які описують географічні особливості). У якості методу стиснення запропоновано механізм здійснення модифікації незначних елементів знімку на основі інформації, яка міститься у двійковому представленні важливих елементів. Перевагою такого методу є зменшення розміру зображення, збереження якості елементів, що описують об'єкти на знімку та незначне спотворення елементів, які описують географічні особливості. Додатково забезпечується зміна синтаксичної структури знімку, що призводить до переміщення об'єктів на зображенні. Це створює додаткові можливості для підвищення рівня захищеності розвідувальних зображень.

**Бондаренко Анатолій**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ПОНЯТТЯ ОБ'ЄКТИ ТАКТИЧНОЇ РОЗВІДКИ, ТА РОЗВІДУВАЛЬНІ ОЗНАКИ**

Успіх виконання розвідувальних завдань в значній мірі залежить від знання та чіткого розуміння особовим складом розвідувальних підрозділів певних ознак, при виявленні котрих розвідник може шляхом поверхневого аналізу та співставлення виявлених в ході його підготовки ознак прийти до висновку про наявність, приналежність і характер дій противника (цілі) на певній місцевості, чи на об'єкті розвідки. Такі ознаки називаються розвідувальними. Їх прийнято ділити на розпізнавальні (візуальні) та тактичні.

Розпізнавальні (візуальні) розвідувальні ознаки це – певна ознака при виявленні котрої військовослужбовець розвідник може в короткий проміжок часу прийти до висновку стосовно конкретного об'єкту чи дії противника. Під час тактичної (тактико-спеціальної) підготовки командири розвідувальних підрозділів завжди намагаються в першу чергу навчити підлеглий особовий склад чіткому розумінню саме про розпізнавальні ознаки, їх знання солдатами-розвідниками автоматично підвищує точність та цінність добутих розвідувальних відомостей, котрі передані до споживача інформації. По розпізнавальним (візуальним) розвідувальним ознакам можна виявити, пізнати, визначити приналежність, тип, призначення об'єктів (цілей) і розрізнити їх між собою. Дані ознаки можуть виявлятися: візуально, на слух, за допомогою РЛС, та іншими технічними засобами розвідки, але найбільша ефективність досягається використанням комбінованого способу ведення розвідки. До розпізнавальних (візуальних) ознак відносяться: зовнішній вигляд, конструктивні особливості, кольори, форма об'єктів (цілей); діяльність противника (рух, звуки бензинових генераторів, спалахи пострілів, дим, пил тощо); сліди діяльності (колії, витоптані місця, залишені предмети, сліди багать і польових кухонь і інше); різні покажчики, написи і розпізнавальні знаки на бойовій техніці; форма одягу, екіпірування, озброєння особового складу.

Тактичні розвідувальні ознаки це – результат певного аналізу, як органу добування так і споживача розвідувальної інформації на основі отриманих раніше вихідних даних для аналізу в вигляді окремих розпізнавальних розвідувальних ознак.

Тактичними розвідувальними ознаками характеризуються бойовий склад, організація, тактика дій і наміри противника. Дані ознаки визначаються за положенням об'єктів (цілей) у бойовому порядку, їх кількості та розташуванню їх на місцевості, характеру діяльності військ противника. Вони використовуються головним чином командирами, штабами й органами розвідки при аналізі розвідувальних відомостей.

Отже як результат викладеного вище матеріалу, можливо прийти до висновку що, розпізнавальні (візуальні) розвідувальні ознаки відносяться до розвідувальних відомостей, а в свою чергу тактичні розвідувальні ознаки є розвідувальною інформацією.

Об'єкт розвідки – особа, зразок (система, комплекс) військової техніки або озброєння, місцевість або інженерна споруда, установа (підприємство, організація), збройне формування, держава або коаліція держав, інформація про яку може вплинути на прийняття рішень щодо забезпечення національної безпеки і оборони держави та ефективність застосування Збройних Сил (їх функціональних комплексів).

**Братченко Геннадій**, д.т.н., проф.

**Семененко Тетяна**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

**Братченко Ольга**

*Український науковий центр екології моря (УкрНЦЕМ), м. Одеса, Україна*

### **МЕТОДИКА ОЦІНЮВАННЯ ПРИХОВАНОСТІ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ПРИ ВИБОРІ МАРШРУТІВ ПЕРЕСУВАННЯ**

Успіх виконання завдань частинами і підрозділами в сучасному загальновійськовому бою суттєво залежить від прихованості їх маневрених дій. Тому при плануванні маневру необхідно враховувати можливості технічних засобів розвідки (ТЗР) противника з виявлення переміщення військової техніки (ВТ). Система технічної розвідки противника включає сукупність ТЗР, які функціонують в різних

частотних діапазонах електромагнітних, акустичних та віброакустичних хвиль. Частина ТЗР є активними, а інша частина пасивними засобами розвідки. Для оцінки можливостей системи ТЗР противника з виявлення ВТ необхідно отримати інформацію про її склад та розміщення на місцевості. Частково таку інформацію можуть надати засоби радіотехнічної, оптичної, військової та інших видів розвідки. Іншим джерелом може бути інформація надана від вищої ланки командування, а також прогнозування місць, які є зручними для встановлення ТЗР, з використанням геоінформаційної системи (ГІС). Використання ГІС також є доцільним для визначення маршрутів пересування ВТ, які б забезпечували максимальну прихованість ВТ при маневруванні. Чисельно оцінити ступінь прихованості ВТ на марші можливо тільки ймовірнісними характеристиками. Наприклад, це може бути ймовірність виявлення цілі протягом певного часу спостереження. Виходячи з практичних міркувань при плануванні маршрутів переміщення ВТ, важливо оцінити за який час ймовірність виявлення ВТ досягне певного порогу, перевищення якого є неприпустимим.

В доповіді пропонується методика оцінювання прихованості ВТ при виборі маршрутів її пересування на основі розрахунку часу переміщення, при якому ймовірність виявлення ТЗР противника ВТ досягне заданого порогу. При цьому для вибору маршрутів пересування ВТ із застосуванням ГІС ураховуються особливості рельєфу місцевості, гідрографія, рослинність, а також беруться до уваги конкретні погодні умови відповідної пори року, час доби та можливості системи ТЗР противника з виявлення ВТ в таких умовах. Методика розрахунку ймовірностей виявлення зразків ВТ для кожного з видів (типів) ТЗР має свої відмінності. Методику оцінювання потрібного часу для виявлення зразка ВТ із заданою ймовірністю подано на прикладі засобів радіолокаційної розвідки наземних рухомих цілей (НРЦ). Методика передбачає: отримання і застосування інтегральних законів розподілу дальностей виявлення цілей із заданою ефективною площею розсіяння; побудову маршруту пересування ВТ з урахуванням особливостей рельєфу місцевості та розміщення ТЗР противника із застосуванням ГІС; обчислення ймовірності виявлення зразка ВТ на кожному огляді радіолокатора та ймовірності виявлення за весь проміжок часу (при цьому ймовірність виявлення може визначатись за принципом «виявлена хоча б один раз за час спостереження» або ж «двічі поспіль» чи «двічі з три останні огляди»); порівняння з порогом, який має бути достатнім для надійного виявлення НРЦ, і визначення потрібного для його досягнення часу спостереження ВТ при виконанні нею маневру. У разі можливості одночасного виявлення НРЦ кількома ТЗР, в тому числі різними за принципом виявлення, достатньо обчислити ймовірність «виявлення хоча б одним» з них.

Таким чином, запропонована методика, яка може знайти застосування при плануванні маневрених дій підрозділів з метою зменшення ймовірності їх викриття ТЗР противника.

**Водчиць Олександр**, к.т.н., доц.

**Убайдуллаєв Юсуфжон**, к.т.н., проф.

**Гирич Максим**

**Дабіжа Дмитро**

**Свояк Олександр**

*Кафедра військової підготовки Національного авіаційного університету (м. Київ), Україна*

## **ДО ПИТАННЯ ПРО МОЖЛИВІСТЬ ОЦІНКИ МЦННОСТІ КОМПОЗИЦІЙНИХ ЕЛЕМЕНТІВ КОНСТРУКЦІЙ З УРАХУВАННЯМ ОСОБЛИВОСТЕЙ СТРУКТУРИ МАТЕРІАЛІВ**

Традиційна процедура проектування складається в тому, що інтуїтивно призначають геометрію конструкції і матеріал (або матеріали), а потім при заданих навантаженнях знаходять зміни, що характеризують поведінку або стан конструкції, такі, як напруги, деформації або переміщення.

Недоліки описаної процедури очевидні. По-перше, послідовні перерахунки вимагають виконання більшого обсягу обчислень. По-друге, проект може виявитися дуже неекономним навіть у тому випадку, коли вибрані інтуїтивно характеристики конструкції задовольняють обмеженням.

Щоб виключити ці недоліки, можна переробити традиційну процедуру, якої і присвячена дана робота. При здійсненні процесу, що називається оптимальним проектуванням, спочатку задають вимоги до поведінки конструкції разом з розрахунковими навантаженнями і геометричними обмеженнями, а потім визначають цільову функцію, функцію вартості Мета наступного розрахунку полягає в такому виборі геометрії і матеріалу конструкції, при яких досягається необхідна поведінка конструкції і її вартість виявляється мінімальною.

Недосконалість розрахункового апарата визначає необхідність проведення додаткових досліджень для того, щоб підвищити ефективність розрахунково-аналітичного стану при конструюванні виробів і звести до мінімуму трудомісткість експерименту що пов'язані з емпіричним добром складу й умов їхнього виготовлення.

На сьогодні одним з найбільш розповсюджених конструкційних матеріалів будівництві, тому числі і для створення просторових конструкцій, є композиційний матеріал-залізобетон. Однак найбільш вивчено роботу залізобетону стосовно до самого спрощеного напруженого стану, який створюється у стрижневих елементах та системах з ними, що і зафіксовано в діючих у теперішній час рекомендаціях та нормативних документах. Застосування фізичних модулів і фізико-механічних параметрів залізобетону, що нормуються, які отримані на стержневих елементах, для проектування оболонкових конструкцій не завжди допустимо і деяких випадках призводить до переключень оцінки міцності, граничного стану цих конструкцій.

Схема, яка пропонується, дає уяву про шляхи досягнення необхідних фізико – механічних характеристик конструкцій на обох етапах конструювання нерідко вже піддається визначенню розрахунковим шляхом з прийнятною для інженерної практики точністю. Однак пов'язати єдиною функціональною залежністю задані фізико-механічні властивості залізобетонних оболонок і панелей з параметрами всіх напрямків конструювання, поки що іншими дослідниками не вдавалось

Методика і розрахунково-аналітичний етап конструювання авторами розглядається на прикладі залізобетонних панелей, замкнених і відкритих оболонок (тубінгів), призначених для експлуатації в умовах температурних і силових впливів.

**Ворок Семен**

**Радіонов Володимир**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ШЛЯХИ РОЗВИТКУ СИЛОВОЇ ВИТРИВАЛОСТІ У КУРСАНТІВ ВІЙСЬКОВОЇ АКАДЕМІЇ**

Силова витривалість у курсантів, має свою специфічність, тому що вона пов'язана з подоланням фізичний навантажень пов'язаних з військовою діяльністю, різної довжини й тривалості.

Силова витривалість – це здатність долати постійні м'язові навантаження максимально довгий час, долаючи стомлення. Тренування повинні бути систематичними, з інтервалом відпочинку, день через день, тривалість тренування від 1.5 до 2 годин, вправи з підходами повинні відповідати розвитку сили й силової витривалості. Потрібна правильне дозування навантаження, різнобічний розвиток певних груп м'язів, це м'язи поясу верхніх кінцівок, м'яз живота й спини. Силова витривалість має величезне значення для військовослужбовця так, як у військовій діяльності чим вище підготовленість військовослужбовця, тим легше й краще він буде протидіяти м'язовому навантаженню. При тривалій роботі у нетренованих і непідготовлених спортсменів відбувається швидке стомлення у м'язах, що знижує результативність у командній роботі на дистанції. Правильний добір навантаження на тренуваннях, вправ і інтервалу відпочинку специфічно позначається на змаганнях.

Результат і результативність проходження дистанцій залежать не тільки від гарної техніки спортсмена, але й від його фізичної підготовленості,

а саме його витривалості. Пропонується методи розвитку силової витривалості:

Круговий метод:

1. Класичні вправи на гімнастичній перекладині, бруса з використанням лави.
2. Вправи на групи м'язів поясу верхніх кінцівок з обтяженням: гири, гантелі, млинці, штанга.
3. Вправи на м'язи живота й спини (класичний прес, з обтяженням і прес на перекладині).

Інтервальний метод:

1. Піднімання й опускання штанги лежачи на лаві.
2. Французький жим лежачи на лаві з млинцем.
3. Імітація гребка, по спеціалізованій посадці (командної) у лівій (правої) руці по гантелі.



Георгаліна Олена, к.т.н., доц.

Аркатов Юрій, к. ф.-м. н., доц.

Журавльова Ірина

Військова академія (м. Одеса), Україна

### МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ЗАСІБ НАВЧАННЯ

Математичне моделювання успішно застосовується для розв'язання різнопланових важливих задач з різних областей, як практичних, так і наукових. При навчанні вищій математиці у військовому або технічному вищому навчальному закладі математичні моделі прикладних задач можуть виступати вже не тільки як об'єкт навчання, а і як ефективний засіб навчання, який дозволяє реалізувати прикладну орієнтацію курсу вищої математики. Зрозуміло, це вже більш складна задача – необхідно оволодіти методом математичного моделювання, який є ключем для розв'язання прикладних задач з професійної області. Найбільш ефективним є застосування математичних методів у комбінації із застосуванням комп'ютерних математичних програм, що визначається більш широким поняттям – *інформаційне моделювання*. Цікавим є й інший аспект проблеми – як процедура побудови та аналізу математичної моделі для розв'язання прикладної задачі, пов'язаної із професійною областю діяльності, впливає на формування професійної компетентності.

Математичне моделювання є необхідним у навчальних цілях як засіб навчання та розвитку тих, хто навчається. Використання математичного моделювання передбачає певну класифікацію математичних моделей. Таких класифікацій насправді існує багато. Зазвичай, насамперед, виділяють *лінійні і нелінійні моделі, стаціонарні та динамічні*. Важними класами є – *детерміновані моделі*, вся інформація в яких є повністю визначеною, та *стохастичні моделі*, тобто такі, що залежать від випадкових величин та функцій. Можливо і потрібно класифікацію математичних моделей проводити в залежності від області їх застосування у різних галузях науки, техніки, у військовій справі. Природньо при відборі змісту математичної освіти, зокрема, у військовому вищому навчальному закладі, використовувати ті математичні моделі, які грають суттєву роль у професійній діяльності майбутнього фахівця. Видатний математик, академік В. Арнольд запропонував у своїх дослідженнях з теорії катастроф і диференціальних рівнянь ділення математичних рівнянь на *жорсткі та м'які*. Він писав, що основною метою математичної освіти має бути виховання вміння математично дослідити явища реального світу, і що мистецтво складати та досліджувати м'які математичні моделі є найважливішою складовою цього вміння.

Розглянемо основні етапи проведення математичного моделювання для розв'язання прикладних задач, пов'язаних із областю професійної діяльності майбутніх фахівців. *I етап – постановка прикладної проблеми*. Дослідник має визначити, чи задача відноситься до вже відомих, або це модифікація відомої задачі, або принципово нова задача. *II етап – концептуальне моделювання*. Визначаються області наукових знань, які дозволяють кількісно та якісно описати проблему; визначаються вхідні та вихідні параметри. *III етап – суттєві і несуттєві фактори*. Дослідник виділяє повний список суттєвих факторів – «аргументів». Дуже важливий етап, який передбачає високий рівень розуміння суті проблеми. *IV етап – побудова математичної моделі*. Переформулювання змістовної прикладної задачі на мову чисел, функцій, рівнянь, систем, тощо. Надалі йдуть етапи розв'язання та аналізу результатів чисельних розрахунків, які логічно ведуть до етапу уточнення моделі. Щодо проведення технічних розрахунків, часто дослідник стикається з типовою ситуацією – ненульова похибка скруглення, на що викладач має звернути увагу того, хто навчається, формуючи культуру проведення наближених обчислень у майбутнього фахівця. При цьому необхідно підкреслити, що використання комп'ютерної техніки не ліквідує, а лише камуфлює проблему. Після відповідного обґрунтування щодо шляхів покращення моделі в процесі її уточнення, вносяться зміни та процес моделювання циклічно повторюється. Отже, вже під час навчання студент або курсант має усвідомити, що зазвичай при розв'язанні прикладних задач, ситуація переходу до більш досконалої, вищої за ієрархією моделі, є природною.

Голушко Сергій

Позігун Сергій, к.фіз.-мат.н.

Бричинський Олег

Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна

### ОПТИМІЗАЦІЯ РОБОТИ СИСТЕМИ ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ НА ПУНКТАХ УПРАВЛІННЯ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ОПЕРАЦІЙ (БОЙОВИХ ДІЙ)

З початком проведення ООС (АТО) великої необхідності та актуальності набуло питання щодо управління військами та інформування підрозділів про зміни в обстановці яка склалася.

Для забезпечення управління військами, їх взаємодії, взаємного обміну інформацією між пунктами управління (ПУ) і їх елементами під час підготовки та в ході операції (бойових дій) створюються та розгортається система зв'язку та спостереження.

Метою удосконалення система зв'язку та спостереження є впровадження в практику нових технічних засобів. Одним із таких засобів являється відеокамери (ВК). На даний час ВК широко використовуються під час проведення ООС, як ефективний засіб отримання інформації та спостереження за обстановкою.

До основних переваг такого засобу спостереження належить: можливість одному оператору спостерігати одразу за декількома ділянками місцевості; довгострокова автономність; виявлення противника з використанням засобів маскування; вести відеозаписи обстановки, які використовуються для розвідувальних даних; при наявності спеціального програмного забезпечення дає змогу розвідувати цілі противника з визначенням його положення (координат).

ВК являють собою цілу систему відеоспостереження яка працюють автономно та у режимі on-line передаючи відео-інформацію оператору. До складу системи відеоспостереження, крім ВК входить ПЕОМ підключеного до АСУ «Дніпро», та обладнання для передачі сигналів по радіорелейних лініях зв'язку. Підключивши ВК до АСУ «Дніпро» надається можливість дистанційного моніторингу працездатності відеокамер через ПЕОМ, де використовуються додаток zabbix, friendly pinger які проводять перевірку обміну даних з визначеним ір-адресами пристроїв.

Дана система відеоспостереження постійно удосконалюється, але існує ряд проблемних питань, таких як: явна недостатня кількість кваліфікованих спеціалістів серед військовослужбовців; відсутність цільової програми фінансування підрозділів, що здійснюють монтаж та обслуговування ВК; явна недостача сучасних радіорелейних станцій, спроможних забезпечити високу швидкість передачі даних на відстань до 30-60 км; низька швидкість передачі даних, що значною мірою пов'язано з тим, що більшість каналів передачі інформації орендуються в приватних компаніях, де трапляються поломки обладнання і т.ін.

Пропозиції щодо поліпшення роботи системи відеоспостереження є: забезпечення кожного регіонального підрозділу, відповідального за встановлення ВК, кваліфікованим ІТ – фахівцем із передачі відео даних; більш широко використовувати військовий супутниковий Internet для безперебійного швидкого зв'язку; достатньою мірою забезпечити місця виконання завдань сучасним радіорелейним зв'язком; забезпечити широке використання сучасних систем автономного живлення (заснованих переважно на сонячних батареях).

Як висновок можна виділити можливість ефективного використання системи відеоспостереження під час виконання завдань в ООС. Впровадження в практику такої системи як елемент нових технічних засобів управління. Це викликає необхідність переглянути в оптимізація роботи системи відео спостереження та надання нових рекомендацій щодо роботи системи у відповідність з сучасними вимогами.

Гончаренко Ольга, д.філософ.н., доц.

Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), Україна

### ПОТЕНЦІАЛ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ У ПІДГОТОВЦІ ВІЙСЬКОГО ФАХІВЦЯ СЕКТОРА БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ

Віртуальна реальність (далі – VR) – це інтерактивний 3D-комп'ютерний світ, який можна досліджувати та відчувати, що насправді він є як психічно, так і фізично.

VR є: *правдоподібною*, тому що ми перебуваємо у своєму віртуальному світі і продовжуємо вірити, що ілюзія VR зникає; *інтерактивною*, тому що вона рухається тоді, коли рухаємося ми самі; *комп'ютерною*, тому що лише потужні машини, з реалістичною 3D-графікою комп'ютера, є досить швидкими, щоб створити правдоподібні, інтерактивні, альтернативні світи, які змінюються в режимі реального часу, коли ми рухаємось навколо них; *досліджуваною*, тому що світ VR повинен бути досить великим і детальним, щоб можна було його вивчати; *захоплюючою*, тому що щоб бути правдоподібною та інтерактивною, VR повинна залучати як наше тіло, так і наш розум.

VR завжди страждала від уявлення, що вона є трохи більше, ніж гра – буквально «мрійлива втеча» від реальності. У цьому сенсі VR може стати великою помилкою. Тому «альтернативна реальність», «штучна реальність» або «комп'ютерне моделювання» можуть бути кращими термінами. Головне, що потрібно пам'ятати про VR, що насправді вона не вигадка чи фантазія, а практична технологія, яку регулярно використовують вчені, лікарі, стоматологи, інженери, архітектори, археологи та військові протягом останніх 30 років.

Тренажери кабіни польотів були одними з найбільш ранніх програм VR. Сьогодні хірурги навчаються за допомогою VR. Опитування, проведене в 2008 році з 735 студентами-медиками з 28 різних країн, виявило, що 68 відсотків з них вважають, що можливість тренуватися з VR це хороша чи відмінна ідея для них, і лише 2 відсотки визнали це марним або непридатним.

VR широко використовується військовослужбовцями, особливо в навчальних цілях. Ефективною вона є у підготовці до бойових дій. Моделювання VR дозволяє підготувати військових фахівців без ризиків для життя. Завдяки цьому вони можуть відтворити конкретний сценарій, наприклад, взаємодію з ворогом, але без реальних небезпек.

Військові використовують VR також у таких навчальних цілях, як: моделювання польоту, навчання медиків на полі бою, моделювання бою, моделювання транспортних засобів.

VR використовують для лікування посттравматичного стресового розладу. Військові, які мають бойові чи психічні травми, можуть навчитися справлятися зі своїми симптомами в «безпечному середовищі». Завдяки VR вони можуть піддаватися впливу тригерів їхнього стану задля поступового звикання до них. Це має ефект зменшення симптомів травм.

Навчання у VR проводиться за допомогою датчиків, окулярів VR, стереосистем, деяких форм швидкого зворотного зв'язку.

Проте як і будь-яка технологія, VR має свої переваги і недоліки. Хто наважиться на операцію на мозку, яку проведе хірург, який навчався у VR? Хтось погодиться практикувати водіння на симуляторі автомобіля, перш ніж виїхати на дорогу?

Критики завжди підвищують ризики того, наскільки люди можуть бути спокушені альтернативними реаліями. Проте подібна критика стосувалася свого часу і радіо, і телебачення, і комп'ютерних ігор, і Інтернету. Варто визнати, що як і багато технологій, VR забирає мало що від реального світу. Тому нею можна і не користуватися при бажанні. З іншого боку обіцянки VR залишаються в основному невиконаними. Наука, архітектура, медицина та військові все ще покладаються на технологію VR, але основні її засоби залишаються практично відсутніми. Ми не використовуємо віртуальну реальність так регулярно, як використовуємо комп'ютери, смартфони чи Інтернет.

**Дегтяренко Віталій**

**Смичок Василь**, к.т.н.

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **ПАСИВНА СИСТЕМА РЕЄСТРАЦІЇ СИГНАЛІВ ЛАЗЕРНОГО ВИПРОМІНЮВАЧА**

Дослідженню процесів поширення лазерного випромінювання в атмосфері (у тому числі в турбулентному середовищі) приділяється значна увага у зв'язку з широким застосуванням лазерів в системах, що працюють через атмосферу. Справді, точність лазерних приладів широкого спектру застосувань (геодезичних, в системах озброєння і військової техніки, портативних, вмонтованих в систему бойового екіпірування військовослужбовця, що виконує спеціальні завдання тощо), просторове і часове розрішення лазерних локаторів, можливості і точність визначення параметрів середовища дистанційними лазерними методами можна оцінити лише з урахуванням флуктуацій поля оптичних пучків.

Обумовлені різного роду локальними збуреннями випадкові зміни показника заломлення повітря можуть суттєво обмежити технічні характеристики лазерних систем, тому в більшості випадків сама доцільність їх застосування має визначатись на основі оперативного прогнозування флуктуації поля лазерного випромінювання з урахуванням оптико-метеорологічної ситуації, що має місце в атмосфері на даний момент часу. Важливе місце у дослідженнях розповсюдження лазерного випромінювання в атмосфері відводиться результатам досліджень закономірностей розповсюдження лазерних пучків на прямих трасах, коли хвиля однократно долає шлях від джерела до приймача.

В роботі проведено тестовий експеримент, який дає можливість перевірити справедливості якісних передбачень стосовно реєстрації сигналів лазерного випромінювача (квантового далекоміра), який працює в інфрачервоному діапазоні з довжиною хвилі рівною 1,06 мкм. З цієї метою розроблено схему експериментальної установки для реєстрації сигналів лазерного випромінювача (квантового далекоміра). Внаслідок експериментальних випробувань експериментально підтверджена реєстрація імпульсу лазерного випромінювача (квантового далекоміра) інфрачервоного спектру із постановкою різноманітних видів штучних завод у вигляді світлофільтрів балістичних окулярів, в тому числі максимальною постановкою пасивної завади у вигляді бавовняної тканини. Заводи у вигляді світлофільтрів балістичних окулярів з прозорим, середнім та глибоким коефіцієнтом поглинання практично не впливають на реєстрацію сигналу. Штучна завада – бавовняна тканина середньої щільності товщиною 0,2 мм значно поглинає, але теж пропускає імпульс лазерного випромінювача.

Під час експериментів над встановленням залежності чутливості від кута нахилу матриці виявлено два пелюстки діаграми та експериментально встановлено оптимальний напрям діаграм спрямованості приймальної системи. Побудовано діаграми залежності кута чутливості матриці при відхиленні від фізичного перпендикуляру в напрямку лазера відносно максимуму чутливості фотодіодів (ефект досягнуто за рахунок розсіювання сигналу лазера на оптоволоконі). Діючий макет матриці підтвердив пряму залежність чутливості від спектральних характеристик фотодіодів, що враховано при оптимізації експерименту. Також підтверджено залежність режимів роботи фотодіодів від опорної напруги і чутливості до імпульсів сигналу. Режим роботи очікуючого мультівібратора розроблено за класичною схемою тригера Шмідта, яка оптимально відповідає необхідним параметрам.

**Дерев'янчук Анатолій**, к.т.н., проф.

**Вакал Андрій**, к.т.н., с.н.с.

*Кафедра військової підготовки Сумського державного університету (м. Суми), Україна*

### **ВІРТУАЛЬНИЙ МІНОМЕТНИЙ ТРЕНАЖЕРНИЙ КОМПЛЕКС**

Нагальною проблемою сьогодення є вирішення питання: як здійснити якісну підготовку військових спеціалістів РВіА за короткий термін навчання (за умов особливого періоду або за умов карантину) та опанування зразками ОВТ, що стоять на озброєнні Збройних Сил України, або швидко поновити отримані раніше і втрачені знання та практичні навички мобілізованими особами для ефективного виконання завдань у зоні проведення ООС.

Вагоме місце в системі формування майбутнього офіцера-артилериста, в тому числі офіцера запасу, посідають військово-технічні дисципліни, які ми виводимо як базову провідну якість фахівців, що експлуатують озброєння і військову техніку.

Стратегічним напрямом удосконалення технологій навчання у військових закладах, де здійснюється підготовка військових фахівців, є користування інформаційними технологіями навчання, які, розвиваючи ідеї програмованого навчання, відкривають нові, ще недосліджені технологічні варіанти навчання, пов'язані з унікальними можливостями сучасних комп'ютерних систем навчання.

Зазначимо, що комп'ютерні технології в системі підготовки військових фахівців для Збройних Сил України мають надзвичайну актуальність, що зумовлено низкою причин.

Досвід застосування артилерії в ООС (в доповіді йдеться про застосування мінометних підрозділів) свідчить про наявність певних проблем, серед яких: здійснення помилок навідниками під час введення установок у приціл й наведення міномета; помилки заряджаючих в установленні підричників і складанні бойових зарядів; недостатній контроль командирів мінометів за діями підлеглих.

Одним із аспектів невирішеної проблеми успішного вивчення військово-технічних дисциплін (матеріальної частини мінометного озброєння) є відсутність можливості зорового сприйняття навчального матеріалу слухачами за відсутності достатньої кількості зразків озброєння, що унеможливує контроль командирів за діями обслуги.

Незважаючи на те, що питаннями підготовки фахівців-мінометників займаються як ВВНЗ, так і навчальні центри, полігони, кафедри військової підготовки університетів, але відсутність сучасної тренажерної бази для набуття практичних навичок унеможливує здійснення достатньо якісної підготовки особового складу. В подальшому це справляє значний вплив на час підготовки ОВТ до бойового застосування, точність стрільби, якість і тривалість технічного обслуговування, час виконання вогневого завдання, витрату боєприпасів, своєчасність і повноту ремонту у штатних артилерійських підрозділах тощо. Невміння застосовувати набуті теоретичні знання на практиці – проблема, що характерна для всіх рівнів військовослужбовців. Практичне навчання повинно передбачати таку підготовку, яка б сприяла швидкій адаптації військовослужбовців до змін обстановки під час ведення бою, доведення операцій з озброєнням до автоматизму, що за певних умов збереже людське життя, підвищить живучість ОВТ. Неврахування вище зазначених чинників може, крім того, призвести до втрат і серед некомпатантів і цивільного населення.

Отже, метою і завданням доповіді є дослідження можливостей інтерактивних засобів навчання (мультимедійних віртуальних мінометних тренажерних комплексів).

Під час розроблення віртуальних мінометних тренажерних комплексів необхідно враховувати таке: інтерфейс повинен бути максимально наближений до реального зразка; 3D модель повинна враховувати основні реальні процеси взаємодії вузлів і механізмів міномета; прицілу; підричників і бойових зарядів; інструктору (керівнику заняття) надана можливість змінювати команди шляхом створення нештатних ситуацій.

Конструкція тренажерного комплексу повинна мати можливість робити аналіз і оцінку дій фахівця і працювати у таких режимах: читання і огляд матеріалу; пошук потрібних матеріалів; друкування матеріалів (за бажанням замовника); перевірка знань; перегляд довідкового матеріалу.

У режимі читання користувач переглядає текстову частину обраного питання. Доступ до інших матеріалів стосовно іншого питання реалізується у вигляді гіперпосилання на графічні елементи або інші текстові розділи. Після натискання на гіперпосилання в окремому вікні відкривається відповідний текст, графічний або відеоматеріал.

В доповіді наведені основні складові віртуального комплексу. До нього входять мультимедійний навчальний відеофільм, де демонструється будова міномета 2Б11, розбирання його на окремі складові частини, а також розбирання складових частин міномета. Причому, кожна операція супроводжується текстовим поясненням. Особлива увага надана вивченню прицільних пристроїв та боєприпасів як найбільш важливим чинникам, що впливають на точність стрільби і безпеку військовослужбовців. Доповідь супроводжується поясненням принципу роботи віртуального мінометного тренажерного комплексу, а саме: показана робота усіх номерів обслуги (командира, навідника, заряджаючого, установника), демонструються фрагменти порядку установлення кутів прицілювання, кутоміра, наведення міномета на ціль, оцінювання користувача як за часом, так і правильністю виконаних дій.

Наведене вище забезпечується створенням чотирьох віртуальних робочих місць для номерів обслуги і одного місця для інструктора (керівника). На моніторі інструктора відображаються всі дії номерів обслуги. Для функціонування такої системи створений спеціальний сервер.

Віртуальний мінометний тренажерний комплекс може використовуватися для підготовки командирів обслуги, навідників, установників та заряджаючих 82-мм і 120-мм мінометів. Він працює у трьох режимах: установлення вертикальних кутів прицілювання; установлення горизонтальних кутів прицілювання; наведення міномета на ціль.

Отже, персонал як військових підрозділів, так і навчальних центрів, полігонів зможе підвищити свою кваліфікацію, зменшити витрати на закупівлю дорогих тренажерів та ЗІП до них, а обслуговуючий персонал – зможе отримувати навички поводження з мінометом і боєприпасами у нештатних ситуаціях тощо.

Перспективними дослідженнями є розрахунок траєкторії польоту міни за різних умов, що впливають на її балістику, створення ландшафту (полігону) з різними цілями на основі 3D моделювання.

**Дерев'янчук Анатолій**, к.т.н., проф.

**Кравченко Дмитро**

**Чичикало Є.А.**

*Кафедра військової підготовки Сумського державного університету (м. Суми), Україна*

### **ДЕЯКІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ТРЕНАЖЕРНИХ КОМПЛЕКСІВ**

Аналіз вогневих завдань, що виконуються мінометними підрозділами в сучасних умовах збройної боротьби дає підставу стверджувати про їх недостатню ефективність за причини відсутності якісної підготовки обслуги мінометів. Таке пояснюється, в першу чергу, відсутністю віртуальних тренажерів не тільки у військах, а й в установах, що готують мінометників. Вагомою причиною у нинішній ситуації є пандемія коронавірусу, яка внесла і продовжує вносити негатив у підготовку військовиків.

Згадані вище чинники пояснюються недостатнім впровадженням новітніх методів навчання, які, у поєднанні з традиційними, сприяли б більш якісній індивідуальній підготовці фахівців.

Мета доповіді полягає в аналізі можливостей створення віртуальних мінометних тренажерних комплексів, що забезпечить не тільки якісну підготовку фахівців, а й захист і живучість бойових підрозділів.

На основі досвіду застосування віртуальних тренажерів на кафедрі військової підготовки Сумського Державного університету, автори акцентують увагу на проблемах, що зустрічаються на кожному етапі створення віртуальних тренажерних комплексів, і надають рекомендації щодо їх вирішення.

Необхідність створення таких віртуальних тренажерних комплексів обумовлена тим, що військова освіта передбачає підготовку фахівців-практиків, які мають навички роботи з ОВТ, а також для експериментального закріплення пройденого матеріалу. Вони покликані не тільки дублювати практикум на денній форм навчання, але й дозволити працювати з унікальним дорогим обладнанням, для прикладу, прицільні пристрої, боєприпаси(найбільш небезпечні предмети озброєння), відпрацьовувати потрібні операції з будь-якого місця розташування. Також може бути реалізована можливість роботи декількох користувачів за одним пристроєм одночасно.

Нами створено віртуальний мінометний тренажерний комплекс, який проходить апробацію на кафедрі військової підготовки. До його складу входять: мультимедійний навчальний відеофільм, де демонструється будова міномета 2Б11, навчальний відеофільм з розбиранням його на окремі складові частини, розбирання складових частин міномета; відеофільм, що демонструє сортування боєприпасів на вогневій позиції; будова прицілу МПМ-44М у тривимірному просторі; будова та дія боєприпасів; віртуальний тренажер міномета 2Б11(М-120) або 82-мм міномет. Такий склад комплексу зумовив необхідність створення чотирьох віртуальних робочих місць для номерів обслуги та одного місця для інструктора(керівника). Для надійного функціонування системи і зв'язку між елементами комплексу створений спеціальний сервер, який дозволяє інструктору(керівнику) контролювати роботу кожного номера обслуги, створювати нештатні ситуації.

Доповідь супроводжується рисунками, відеофрагментами дій номерів обслуги, слайдами, що спрощує сприйняття інформації. Причому, навчальний контент розрахований на невідготовленого користувача.

Подальші дослідження вбачаємо в удосконаленні комплексу шляхом введення в роботу комплексу програми оцінювання користувачів на відпрацювання нормативів.

Дияк Вадим, д. пед. н., доцент

Балик Едуард

Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), Україна

## ПРОБЛЕМАТИКА ФОРМУВАННЯ ЗАГАЛЬНИХ ТА ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ ОФІЦЕРА-ПРИКОРДОННИКА

Державні та міжнародні виклики впливають на те, як нація потребує в надійному апараті національної безпеки внутрішніх та зовнішніх кордонів. Державна прикордонна служба України (далі – ДПСУ) є прикладом такого соціального інституту, на який покладено виконання завдань щодо забезпечення прикордонної безпеки України. Тому на передній план вийшло підвищення розвитку офіцера-прикордонника, як стратегічного лідера який повинен володіти рисами характеру і професійною компетенцією для успішної діяльності у суспільному, міжвідомчому, міжурядовому середовищі.

Складна політична ситуація в Україні, військові конфлікти на територіях Донецької та Луганської областях, показали низький рівень підготовки кадрових військових та випускників ВВНЗ. Справа в тому, що до 2014 року система військової освіти базувалася на принципах і керівних документах часів Радянського союзу, тим самим не відповідаючи сучасним стандартам та вимогам у підготовці особового складу.

Аналіз якості підготовки випускників військових вузів показує що діюча в даний час освітня модель, націлена на засвоєння курсантами певного обсягу інформації у вигляді теоретичних концепцій і практичних методів, які не гарантують досягнення пріоритетної мети вищої військової освіти – підготовки компетентних військових фахівців. Сьогодні змінюється парадигма результату вітчизняної професійної освіти: з визначення по-рівнях вимог-цілей до підготовленості майбутнього фахівця на прогнозовані компетенції випускника.

Оскільки змінюються умови в стратегічному ландшафті і зростає агресія зі сторони Російської Федерації, ДПСУ на базі Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (далі – НАДПСУ) розглядає і запроваджує необхідні зміни до вивчення офіцерів-прикордонників та ставить перед собою ціль : вивчення та розвиток за сучасною концепцією офіцера, який буде відповідати всім вимогам і стандартам НАТО, та володіти професійними компетенціями, які забезпечують виконання поставлених задач на високому рівні.

НАДПСУ проаналізувавши дослідження, які вивчають необхідні складові та характеристики військових лідерів (офіцерів-прикордонників) у ефективному керуванні в XXI столітті було поставлено акцент на даних аспектах :

- оновлення застарілої бази військової освіти (методики навчання, керівної документації, наукових досліджень);
- розвиток патріотичного виховання курсантів;
- оновлення педагогічних технологій, методів, засобів та форм організації освітньо-професійної діяльності;
- створення сучасних моделей бакалавра в умовах ВВНЗ;
- збільшення навичок професорсько-викладацького складу з положеннями та вимогами НАТО;
- створення сучасних вимог оцінювання якості знань курсантів.

Отже, в наше сьогоднішнє при сучасних подіях військова справа є важливою складовою освіти України. Зміни, що відбуваються в ДПСУ ( це оптимізація структури та чисельності з урахуванням військово-політичної ситуації в державі та зовнішньою економікою) суттєво впливають на створення якісної підготовки офіцера-прикордонника, який буде відповідати всім критеріям для вирішення будь-яких ситуацій. Тим самим зменшуючи коефіцієнт проблематики формування загальних та професійних компетенцій офіцера-прикордонника.

Доронін Олександр, к.політ.н.  
Військова академія (м. Одеса), Україна

## ПОСТТРАВМАТИЧНИЙ СТРЕСОВИЙ РОЗЛАД У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

Військова служба в деяких випадках може привести до психологічних травм. Посттравматичний стресовий розлад (ПСР) пов'язано з довгостроковими негативними наслідками, такими як коморбідні психічні розлади, тобто співіснування у одного пацієнта двох або більше захворювань, синдромів або психічних розладів, пов'язаних між собою єдиним патогенетичним механізмом або збігаються у часі і проблеми з фізичним здоров'ям. На жаль, ПСР приділяють не так багато уваги, досліджень та засобів лікування.

ПСР виникає після впливу травмуючої події, яке кидає виклик передбачуваному світу людини, створюючи дисонансу між до- і посттравматичним світоглядом і викликаючи значний психологічний дискомфорт, неможливість адаптуватися в раніше звичному світі, в соціумі.

Не у кожного військовослужбовця, яка зазнала травматичного події, будуть розвинути симптоми травми, і це ще одна тема, яка потребує дослідження, адже при достатньому рівні знань, можливо розробити методики, засоби, які будуть або превентивними, або допоможуть швидковилікувати ПСР у військовослужбовця, який проходив службу в зоні АТО, ООС.

Симптоми посттравматичного стресового розладу протягом декількох годин або днів після травматичної події, іноді не проявляються протягом місяців або навіть років, після того, як військовослужбовець отримав психічну травму. Хоча посттравматичний стресовий розлад у всіх розвивається по-різному, можна виділити чотири групи симптомів: періодичні, нав'язливі нагадування про травму подію; включаючи тривожні думки, кошмари і спогади, коли військовослужбовець відчуває, що подія повторюється знову; емоційні та фізичні реакції на нагадування про травму (панічні атаки, неконтрольована тремтіння і прискорене серцебиття); уникнення речей, які нагадують про травматичну подію, включаючи людей, місця, думки або ситуації, які асоціюються з поганими спогадами, це включає відхід від друзів і сім'ї і втрату інтересу до повсякденної діяльності; негативні зміни в думках і настрої, такі як перебільшені негативні уявлення про себе або світі і стійке відчуття страху, провини або сорому, зниження здатності відчувати позитивні емоції; постійна настороженість, нервозність і емоційна реактивність, на що вказують дратівливість, гнів, безрозсудну поведінку, труднощі зі сном, проблеми з концентрацією уваги і підвищена пильність (підвищена пильність).

Програма реабілітації в основному включає два аспекти: пропонує розширити взаємозв'язок між одужанням і реінтеграцією за рахунок включення підходів з області позитивної психології для військовослужбовців ЗСУ з хронічним посттравматичним стресовим розладом, позитивна психологія націлена на те, щоб задіяти загальні ресурси і розробити заходи для їх підкріплення.

Розвиток захворювання має сприяти кращому визначенню дій, які необхідно виконати, та їх тимчасового характеру; психотерапія, орієнтована на травми, це означає, що лікування зосереджено на спогадах про подію, яка травмувала військовослужбовця під час проходження служби у лавах Збройних сил України. У цих методах лікування використовуються різні техніки, які допоможуть справитись з травматичним синдромом. Деякі пов'язані з візуалізацією, розмовою або роздумами про травматичні спогади. Інші зосереджуються на зміні непотрібних уявлень про травму.

Ми не знаємо, чому у одних військовослужбовців розвивається посттравматичний стресовий синдром, а у інших – ні, але точно можна стверджувати, що захворюваність зростає з кількістю поїздок і кількістю боїв, які пережив військовослужбовець, та атмосфера у родині та з особами, з якими військовослужбовець підтримує стійкі соціальні зв'язки.

У зв'язку з психологічними змінами військовослужбовця, що страждає на хронічний посттравматичний стресовий розлад, піднімаються питання, щоб зрозуміти і полегшити одужання і повернення до нормального образу життя.

Необхідно підкреслити важливість врахування існуючих потреб пацієнта і оптимізації методів індивідуальної, колективної та інституційної реабілітації пацієнтів, які страждають посттравматичним стресовим розладом, щоб краще зрозуміти динаміку процесу одужання хронічно хворої людини. При цьому забезпечити в кожному структурному підрозділі фахівця-військовослужбовця, який би надавав психологічну допомогу особам, які потребують. Також проводив щоденно заняття з особовим



складом, який заступає на добове чергування та отримує вогнепальну зброю. Здійснювати контроль над оптимізацією клімату у колективі. Вивчити стан родини кожного військовослужбовця, його матеріальне становище, виявити осіб, з числа військовослужбовців, які мають наркозалежність або зловживання спиртними напоями.

**Залкін Сергій**, к.в.н., с.н.с.

**Сідченко Сергій**, к.т.н., с.н.с.

**Хударковський Костянтин**, к.т.н., доцент, с.н.с.

**Ревін Олександр**

*Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (м. Харків), Україна*

## **ТЕХНОЛОГІЯ ЗАСТОСУВАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ЗДІЙСНЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО (ПСИХОЛОГІЧНОГО) ВПЛИВУ**

На теперішній час інформаційні (психологічні) операції являють собою сукупність різноманітних видів інформаційних (психологічних) впливів, скоординованих та узгоджених за цілями, об'єктами, місцем і часом проведення. Об'єктами впливу є свідомість та психіка окремих осіб, певних цільових аудиторій, суспільна свідомість, думки і настрої великих соціальних груп або всього населення країни.

Найбільш активно на сьогоднішній день застосовується технологія інформаційного (психологічного) впливу через мережеві структури. Мережеві структури безпосередньо впливають на політику, економіку, культуру, а також на систему державного управління, фінансову, інформаційну та інші види діяльності у країні. В даний час мільйони людей не можуть жити без контактів в соціальних мережах. Знаходячись у певному колі «одномумців», людина не бачить альтернативних думок, втрачає здатність логічно мислити і приймати рішення самостійно. Тож, звичайно соціальні мережі активно застосовуються для інформаційних маніпуляцій, розповсюдження фейків, формування викривленого сприйняття у людей. Більшість розповсюджувачів фейків намагаються увімкнути «стадний інстинкт».

Соціальні мережі мають певні характеристики, які з урахуванням специфіки сприйняття людиною інформації, роблять їх досить ефективним інструментом маніпулювання. Такими характеристиками є сенсорність каналу передачі інформації, багатоканальність інформаційного (психологічного) впливу, досяжність, легкість сприйняття інформації, близькість до міжособистісного спілкування, «ефект присутності», оперативність доведення інформації тощо.

Найпопулярніша соціальна мережа в Україні – Facebook. Дана соціальна мережа, як і YouTube, використовує розумну стрічку. Facebook акумулює дописи з усіх акаунтів друзів та тих сторінок, на які людина підписалась. Те, що найбільш вірогідно зацікавить користувача, Facebook показує йому першочергово. Тож, інформаційний меседж, який вкинутий до мережі, швидко поширюється серед певної групи користувачів. YouTube з 2019 року розпочав боротьбу з відео, які містять мову ворожнечі, але гігантський обсяг інформації, який потрапляє на дану платформу, повністю очистити від фейків неможливо. Месенджер Telegram є безумовним лідером щодо розповсюдження фейкової інформації, що обумовлюється анонімністю публікацій. Telegram-канали стали першоджерелом псевдоінсайдів та зливів інформації.

У форматі застосування всього спектра інформаційних (психологічних) впливів використання соціальних мереж дає змогу забезпечити:

- поширення інформаційного контенту, що реалізує цілеспрямований вплив на свідомість людей;
- збирання важливої інформації про осіб, які приймають рішення, та потенційні цільові аудиторії, що представляють інтерес для організації інформаційного (психологічного) впливу;
- координацію дій опозиційних сил, протестних рухів та ультранаціоналістичних (терористичних) організацій, відстеження суспільних настроїв;
- збирання розвідувальної інформації про дії противника, виявлення, локалізацію та ідентифікацію джерел інформації, що представляють небезпеку.

**Іваненко Сергій**

*Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського (м. Київ), Україна*

### **КЕРІВНИЦТВО ВІЙСЬКОВИМИ ЗМІ В УМОВАХ ОСОБЛИВОГО ПЕРІОДУ: ДОСВІД УКРАЇНИ**

В умовах антитерористичної операції на Сході України (далі – АТО) важливого значення набула діяльність українських військових засобів масової інформації.

Станом на початок АТО у квітні 2014 року їх залишилося небагато, зокрема газети «Народна Армія», «Флот України», «Крила України», журнали «Військо України», «Морська держава», телерадіоцентр ВМС ЗС України «Бриз». В подальшому з березня 2016 року почало працювати перше військове Радіо «АРМІЯ ФМ». В цьому ж році починає існувати Центральна телерадіостудія Міністерства оборони України (далі – ЦТРС). Їх діяльність потребувала відповідної координації та ефективного управління. Відтак постала гостра проблема саме в управлінському аспекті.

У 2016 році було введено в дію рішення Ради національної безпеки і оборони України «Про Доктрину інформаційної безпеки України». Доктрина визначає національні інтереси України в інформаційному просторі, наявність інформаційної агресії з боку Російської Федерації. Вказує загрози, які несе в собі така агресія. Пропонує певні дії для опору цій агресії і зменшення негативного впливу російської пропаганди.

Управління комунікацій та преси Міністерства оборони України відразу після свого створення с травня 2015 року в цілому досить оперативне та вірно сформуло та в подальшому реалізовувало єдину інформаційну політику в Міністерстві оборони. Це значною мірою допомогло визначити основні напрямки діяльності військових ЗМІ в умовах конфлікту, певною мірою – впорядкувати їх роботу, а відтак – це сприяло формуванню громадської думки в українському суспільстві на підтримку ЗС України у боротьбі з агресором.

В квітні 2016 року, на виконання спільної директиви Міністерства оборони України та Генерального штабу Збройних Сил України «Про проведення додаткових організаційних заходів у Збройних Силах України в 2016 році», Прес-служба Генерального штабу Збройних Сил України переформована в Управління зв'язків з громадськістю.

Отже загалом Управління комунікацій та преси Міністерства оборони України, служба зв'язків з громадськістю (прес-служби) Збройних Сил України під час проведення трансформаційних заходів та набуття спроможностей покладені на них завдання виконали. Не зважаючи на обмежений людський та матеріально технічний ресурс, вони вчасно готували якісний інформаційний та ексклюзивний медіаконтент, регулярно проводили медіа-заходи, систематично наповнювали сторінки в соціальних мережах, медіа та новинні розділи офіційних веб-сайтів, організували активну взаємодію із представниками вітчизняних та іноземних засобів масової інформації. Проведення такої активної діяльності, в останні роки, дозволило забезпечити, в межах компетенції, підтримання позитивного іміджу Збройних Сил України та високого рівня довіри до армії. Про це свідчать соціологічні дослідження та загальнонаціональні рейтинги щодо довіри українського суспільства до Збройних Сил України. Також, за період російськоукраїнської війни, високий професіоналізм та важливість інформаційної діяльності представників Управління комунікацій та преси і служби зв'язків з громадськістю, неодноразово були відмічені на рівні Головнокомандувача та начальника Генерального штабу Збройних Сил України, позитивну оцінку їх професійної діяльності також давали командувачі та командири всіх рівнів.

**Капочкін Борис**, к.г.-м.н.

**Кучеренко Наталія**, к.г.н., доц.

**Соколовський Руслан**

*Науково-дослідний центр Збройних Сил України «Державний океанаріум» Інституту ВМС Національного університету «Одеська морська академія», Україна*

### **РОЛЬ І МІСЦЕ ГЛАЙДЕРІВ В ДЕРЖАВНІЙ ІНТЕГРОВАНІЙ ІНФОРМАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ ВИСВІТЛЕННЯ МОРСЬКОЇ ОБСТАНОВКИ У ЧОРНОМУ МОРІ**

Відповідно до «Концепції створення системи висвітлювання підводної обстановки в морських операційних зонах», затвердженої наказом начальника Генерального штабу – Головнокомандувача Збройних Сил України № 11 від 04 лютого 2008 року, основою системи є безперервно діюча (у часі і

просторі) система виявлення підводних цілей ВМС ЗС України. До складу системи входять гідроакустичні та неакустичні засоби. У Чорному морі в інтересах ВМС ЗС України платформами елементів системи на маневрено-позиційному принципі можуть бути мережі автономних підводних апаратів типу глайдера, мережі гібридних безпілотних літальних апаратів. У мілководному Азовському морі, де система висвітлення підводної обстановки може мати виключно протипідводно-диверсійну спрямованість, перспективною платформою для гідроакустичних засобів може бути автономний підводний апарат гусеничного типу. Інженерно-геологічні властивості донних осадів сприяють його застосуванню для виявлення диверсійно-розвідувальних груп на транспортувальниках. Завдяки можливості використання потужних акумуляторів, гусеничні платформи гідроакустичних засобів спостереження можуть застосовувати не тільки методи шумопеленгації, а й енергозатратні методи гідро- і лазерної локації.

Найважливішою характеристикою шумопеленгації є дальність розповсюдження звуку від малозумних цілей. Для шельфових зон експериментально встановлено, що в умовах негативної рефракції (дослідження велися для шумів достатньо високої амплітуди з частотою 512 Гц) коли акустичні промені відбиваються морським дном і морською поверхнею і енергія акустичних хвиль поглинається донними відкладеннями, дальність шумопеленгації не перевищує 2,5 км. В умовах позитивної рефракції, коли енергія акустичних хвиль не поглинається донними підкладеннями, дальність дії гідроакустичних може досягати 7 км. У шельфовій зоні помірних широт в теплий сезон за рахунок рефракції ГАС втрачатиме ціль кожні 250 м, а у холодний сезон.

Глайдери з засобами шумопеленгації мають певні переваги у порівнянні зі стаціонарними ГАС. Головний недолік стаціонарного принципу організації системи висвітлення підводної обстановки є те, що стаціонарні ГАС потребують скритного застосування, або охорони. У кабельному варіанті стаціонарна система знищуватиметься донними тралами, крім того вона вскривається системою РЛС-моніторингу під час прокладення кабелю. У автономному варіанті стаціонарна система демаскується радіо зв'язком. Особливим недоліком донних стаціонарних ГАС, а більша кількість таких ГАС– це стаціонарні станції, є те, що в за рахунок рефракції в теплий сезон її ефективність дорівнює нулю.

На відміну від позиційного (стаціонарного) принципу побудови системи висвітлення підводної обстановки, маневрено-позиційний принцип перманентної мережецентричної дозволяє у оперативному режимі локально збільшувати щільність мережі, змінювати її просторову конфігурацію, і навіть, забезпечувати гідроакустичне супроводження цілі. Така система здатна до транспортування, швидко і скритно розгортається у будь-яких районах. Аналогом глайдери, який пристосований до виконання шумопеленгації у мілководній шельфовій зоні є Slocum з лужним акумулятором вагою 18 кг, автономність якого складає 15-50 діб. Глайдери з літєвими акумуляторами мають автономність до 300 діб. Дальність радіозв'язку при швидкості передачі даних 5700 біт/с складає 30 км.

Для глибоководної зони моря, де завдяки цілодобовому існуванню підводного звукового каналу дальність шумопеленгації може перевищувати 100 км, розглядається альтернатива буксируванню протяжної антени надводним кораблем, скритному її буксуванню підводним БПЛА. Досліджено практичний досвід застосування крилоподібного, за типом, глайдери X-RAY Libertade (використовується в інтересах US NAVY), як платформи гнучкої протяжної антени, що буксирується. Критичні параметри X-RAY Libertade: кут глисади (не більше 20°), швидкість не менше 1,5 м/с, акустична апертура антени 23 м.

**Кізло Людмила**

**Радзіковський Сергій**

**Середенко Микола**

*Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

## **ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЕЛЕКТРОННИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВИХ ФАХІВЦІВ**

На сучасному етапі реформування Збройних Сил України зростають вимоги до рівня професійної підготовленості (компетентності) всіх категорій військовослужбовців. У комплексі проблем, пов'язаних з підвищенням рівня професійної підготовки майбутніх фахівців і вдосконалення знань, умінь і навичок особового складу у військових частинах, важливе місце

займають питання якісного навчання, контролю і оцінки рівня підготовленості. Разом з тим, посилюється розуміння того, що традиційні технології організації навчального процесу морально застаріли, а для обслуговування й експлуатації новітнього озброєння і військової техніки потрібні фахівці з відповідним рівнем професійної компетентності. Для цього доцільно змінити ставлення щодо застосування у навчальному процесі військовослужбовців і методик, і способів, і форм, і прийомів організації навчання. Одним із аспектів оптимізації процесу навчання сучасного воїна є застосування на заняттях нових інформаційних технологій, які, за рахунок універсальності надання навчальної інформації, у більш доступному для сприйняття вигляді, з використанням всього спектру мультимедійних спроможностей – тексту, графіки, аудіо, фото, відео, анімації, здатні значно покращити якість підготовки військових фахівців.

Найбільш раціональним засобом підвищення якості навчання особового складу є використання мультимедійного електронного навчального посібника (МЕУП), який представляє собою програмний продукт, призначений, в першу чергу, для більш детального, поглибленого вивчення інформації, яка надходить з дотриманням певних дидактичних правил і універсальних прийомів організації навчального процесу, з детальним, поступовим викладом матеріалу визначених дисциплін, з можливостями аналізувати бойові ситуації і оцінювати правильність прийнятих рішень, а також містить комплекс тестових матеріалів для контролю рівня і якості засвоєння навчального контенту.

Основна відмінність МЕУП від класичного електронного підручника полягає в тому, що в МЕУП для проведення моніторингу поточної, поетапної, рубіжної, проміжної або підсумкової атестації, контролю засвоєння та закріплення вивченого матеріалу додатково включено тестовий дидактичний модуль (ТДМ), який має і тестовий модуль оцінювальної програми (ТМОП). За допомогою ТДМ і ТМОП проводиться виявлення недоліків в процесі навчання, скорочуються часові витрати на вивчення матеріалу і перевірку результативності засвоєння матеріалу. Можливості МЕУП також дозволяють керівникам активно проводити оцінювання процесу засвоєння навчального контенту, і разом з цим – унеможливити суб'єктивізм і похибки, які пов'язані з «людським фактором», що у теперішній час, іноді, є найбільшим наріжним каменем на шляху удосконалення діяльності командирів і начальників усіх ступенів.

Отже, застосування МЕУП в процесі підготовки військових фахівців дозволяє покращити якість навчання за рахунок активізації навчальної, контролюючої, організуючої, діагностуючої, виховної та мотивуючої компоненти таких засобів, а завдяки поєднанню при їх застосуванні елементів фрагментального тестування, додаткового контролю, та модульного принципу організації навчального процесу здатні забезпечити належний рівень засвоєння навчального матеріалу та контролювати послідовність його вивчення. Утім, слід пам'ятати, що МЕУП є лише доповненням до основних друкованих видань.

**Козловська Аліна**

**Нікітін Андрій**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

## **СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЗАХИСТУ ОСОБИСТОЇ ІНФОРМАЦІЇ В ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ**

Інформаційна революція, що відбувається протягом останніх десятиріч, зумовлює кардинальні зміни в суспільстві: зароджуються нові культурні та економічні тенденції, нове виробництво (продукування інформації як самостійного товару), нові види соціальних комунікацій. Така сфера життя суспільства, як безпека та оборона, не могла залишитися поза впливом інформаційного фактора. Останніми роками активно обговорюються і впроваджуються в практику оперативної і бойової підготовки комп'ютерні форми навчання. Виконана ціла низка науково-дослідних і навіть дослідно-конструкторських робіт по цьому напрямку. На командно-штабних навчаннях і військових іграх все ширше застосовуються комп'ютери, з'єднані в локальні обчислювальні мережі.

Сучасні протоколи захисту інформації та алгоритми в інформаційно-телекомунікаційних системах використовуються для забезпечення конфіденційності, цілісності, автентичності та достовірності. Для захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних технологіях широко

використовуються алгоритмічні засоби, стійкість яких базується на обчислювальній складності задач факторизації та дискретного логарифмування. При такому підході до оцінювання безпеки алгоритмів залишається неврахованою ймовірність появи нових методів рішення складно обчислювальної задачі.

Алгоритми і протоколи автентифікації та захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах можна розділити на дві групи, залежно від використовуваного типу ключів: сторони, що беруть участь в протоколі, володіють загальним ключем; у однієї сторони є пара особистий ключ, який не знає ніхто, крім неї, але з його допомогою вона може виконувати деякі алгебраїчні перетворення над інформацією, і відкритий ключ, за яким інша сторона може з досить високою часткою ймовірності визначити хто виконував ці перетворення.

Аналіз літературних джерел показав, що для побудови алгоритмічних засобів захисту інформації в основному використовуються дві складно обчислювальні задачі: факторизація та дискретне логарифмування. Всі підходи до оцінки стійкості базуються на оцінці складності рішення складно обчислювальні задачі найбільш ефективним алгоритмом. Однак, при оцінці стійкості необхідно враховувати ймовірність появи проривного алгоритму рішення використовуваної складно обчислювальної задачі. На поточний момент найкращими кандидатами для використання в алгоритмічних засобах захисту інформації є задачі факторизація і дискретного логарифмування. Методи для генерації та перевірки електронно-цифрового підпису є громіздкими, і як показала практика, вони порівняно часто містять помилки із-за скрутного аналізу стійкості таких схем. У зв'язку з цим представляється актуальним розробка нового методу до побудови алгоритмічних засобів захисту інформації, злом яких вимагає вирішення двох незалежних складно обчислювальних завдань, вільних від зазначених недоліків.

**Кононович Ігор**

*Одеський національний технологічний університет, Україна*

**Обнявко Тетяна**

**Трушков Герман**, к.т.н.

**Герега Олександр**, д.т.н., проф.

*Військова академія (Одеса), Україна*

#### **МОДЕЛЮВАННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ СТРУКТУРИ ПРОВІДНИХ КЛАСТЕРІВ В МАТЕРІАЛАХ ТВЕРДОТІЛЬНОЇ ЕЛЕКТРОНІКИ ВІД ПАРАМЕТРІВ ГЕНЕРАЦІЇ ПЕРКОЛЯЦІЙНОЇ СИСТЕМИ**

Авторами досліджено залежності структури і властивостей провідних кластерів в матеріалах твердотільної електроніки від швидкості генерації перколяційної системи, ступеня самоорганізації і характерних значень кореляційної довжини. Отримано аналітичні залежності ряду параметрів перколяційних систем; обговорюється клас універсальності дослідженої задачі.

Побудова перколяційної системи в моделі здійснюється методом Монте-Карло у кубі розміром мільйон умовних одиниць довжини; частинки, з яких будується кластерна система – сфери діаметром дві одиниці. Координати частинок визначаються генератором випадкових чисел з рівномірним розподілом. Кількість експериментів, проведених з кожним фіксованим набором параметрів, дозволило отримати результати з відносно похибкою, що не перевищує 15%.

В моделі прийнято, що усі частинки, що увійшли до складу кластерів, втрачають свою індивідуальність, і в подальших взаємодіях бере участь тільки кластер як ціле. В цьому випадку відстані вимірюються від центру мас кластера. Якщо частка і кластер виявилися на відстані, достатньому для взаємодії, то частка вважається приєднаною до нього. Частка може приєднатися до кластеру і зсередини, опинившись в результаті чергового «накидання» частинок за допомогою генератором випадкових чисел у лакуні кластера.

Властивості кластерів, досліджуваних в моделі, залежать від історії генезису системи. Для двох законів взаємодії частинок на стадії формування перколяційних систем, що самоорганізуються, а саме, першому, у якому сили взаємодії обернено пропорційні відстані, та другому, у якому вони обернено пропорційно квадрату відстані, отримані залежності параметрів кластерів від кількості актів взаємодії часток, від максимальної відстані, на якому елементи системи об'єднуються в кластер, від кількості частинок, що генеруються на перколяційному полі на кожному кроці створення нескінченного кластера.

О декількох результатах. Розраховано ряд стандартних параметрів: поріг протікання, потужність перколяційного кластеру, анізотропія, перші три розмірності Рен'ї, радіус гірації та інші, а також вперше при вивченні перколяційних систем введені в розгляд та розраховані значення коефіцієнтів заповнення простору і зростання потужності кластерів.

У запропонованій моделі критичні показники виявилися більшими за класичних, а саме, індекс параметра порядку дорівнює 1.1, індекс довжини кореляції має значення 2.59. Якщо припустити, що в задачі має місце двопоказниковий скейлінг, то індекс аналога сприйнятливості дорівнює 2.98, індекс аналога теплоємності має значення -3.18, а індекс, що визначає максимальний розмір кінцевих кластерів, дорівнює 4.08.

Порівняння залежностей середнього розміру кластерів від максимальної відстані, на якій елементи системи об'єднуються у двовимірних та об'ємних задачах показує, що в рамках зроблених в моделі припущень поведінка систем із різною розмірністю істотно відрізняється.

**Костенко Павло**, д.т.н., проф.

**Карлов Дмитро**, д.т.н., с.н.с.

**Бернік Єлизавета**

*Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Україна*

### **ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ПОВ'ЯЗАНИХ З ДОСЯГНЕННЯМИ ХАОТИЧНОЇ ДИНАМІКИ, ПРИ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СКРИТНОСТІ СИГНАЛІВ**

В докладі розглянуті методи застосування сучасних інформаційних технологій, пов'язаних з досягненнями хаотичної динаміки, при забезпеченні інформаційної безпеки (скритності) сигналів (їх маскування під білий шум) та чисельної оцінки її міри.

В інформаційно-вимірювальних радіотехнічних системах (РТС) та у телекомунікаційних мережах хаотичні сигнали не розрізняються в межах спектрального й кореляційного аналізу. Однак з застосуванням методів нелінійного аналізу вдається розв'язати задачу підвищення скритності хаотичних і складних сигналів на фоні білого шуму з прийнятною ймовірністю.

У контексті розгляду скритності інформаційно-вимірювальних систем орієнтуються на можливість їх роботи «під шум» як методами візуального, так і традиційного статистичного аналізу. Багато інформаційно-вимірювальних систем, які використовують хаотичні сигнали, характеризуються в дійсності обмеженою скритністю й конфіденційністю. Ця обставина пояснюється наявністю просто структурованих атракторів, пов'язаних із такими сигналами, які легко можна відрізнити від атракторів, відповідних до випадкових процесів із незалежними значеннями.

Урахування властивості структурованості атракторів випадкових, хаотичних та регулярних процесів дозволяє проводити їх візуальну класифікацію, у результаті якої скритність функціонування інформаційно-вимірювальних систем, оцінена традиційними методами, може бути скомпрометована. Крім візуального оцінювання скритності розглянутих процесів із використанням їх ознак, у псевдофазовому просторі доцільно дати чисельну її оцінку, яка буде враховувати специфічні властивості процесів, наприклад складність їх атракторів.

В якості чисельної міри скритності сигналів у докладі запропоновано застосовувати *BDS*-тест. Згідно з *BDS*-тестом, якщо спостережувані дані свідчать про незалежність і тотожність розподілу (Independent and Identically Distributed – IID), то значення *BDS*-статистики будуть знаходитись в інтервалі  $(-1,96; 1,96)$  з рівнем значущості  $\alpha = 0,05$ .

У контексті розв'язання задачі забезпечення IID-скритності систем передачі інформації з хаотичної несучої отримані результати дозволяють розв'язати задачу класифікації IID і non-IID процесів. *BDS*-тест має гарну потужність визначення чотирьох типів non-IID поведінки: лінійна й нелінійна залежності, нестационарність і хаос. Така класифікація сигналів можлива в розвідувальному приймачі, коли вони спостерігаються за відсутності завад, але апіорна поінформованість про належність сигналу (процесу) до заданого класу (IID або non-IID) невідома.

Розглянути питання інтерполяції дискретних хаотичних сигналів. Показується, що інтерполяція дискретних хаотичних сигналів призводить до зниження їх скритності.

Чисельний експеримент показав, що збільшення числа часових відліків аналізованих процесів може змінити вид їх траєкторій у фазовому просторі та вплинути на значення BDS-статистик. Тому доцільно аналізувати її значення відносно деякої еталонної BDS-статистики. Як еталонне можна вибрати значення BDS-статистики білого шуму.

**Лазоренко Олександр**, к.псих.н., доц..

*Національна академія Державної прикордонної служби України імені Б. Хмельницького  
(м. Хмельницький), Україна*

### **ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНОЇ ПАНЕЛІ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ДІЙ ПРИКОРДОННИХ ПІДРОЗДІЛІВ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ВІЙСЬКОВО-СПЕЦІАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ**

Для набуття та вдосконалення професійних компетенцій майбутніх бакалаврів безпеки державного кордону активно використовується польовий центр забезпечення навчального процесу (ПЦЗНП) Національної академії Державної прикордонної служби України імені Б. Хмельницького (НАДПСУ). Саме там проводиться більшість практичних занять блоку дисциплін військово-прикордонного спрямування. Перед польовими заняттями в ПЦЗНП з курсантами активно використовується інтерактивна панель та додаток Google Earth для моделювання дій прикордонних підрозділів. На заняттях, які проводились в класі, курсанти навчались організовувати та здійснювати професійну діяльність на різних посадах, починаючи від молодшого інспектора прикордонної служби, до керівника прикордонного підрозділу. В подальшому, в ході польових занять в ПЦЗНП, вони безпосередньо на місцевості навчались застосовувати набуті знання і уміння на практиці. Імітація аспектів реальних ситуацій у віртуальному середовищі дає можливість курсантам застосовувати теорію в практичній діяльності.

Для покращення практичних навичок курсантів напередодні польових занять на дисплеї інтерактивної панелі в додатку Google Earth висвітлювалася реальна світлина ПЦЗНП та створювалось зорове уявлення про обстановку, в умовах якої доводилось працювати в подальшому. Роздільна здатність дисплею дозволяє чітко зорієнтуватись по місцю початку занять, призначити орієнтири та маршрути руху, визначити місця подачі ввідних, точку збору та ін. Особливо корисною ця можливість є для організації різних видів бою.

У відповідності до чинного законодавства, прикордонники продовжують віддано і з честю виконувати завдання в зоні проведення операції Об'єднаних сил (ООС). Понад 60% викладачів кафедр військово-спеціальних дисциплін НАДПСУ приймали участь у бойових діях. Актуальним залишається завдання у перспективі взяти під контроль ділянку кордону, яка сьогодні не підконтрольна владі України. Тому важливо доводити до майбутніх бакалаврів безпеки державного кордону обстановку, яка складається в зоні ООС, вивчати особливості оперативно-службової (бойової) діяльності органів та підрозділів охорони державного кордону, отримувати практичні навички виконання навчальних завдань на лінії розмежування. За допомогою додатку Google Earth викладач на реальній світлинці роз'яснював особливості професійної діяльності на лінії розмежування, пропуску осіб та транспортних засобів через контрольні пункти в'їзду-виїзду, дії взаємодіючих органів та підрозділів тощо. Додаток Google Earth також використовується для обміну досвідом, інструктажу перед вибуттям на практичну підготовку курсантів, виконання завдань у складі резерву Голови Служби та інших завдань.

Ефективність моделювання дій прикордонних підрозділів з використанням інтерактивної панелі доведено результатами складання підсумкового контролю з військово-спеціальних дисциплін, де курсанти в цілому продемонстрували добрі навички організації оперативно-службової діяльності прикордонного підрозділу та здійснення керівництва ним в різних умовах обстановки, уміння пояснити свої дії в ролі керівника в тій чи іншій службовій ситуації.

**Ліщинська Христина**, к.т.н.

*Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана П. Сагайдачного, (м. Львів), Україна*

**Сеник Андрій**, к.ф.-м.н., доц.

**Домбровський Святослав**

*Національний університет «Львівська політехніка», (м. Львів), Україна*

**Сеник Юлія**

*Центр математичного моделювання ІППММ, (м. Львів), Україна*

## **ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ АНАЛІЗУ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СЛУЖБОВОГО ЧАСУ**

Сучасні військові дії є інтеграцією великої кількості паралельних процесів в часі і просторі, а саме спостереження, розвідки, визначення цілі, навігації тощо. При цьому бойові дії здійснюються в надшвидкісному темпі із застосуванням складного і високоточного озброєння. Таким чином, об'єднавши в собі фізичні, когнітивні і управлінські функції, інформаційні технології охопили всі елементи військової справи (людський ресурс, технології, матеріальні об'єкти), ставши базовим елементом сучасної військової стратегії і тактики. У сьогоденні інформаційні технології є визначальною ланкою в комплексних системах бойового управління при формуванні мереж для передачі цифрових, звукових і візуальних даних, а також для організації планомірного контролю за матеріально-технічним забезпеченням. У зв'язку з вищенаведеним актуальним є організація та контроль ефективності використання службового часу відповідальних осіб, які працюють біля моніторів та інших засобів представлення інформації.

До сучасних програмних рішень аналізу ефективності використання службового часу належать загальнодоступні органайзери, такі як Yaware (<https://yaware.com>), CrocoTime (<https://crocotime.com>), Time Doctor (<https://www.timedoctor.com>), Kickidler (<https://www.kickidler.com>), StaffCounter (<https://staffcounter.net>), Workly (<https://workly.io>), primaERP (<https://www.primaerp.com>), Rescue Time (<https://www.rescuetime.com>). Вищенаведені програмні продукти представлені як веб-орієнтовані, що дозволяє їм працювати як на настільних, так і на мобільних пристроях, інтегруватись з Google Calendar для відстеження задач і зустрічей, організовувати гнучкі звіти, що можуть відповідно оцінити діяльність як окремої персони, так і групи, надавати інформацію про наявність та завантаженість співробітників, а також розділяти пріоритети завдань між ними. Також важливе значення має можливість відстеження початку і кінця робочої зміни кожного працівника, аналіз продуктивності співробітників на основі використовуваних додатків, інтеграція з іншими програмами та інструментами, автоматичне ведення документації на основі робочих годин працівників, можливість налаштування оплати праці на основі кількості відпрацьованих годин кожного з них.

У зв'язку з актуальністю застосування інформаційних технологій для аналізу ефективності використання службового часу запропоновано україномовний програмний продукт, що дає можливість проводити облік та аналіз затраченого робочого часу, а також ефективність його використання і представляти звіти в табличній та графічній формі. Програму органайзер створено з використанням мови програмування C#, хмарного сервісу GitHub а також з застосуванням облікового запису Google Analytics. Дане рішення доцільно застосовувати при обґрунтованому розподілі кадрового складу для роботи з телекомунікаційними засобами стеження. Це дозволяє налагодити ефективний робочий процес з чітким виконанням поставлених завдань.

**Литвиненко Наталія**, к.т.н., с.н.с.,

**Коренець Олександр**, к.геогр.н.,

**Прищепя Сергій**

*Військовий інститут Київського національного університету імені Тараса Шевченка*

## **ПРИНЦИПИ ВЗАЄМОДІЇ ДАНИХ У ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ПІДСИСТЕМАХ ЄДИНОЇ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

Зростаючі можливості використання перспективних інформаційних технологій у військовій сфері змушують переглянути традиційні підходи до використання засобів та методів сумісного аналізу наявної інформації щодо дій військ (сил). Зростаюча динаміка ведення збройної боротьби та великий обсяг інформації, яка підлягає аналізу, призводить до того, що людина вже не в змозі за дуже



короткий час провести аналіз необхідного обсягу інформації та прийняти зважене рішення. За таких обставин виникає необхідність застосування технологій управління силами й засобами Збройних Сил, які не тільки відображають ситуацію, що склалася, для аналізу та прийняття рішень, а дають можливість прогнозувати ймовірні варіанти розвитку подій та пропонувати командирам будь-якого рівня різні шляхи досягнення оптимального результату.

Для вирішення таких завдань необхідно використовувати технології, які ефективно поєднують простір та час зі значними за обсягом супутніми даними у вигляді атрибутивної інформації щодо об'єктів оперативної обстановки, довідкової інформації про театр (район) ведення бойових дій, кліматичні умови, дані розвідки та ін. Саме з цією метою в арміях багатьох держав світу використовують геоінформаційні технології. У Збройних Силах України існує окремий вид інформаційного забезпечення, що ґрунтується на засадах геоінформаційних технологій, це – геоінформаційне забезпечення. На сьогоднішній день в Збройних Силах України впроваджено ряд інформаційно-аналітичних систем, що вирішують задачі автоматизації процесів мобілізаційного розгортання, оборонного планування та логістичному, кадровому, фінансовому забезпеченню і всі вони мають бути інтегровані в Єдину автоматизовану систему управління (ЄАСУ). Таким чином геоінформаційна складова ЄАСУ ЗСУ має забезпечувати інтегрованість з існуючими у ЗСУ інформаційно-аналітичними системами та інформаційними системами.

За визначенням, консолідація (інтегрованість) вимагає об'єднання інформації з різних джерел, що має різне походження, різну структуру і, можливо, різне місцезнаходження. Тому ключовим моментом для консолідації є застосування визначених стандартів в описі інформації, в її передачі та в організації обробки. На даний час існує складна і багатогранна технологія – інтеграція корпоративних застосувань (Enterprise Application Integration, EAI), яка охоплює усі рівні корпоративної системи – її архітектуру, апаратне і програмне забезпечення та процеси. Основне призначення методології і технологи EAI у військовій сфері полягає в побудові якісно нових інформаційних систем, що мають наступні властивості:

- взаємодія розподілених компонентів інформаційних систем, що забезпечують функціонування військових структур і організацій в реальному масштабі часу;
  - інкапсуляція існуючих застосувань в інтегровану систему з метою збереження попередніх напрацювань і успадкованих баз даних;
  - забезпечення електронної взаємодії між усіма учасниками функціональних процесів;
  - оперативна перебудова інформаційних систем без зупинки їх функціонування;
  - уніфікація протоколів взаємодії, програмного забезпечення, інформаційних об'єктів за допомогою багаторівневої систем і референтних моделей;
- інтеграція з іншими інформаційними системами і цивільними організаціями.

**Литвиненко Наталія**, к.т.н., с.н.с.

**Коренець Олександр**, к.геогр.н.

**Швайко Валерій**

*Військовий інститут Київського національного університету імені Тараса Шевченка*

## **РОЗРОБКА ІНФРАСТРУКТУРИ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ ДЛЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ПІДСИСТЕМ АСУ ЗСУ**

Накопичення і необхідність використання великих обсягів первинних і похідних геоінформаційних ресурсів у геоінформаційних підсистемах автоматизованих систем управління Збройних Сил України (ГІС АСУ ЗСУ) потребує вирішення задачі їх структуризації. Вона пов'язана з необхідністю інтеграції просторових даних на території бойових дій (операцій), забезпечення простого доступу до цієї інформації та обміну геоінформаційними ресурсами.

У відповідності до існуючих нормативних вимог в структурі банку геопросторових даних ГІС АСУ ЗСУ за змістом, технологією наповнення, актуалізації та функціональним використанням має бути задіяна велика кількість різноманітних баз даних та окремих електронних реєстрів. Враховуючи велику кількість баз даних та реєстрів, різноманітний характер отримання інформації щодо їх наповнення, неповноту нормативної бази щодо їх змісту як в центрах обробки інформації, так і в

окремих вузлах обробки інформації АСУ ЗСУ, можна припустити, що інформаційні потреби і перелік задач будуть весь час розширюватися і змінюватися. Тому ефективно проектування і впровадження баз геопросторових даних ГІС ЄАСУ ЗСУ – процес безперервний. Спроба визначити заздалегідь всі вимоги та врахувати їх у структурі централізованої бази геоданих більш ризикована, ніж дотримання гнучкої методології, яка спроможна врахувати всі зміни. Задача суттєво спроститься, якщо відразу проектувати гнучку базу геоданих.

Основу баз геоданих складає об'єктно-орієнтована модель даних (geodatabase data model), яка спроможна описувати природну поведінку і взаємовідношення просторових об'єктів. Модель даних бази геоданих зближує фізичну і логічну моделі даних. Об'єкти даних в базі геоданих являють собою практично ті ж самі об'єкти, які визначаються у логічній моделі даних. В геоінформації розглядаються дві моделі просторових даних – растрова і векторна. Насправді перелік моделей дуже великий, кожна з яких заснована на базовій векторній моделі даних і являє собою спеціалізовану, прикладну (на відміну від універсальної базової) модель.

Актуальна на даний момент концепція практичної картографії може бути сформульована як «database-driven cartography». У це визначення покладені такі ключові положення:

- карта є результатом обробки і візуалізації даних, які організовані і структуровані у вигляді бази геоданих (БГД);
- картографічний результат багато у чому залежить від БГД, структури та якості її змісту;
- електронна карта, як правило, є не тільки графічним представленням інформації, кожний її шар зв'язаний з джерелом даних – класом просторових об'єктів у БГД (точковим, лінійним, площинним, растровим, мережевим).

Таким чином, у концепції геоінформаційного картографування визначається практичний напрямок, який вказує на тісний взаємозв'язок карти і бази даних: карта не тільки створюється на основі БГД, але і методика її створення залежить від особливостей БГД як джерела даних. З іншої сторони, БГД повинна бути підготовлена так, щоб найліпшим чином відповідати поставленій задачі, яка вирішується.

**Лященко Руслан**

**Варваров Валерій**, к.техн.н.

**Корнієнко Анатолій**, к.техн.н., с.н.с.

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), Україна*

## **МОЖЛИВІ ШЛЯХИ НАРОЩУВАННЯ ВОЄННОГО ПОТЕНЦІАЛУ В КІБЕРПРОСТОРИ**

Президент України Володимир Зеленський своїм указом №446/2021 ввів в дію рішення Ради національної безпеки і оборони «Про невідкладні заходи з кібероборони країни». Згідно з документом Президент зобов'язав уряд здійснити розрахунки потреб в матеріально-технічних і фінансових ресурсах, які необхідні для створення і забезпечення належного функціонування кібервійськ в системі МО України. Необхідною умовою для створення нового виду ЗС є визначення завдань військ у кіберпросторі. Але особливо гострим питанням в умовах дефіциту часу та фінансових ресурсів стане комплектування кібервійськ досвідченими фахівцями.

У сфері інформаційних технологій існує дуже жорстка конкуренція. Тому дуже важливим є питання не тільки щодо забезпечення майбутніх кібервійськ гідною заробітною платнею, але і створення балансу між особистим життям, професією і службою. Отже, при створенні кібервійськ в системі МО України доцільним є використання досвіду провідних країн світу щодо поглядів на застосування ЗС для дій у кіберпросторі.

Так, у США кіберпростір віднесено до однієї із сфер бойових дій. На сьогодні у кожному з чотирьох видів ЗС США існують відповідні кіберкомандування, що є органами адміністративного управління. Оперативне управління кіберсилами та взаємодію з іншими державними структурами у питаннях планування і проведення кібероперацій здійснює об'єднане кіберкомандування ЗС США.

На момент створення у 2010 році вважалося, що головним його завданням буде захист від шкідливого кібервпливу, направлено на інфраструктуру МО з метою порушення її функціонування або несанкціонованого привласнення (вкрадення) інформації. Однак сьогодні такий підхід до проведення кібероперацій, що заснований тільки на діях у відповідь, вважається неприйнятним. В діючій «Стратегії

дій МО США в кіберпросторі» від 2018 року вказується, що США будуть застосовувати випереджувальні дії з метою блокування шкідливої кіберактивності, що можна трактувати як можливість нанесення завчасних кіберударів по об'єктам противника. Передбачається ведення як наступальних, так і оборонних кібероперацій.

Національні кіберсили Великої Британії, створені у 2020 році. До їх завдань входить покращення здатності країни щодо проведення ціленаправлених наступальних кібероперацій проти терористів, ворожих держав і злочинних угруповань. Командування британської армії вирішило нарощувати воєнний потенціал в кіберпросторі, приваблюючи висококласних цивільних спеціалістів цієї галузі високими офіцерськими званнями. Збройні сили королівства для цього пом'якшили правила набору в армію кандидатів з приватного сектору. Для оперативного набору персоналу до складу кібервійськ всім запропоновано пройти тест на здібності в цій сфері. Тим, у кого виявлені відповідні вміння запропоновані подальше навчання та забезпечений кар'єрний ріст в кібернетичній сфері.

У збройних силах ФРН окреме управління з питань інформаційних технологій і кібербезпеки було створене в 2017 році. Бундесвер робить акцент на захисті від хакерських атак та активно співпрацює з цивільними хакерами. Підготовка фахівців здійснюється на факультеті інформаційних технологій при Мюнхенському університеті бундесвера, окрім диплому всі студенти університету отримують офіцерське звання. Обов'язковою умовою для них є зобов'язання 12 років відслужити в бундесвері.

Різноманіття завдань кібервійськ провідних країн світу та підходів до їх комплектування особовим складом визначає необхідність проведення подальших досліджень з цього напрямку.

### **Майстренко Олег**

*Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії (м.Суми), Україна*

## **СТВОРЕННЯ ТА БОЙОВЕ ЗАСТОСУВАННЯ РОЗВІДУВАЛЬНО-УДАРНИХ (РОЗВІДУВАЛЬНО-ВОГНЕВИХ) СИСТЕМ З УРАХУВАННЯМ ПЕРЕДОВОГО ДОСВІДУ АТО (ООС) ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАПРЯМОК РОЗВИТКУ АРТИЛЕРІЇ ТА РАКЕТНИХ ВІЙСЬК**

Розглядається питання необхідності створення і бойового застосування розвідувально-ударних (розвідувально-вогневих) комплексів з урахуванням досвіду застосування ракетних військ і артилерії під час активної фази АТО (ООС) в 2014 – 2015 роках.

За висновками експертів провідних у військовому відношенні країн, на РВіА припадає 60-70% загального обсягу вогневих завдань, а іноді – до 90%.

Під час проведення активної фази антитерористичної операції (АТО) в 2014 – 2015 роках більша частина завдань з вогневого ураження противника виконувалась артилерійськими і ракетними підрозділами.

Основними об'єктами ураження для цих підрозділів були позиції далекобійної артилерії, місця зосередження живої сили і техніки противника, склади боєприпасів (БП), склади паливно-мастильних матеріалів (ПММ), а також окремі райони та об'єкти інфраструктури.

Активна фаза проведення АТО (ООС) дозволила виявити істотні недоліки, що суттєво знижують ефективність застосування РВіА, а саме: недостатньо розвинуті засоби розвідки і цілевказання (особливо стосується цілей, за межами дії технічних засобів розвідки); недостатнє оснащення сучасними автоматизованими системами оброблення інформації; недостатній рівень взаємодії між підрозділами РВіА і загальновійськовими підрозділами.

Одним із шляхів вирішення цих проблем є створення в рамках оперативних командувань розвідувально-ударних та розвідувально-вогневих комплексів (РУК, РВК), які повинні включати засоби розвідки, центр оброблення інформації і формування команд на ураження та засоби ураження. Засоби розвідки повинні бути інтегровані як між собою, так і з системою зовнішнього цілевказання, що досягається створенням сучасної конкурентноспроможної системи управління підрозділами РВіА. Таким чином забезпечується отримання учасниками операції достовірної та повної інформації про обстановку на полі бою в режимі реального часу, необхідної для прийняття рішень.

Своєчасне забезпечення РУК, РВК сучасними системами автоматизованого збору і оброблення отриманої інформації в комплексі з сучасними засобами розвідки та цілевказання дозволить прискорити та оптимізувати процес прийняття рішення з визначення необхідних сил і засобів для досягнення поставлених задач підрозділами артилерії.

**Мірошніченко Валентина**, д. пед. н., проф.

**Шкрябін Сергій**

*Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького  
(м. Хмельницький), Україна*

### **ЗНАЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ ПРИКОРДОННИКІВ**

На початку ХХ століття інформаційно-комунікаційні технології набрали великих обертів в розвитку та популяризації у суспільстві. Інформаційно-комунікаційні технології це насамперед технології які пов'язані зі створенням, обробкою, передачею та управлінням інформації які також включають апаратні засоби та програмне забезпечення таке як операційні системи, мережеві протоколи, пошукові системи, системи захисту. На сьогоднішній день дані технології є важливою і невід'ємною частиною суспільства, бізнесу, приватного життя а також служб національної безпеки держави.

Україна почала шлях в розвитку інформаційно-комунікаційних технологіях ще на початку двохтисячних років. Інформаційна революція, яка почалася в 20-му столітті була обумовлено геометричним зростанням виробництва апаратних засобів та програмного забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій. Україна прийняла в цьому активну участь, відкриваючи площадки для підтримки розвитку та впровадження в структури цих технологій. Проте на заваді цьому стоїть низка проблем які сповільнюють процес росту України в цьому напрямку, держава повинна перетворити інноваційний потенціал на перевагу її розвитку щоб бути конкурентоспроможними на світовій арені.

Державна прикордонна служба є важливою частиною українського суспільства, на яку покладено одну з найважливіших ролей в державі, а саме забезпечення прикордонної безпеки України. Оскільки це важливо, вона повинна відповідати сучасним вимогам, та адаптуватись і пристосовуватись до технологій сьогодення. Нова інфокомунікаційна матеріально-технічна база, оснащена тренажерами, приладами, технічними засобами які будуть сприяти підвищенню професійної підготовки майбутніх офіцерів-прикордонників, дасть високі показники під час практичного виконання службових обов'язків офіцера-прикордонника.

Сучасний офіцер-прикордонник повинен бути компетентний в інфокомунікаційних технологіях, щоб в подальшому, бути в змозі практично навчати підлеглий особовий склад, працювати з наявними технічними засобами. Усі ділянки кордону оснащені інфокомунікаційними технічними засобами, полегшують роботу прикордонного відомства, але разом з тим потребують, персоналу який пройшов підготовку по експлуатації інфокомунікаційних засобів. Національна Академія державної прикордонної служби проводить підготовку офіцерів-прикордонників вузької спеціальності для використання даних технічних засобів. Відповідно для покращення підготовки офіцерів-прикордонників, в плані інфокомунікаційних технологій, необхідно залучати представників закордонних відомств, які є провідними в цій галузі, це допоможе підготувати офіцера прикордонника який за якістю підготовки зможе конкурувати з іншими відомствами на високому рівні.

Ділянки відповідальності прикордонного відомства тісно пов'язані з інфокомунікаційними технологіями, це великий крок до автоматизації охорони кордону, тому підготовка офіцерського складу для роботи в цій галузі стоїть у пріоритеті в Державній прикордонній службі. Це дасть змогу підготувати майбутніх офіцерів прикордонників у крок з технологічним прогресом.

**Мокрицький Михайло**

*Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії*

**Стрілець Валерій**

*Сумський державний університет*

### **ІНФОРМАЦІЙНО-ЕКСТРЕМАЛЬНЕ МАШИННЕ НАВЧАННЯ БОРТОВОЇ СИСТЕМИ РОЗПІЗНАВАННЯ НАЗЕМНИХ ПРИРОДНИХ ТА ІНФРАСТРУКТУРНИХ ОБ'ЄКТІВ**

Однією із перспективних інтелектуальних технологій аналізу даних є інформаційно екстремальне машинне навчання. Головна ідея інформаційно екстремальної технологій – це трансформація апріорного нечіткого розбиття простору ознак на класи розпізнавання у чітке розбивання шляхом оптимізації параметрів функціонування системи. При цьому в процесі

машинного навчання здійснюється пошук глобального максимуму багато екстремальної функції інформаційного критерію з одночасним відновленням оптимальних роздільних гіперповерхонь. Інформаційно-екстремальне машинне навчання крім відомих принципів системного аналізу базується на принципі максимізації кількості інформації шляхом введення додаткових інформаційних обмежень, що збільшує різноманітність класифікаційних об'єктів.

При розпізнаванні бортовою системою БПЛА наземних об'єктів розглядалося два етапи. На першому етапі за допомогою інформаційно-екстремального машинного навчання визначалися зони інтересу в яких може знаходитися шуканий об'єкт. З цією метою бортова система навчалася розпізнавати природні ділянки регіону, що спостерігається, та інфраструктурні об'єкти, наприклад автомобільні дороги, мости тощо. На другому етапі здійснювалося безпосереднє розпізнавання в зоні інтересу малогабаритного наземного об'єкту.

Алгоритми інформаційно-екстремального машинного навчання на відміну від нейроподібних структур характеризуються прозорістю, меншою обчислювальною складністю і вимагають менших обсягів даних для формування репрезентативної навчальної матриці. Пошук в процесі машинного навчання глобального максимуму модифіковано інформаційного критерію оптимізації параметрів функціонування бортової системи розпізнавання здійснювався за двох циклічною ітераційною процедурою. Внутрішній цикл реалізує так званий базовий алгоритм інформаційно-екстремального машинного навчання. Функціями базового алгоритму є:

- 1) Обчислення на кожному кроці машинного навчання інформаційного критерію оптимізації, який є функціоналом точнісних характеристик класифікаційних рішень;
- 2) Пошук глобального максимуму інформаційного критерію в робочій (допустимій) області визначення його функції;
- 3) Визначення оптимального в інформаційному розумінні геометричних параметрів контейнерів класів розпізнавання, які в процесі машинного навчання відновлюються в радіальному базисі бінарного простору Хеммінга.

Оскільки зазвичай стартові контрольні допуски на ознаки розпізнавання не є оптимальними, то виникає необхідність збільшити глибину машинного навчання за допомогою оптимізації системи контрольних допусків, яка здійснюється в зовнішньому циклі процедури пошуку глобального максимуму інформаційного критерію.

Результати фізичного моделювання машинного навчання бортової системи для алфавіту із п'яти класів розпізнавання характеризуються високою достовірністю і оперативністю. Для підвищення функціональної ефективності машинного навчання необхідно збільшити його глибину шляхом оптимізації інших параметрів функціонування системи, включаючи параметри формування вхідної навчальної матриці.

**Петлюк Іван**, к.т.н.

*Науковий центр Сухопутних військ НАСВ (м. Львів), Україна*

**СамараСергій**, к.держ.упр,

*Національна академія державного управління при Президентові України (м. Київ), Україна*

**Шкілюк Олександр**, к.т.н.

*Національний університет «Львівська політехніка» (м. Львів), Україна*

## **ІНФОРМАЦІЙНА МОДЕЛЬ ПРОЦЕСУ ПОБУДОВИ РОЗВІДУВАЛЬНОЇ ПАНОРАМИ НАЗЕМНОЇ ОБСТАНОВКИ**

Інформаційна модель процесу побудови розвідувальної панорами наземної обстановки (РПНО) призначена для формування операторові (командиру) перспективного універсального комплексу артилерійської розвідки (УКАР) реальну обстановку, як результат обробки опорного та пріоритетного каналів інформації, необхідної для прийняття рішення про важливість об'єкту, або ж визначення цієї важливості автоматично у масштабі часу, близькому до реального. Розвідувальна панорама наземної обстановки – сукупність даних про цілефонову обстановку в смузї розвідки УКАР, представлена у вигляді візуального зображення або шляхом цифрової інформації в координатах, зв'язаних з місцем знаходження УКАР.

В доповіді розкрито структуру інформаційної моделі процесу побудови РПНО (блок прийому інформації про стан зовнішнього середовища; блок прийому координатної інформації; блок вибору двох пріоритетних каналів спостереження; блок формування даних для відображення і передачі в канал зв'язку; блок візуалізації відображення розвідувальної панорами наземної обстановки; порядок вибору опорного та пріоритетного каналів розвідки).

В інформаційному аспекті блок вибору пріоритетних каналів спостереження: виключає, з однієї сторони, ураження завадою каналу, а з другої – забезпечує запас інформаційної надлишковості для гарантованого викриття об'єктів, які знаходяться у смузі спостереження

Більш детально розкрито етапність інформаційної моделі процесу побудови РПНО:

на першому етапі – формалізація апріорних даних (умови, наявність часу, завдання розвідки, прилади розвідки, вид розвідки, повний перелік ознак, які характеризують об'єкти (цілі) противника;

на другому етапі – класифікація об'єктів: за траєкторними (дирекційним кутом (азимут) наземного об'єкту –  $\alpha$ ; віддаллю –  $D$ ; кутом місця наземного об'єкту –  $\epsilon$ ; швидкістю об'єкту –  $V$ ) та конструктивними параметрами (розміри, ціль одиночна (групов), рухома (нерухома));

на третьому етапі – вибір варіантів комплексування приладів розвідки автоматично в залежності від цілефонові обстановки (за рішенням командира);

на четвертому етапі – формується комплексоване зображення шляхом вибору опорного приладу розвідки і комплексування щодо нього;

на п'ятому етапі (алгоритмічному) – здійснюється підрахунок кількості об'єднань об'єктів і порівняння з порогом (один і той же об'єкт викрито не менше ніж двома приладами розвідки).

Зроблено висновок про те, що інформаційна модель процесу побудови РПНО в залежності від виду бойових дій, умов, наявності часу та завдань розвідки дозволить:

забезпечити задану ефективність артилерійської розвідки;

визначити оптимальний склад приладів спостереження УКАР;

отримати комплексне відображення наземної обстановки, що спостерігається;

своєчасно реагувати на її зміни, враховуючи потенційні можливості парціальних каналів спостереження та забезпечить диференційоване їх використання.

**Полюга Василь**, к. соціол. н., доц.

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **АККАУНТ В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ: ВІРАЛЬНІСТЬ КОНТЕНТУ (соціальні мотиви мережевої ідентичності)**

Для більшості людей властивим є сприйняття/обробка інформації в відповідності до особистісних ідентичностей, сформованих на підставі власних переконань та мотивів, що в цілому класифікується як процес мотивованого пізнання (Kahan D.M., 2015; Van Bavel J.J., 2018). За результатами класичного теоретичного дослідження поведінки виборця, опублікованого ще в 1960 році, вчені зокрема відзначили, що на ранньому етапі міра ідентифікації людини з політичною партією, в значній мірі залежить від того, наскільки індивід сприймає власні преференції від його/її орієнтації на політичних діячів (Campbell A., 1960). На підставі сучасних досліджень, є прийнятним зробити припущення щодо ідентичності мотивів поведінки в Інтернеті, під час обміну новинними повідомленнями онлайн (Osmundsen M., 2021; Van der Linden S., 2021), адже інформаційний обмін у соціальних мережах часто відображає бажання підтримувати власну позитивну самопрезентацію. Разом тим, це може призвести до різних результатів залежно від контексту, соціальних норм та особливостей дизайну акаунту в онлайн-мережі, оскільки стратегії підтримки власного позитивного іміджу в значній мірі можуть відрізнятися в залежності від контексту. Соціальні медіа посягають на більшість аспектів нашого життя, стаючи одним із основних способів споживання новин та взаємодії з лідерами громадської думки. Оскільки роботу соціальних медіа можна пояснити з позиції «економіки уваги» (Williams J., 2018), за допомогою якої користувачі, лідери громадської думки та бренди борються за увагу та залучення. Розуміння того, що стимулює віральність контенту, має вирішальне значення. Швидке та широке розповсюдження повідомлення може сприяти успіху громадської ініціативи, суспільного руху, бізнесу чи політичної кампанії, саме тому учасники комунікаційного процесу в Інтернеті надзвичайно мотивовані до створення привабливого вмісту.

Вірусність також важлива для самих соціальних медіа, оскільки бізнес-модель соціальних медіа ґрунтується на залученні до взаємодії з платформою, що сприяє підвищенню доходів від реклами. Структура дизайну платформ соціальних медіа часто створює спотворені стимули для поляризації вмісту, коли користувачі насправді власне цього не бажають. В разі, коли головною метою стає віральність, це може створити негативні зовнішні ефекти у вигляді поляризуючого, гіпергрупового або недостовірною вмісту. Хоча неправдиві новини, як правило, дуже негативно сприймаються представниками зовнішньої групи, вони можуть мати безпосереднє відношення до вірусного поширення інформації/дезінформації в Інтернеті. Разом з тим, вміст, що виражає ворожнечу поза групою, може бути корисним для створення поверхневої участі, а в кінцевому підсумку завдає шкоди окремим людям, політичним партіям чи суспільству в довгостроковій перспективі. Але через сильні фінансові стимули щодо підтримки залучення користувачів, компанії соціальних медіа не завжди охоче впроваджують функції, які могли б зменшити поляризацію.

І хоча, на сьогодні в більшості літератури про соціальні медіа та політичну поляризацію в мережі увага зосереджена на формуванні ехокамер, теза про те, що соціальні медіа посилюють ворожнечу поза групою, повинна викликати більше занепокоєння, ніж формування ехокамер. На нашу думку, серйозність онлайн-ехокамер, є менш важливою проблемою, ніж тип вмісту, який має тенденцію з'являтися у верхній частині стрічки. Для вивчення наслідків цих тенденцій необхідна майбутня експериментальна робота, щодо посилення розбіжностей у соціальних мережах. Розуміння факторів, що роблять публікації в соціальних мережах «вірусними» в Інтернеті, може допомогти створити краще середовище для соціальних медіа. Адже, публікації про політичну aut-групу є особливо ефективними при генеруванні коментарів та реакцій (зокрема, реакція «гніву»). Підхід на основі аналізу великих даних має багато переваг, зокрема, дозволяє зрозуміти, як групова ідентичність сприяє взаємодії з онлайн-контентом і, отже, має високу екологічну валідність.

**Полюк Віктор**, к. пед.н., доц.

**Корсхов Артем**, к. пед.н.

*Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького  
(м. Хмельницький), Україна*

## **ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРІВ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНОГО ПРОФІЛЮ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ НАВЧАЛЬНИХ СИСТЕМ**

Сучасне суспільство вирізняється швидкими темпами розвитку освітнього процесу. Цей розвиток характеризується інформатизацією усіх галузей, що оточує дане суспільство. Проблеми, що виникають в процесі розвитку суспільства, змушують удосконалювати освітній процес, який повинен базуватися на принципово нових підходах до інформатизації освіти. Стратегічно важливого напрямку в даній системі є забезпечення самоосвіти в процесі професійної діяльності. Принципово є те, що в процесі навчання у закладах вищої освіти, майбутніх бакалаврів потрібно наділити компетентностями, що забезпечать самостійність у професійній навчання, професійної діяльності та дадуть можливість до саморозвитку та удосконалення особистості.

У відповідності до Закону України «Про освіту» існує чітке визначення одного з видів освіти, який використовується в закладах вищої освіти (далі – ЗВО). Інформальна освіта (самоосвіта) – це освіта, яка передбачає само організоване здобуття особою певних компетентностей, зокрема під час повсякденної діяльності, пов'язаної з професійною, громадською або іншою діяльністю, родиною чи дозвіллям.

Тому аналізуючи нормативно-правові акти та низку досліджень, що проводились у даному напрямку визначено, що однією існує потреба у реалізації організаційно-педагогічної умови, що здатна забезпечити і високі показники освіти та підготовки майбутніх бакалаврів інженерно-технічного профілю у ЗВО та забезпечення правової складової що реалізує основні положення національної стратегії розвитку освіти в Україні. Ця організаційно-педагогічна умова повинна реалізовувати сучасні принципи, підходи, форми та методи щодо організації самостійної роботи майбутніх бакалаврів із активним застосуванням засобів інформаційних навчальних систем.

Важливою складовою у діяльності інформаційних навчальних систем є аналітична система, за допомогою якої є можливість аналізувати навчальні досягнення та результати формування професійних компетентностей. В цьому місці найважливішу роль займає викладач, що є рушійною силою, яка

забезпечує якісне наповнення інформаційних систем. Так викладач, що відповідає за дисципліну, повинен вивчати аналітичну інформацію щодо досягнень майбутніх бакалаврів інженерно-технічного профілю та формувати висновки, які спрямовані на детальний аналіз результатів та у подальшому приділяти увагу найбільш проблемним питанням для досягнення високих показників засвоєння навчального матеріалу. Саме під час організації самоосвіти майбутніх бакалаврів інженерно-технічного профілю формуються стійкі навички щодо самодисципліни особистості, вміння вирішувати складні нетипові завдання із за допомогою традиційних способів та нетрадиційними методами, формується інформаційна культура особистості. Одночасно існує потреба у проведенні перевірки знань майбутніх бакалаврів із застосуванням тестового контролю при визначенні навчальних досягнень, формуванні комплексу практичних питань, які самостійно здатні відпрацювати майбутні бакалаври за допомогою типового та спеціалізованого програмного забезпечення.

Таким чином, проведений аналіз засвідчив, що освіта динамічно змінюється в бік самоорганізації, де більша частина матеріалу розглядається самостійно, а вимоги до майбутніх бакалаврів з кожним роком ускладнюються, що спонукає науково-педагогічних працівників шукати нові форми опанування навчального матеріалу.

**Прилепа Дмитро**

*Сумський державний університет (м. Суми), Україна*

### **ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА ВІЗУАЛЬНОГО ДІАГНОСТУВАННЯ ЕМОЦІЙНО-ПСИХІЧНОГО СТАНУ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ**

В даний час при навчанні військовослужбовців використовується постійний розвиток наукової бази, впровадження різних передових електронних систем які вимагають від особового складу необхідних навичок. Окрім реального навчання, все більше місце в підготовці військовослужбовців займають різні тренажерні комплекси і системи імітації бойових дій в різних умовах, в ході якого можна відтворювати і повторювати процес тренування, супроводжуючи його моделюванням найбільш складних, близьких до критичних ситуацій. Тренажери дозволяють якісно готувати військових до виконання завдань і відпрацювання колективної взаємодії в умовах модельованої критичної ситуації.

Однією з розповсюджених причин чому військовослужбовці стають неуважними і погано проходять процес тренування при навчанні через віртуальне середовище є стрес, який викликає емоційно-психічне напруження. Одним із методів вирішення даної проблеми є застосування інтелектуальної системи візуального діагностування емоційно-психічного стану за зображенням обличчя людини. Така система дозволяє оцінювати на скільки сильно втомилася людина на протязі всього процесу навчання, при цьому є можливість оцінити стресостійкість військового до початку та після проходження навчання в віртуальному середовищі. Розроблена в Сумському державному університеті система діагностування емоційно-психологічного стану за візуальним спостереженням обличчя людини базується на інформаційно-екстремальному машинному навчанні, в процесі якого здійснюється максимізація інформаційної спроможності системи підтримки прийняття рішень.

Вхідний математичний опис інтелектуальної системи візуального діагностування формувався шляхом аналізу право- та лівопівкульних портретів військового, для створення яких фотографія обличчя розрізається навпіл так, що кожен з частин можливо було відобразити дзеркально по лінії розрізу і поєднати зі своєю копією. Таким чином, визначається різноманітність між портретами в цілому, а не порівнюються форма і геометричні розміри рисунку особи.

Оскільки інформаційно-екстремальний метод розпізнавання психоемоційного стану військовослужбовців базується на визначенні неоднорідності таких портретів, то як критерій функціональної ефективності машинного навчання використовувалася модифікована ентропійна міра Шеннона, яка є функціоналом від точнісних характеристик двухальтернативних рішень.

За отриманими в процесі машинного навчання оптимальними в інформаційному розумінні геометричними параметрами контейнерів класів розпізнавання побудованою величиною значення глобального максимуму інформаційного критерію оптимізації параметрів машинного навчання вирішальні правила, які характеризуються високою оперативністю прийняття класифікаційних рішень і є практично інваріантними до багато вимірності простору ознак розпізнавання. Оцінка емоційно-психічного стану визначається за величиною значення інформаційного критерію оптимізації параметрів машинного навчання системи діагностування.



Таким чином, розроблена інтелектуальна система візуального діагностування психо-емоційного стану людини дозволяє виявляти емоційно-психічний стан військовослужбовця при навчанні через віртуальне середовище.

**П'ятаченко Владислав**

*Сумський державний університет (м. Суми), Україна*

### **АГЛОМЕРАТИВНЕ ІЄРАРХІЧНЕ МАШИННЕ НАВЧАННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ПРОТЕЗОМ КІНЦІВКИ РУКИ**

Еволюційний розвиток протезів пройшов шлях від візуального маскування травми до ефективного компенсування втрачених можливостей кінцівки. Розвиток інтелектуальних технологій в свою чергу забезпечує можливість виконання широкого набору жестів з високим рівнем свобод. Принцип роботи сучасних біонічних протезів полягає у реєстрації біоелектричних імпульсів та відповідній реакції системи керування протезу на розпізнаний сигнал. Вхідні дані та спосіб їх зчитування впливають на точність і оперативність виконання когнітивних команд.

Неінвазивний метод реєстрації сигналу передбачає зчитування біопотенціалів з шкіри людини без хірургічного втручання. Проте варто зазначити фактори, що ускладнюють однозначну класифікацію електроміографічного сигналу, створюючи артефакти та неінформативні ознаки: втомлюваність м'язів, зміщення електродів, характер функціонування м'язів у залежності від положення кінцівки, температура та структура тканин.

Висока якість розпізнавання є необхідною для програм керування протезом, але у людино-комп'ютерних інтерфейсах існує компроміс між стійкістю контролю та обсягом виконуваних рухів. Машинне навчання полягає в максимізації спроможності системи розпізнати у сигналах відомі рухи. Проте збільшення алфавіту класів збільшує перетин класів, оскільки різні за призначенням рухи можуть належати до однієї групи м'язів та бути схожими за частотними характеристиками зареєстрованих імпульсів. З метою боротьби з проблемою багатовимірності даних вхідного сигналу розглядається глибоке навчання системи.

Інформаційно-екстремальний інтелектуальний алгоритм машинного навчання базується на геометричному представленні контейнерів класів у багатовимірному просторі. Для набору з шести рухів кисті руки алгоритм модифіковано з використанням агломеративної ієрархічної кластеризації. Використовуючи відстані Хеммінга формуються матриці відстаней для центрів класів. З загального простору вилучається пара найближчих класів, утворюючи кластер з параметрами поглинутих класів. На кожному рівні ієрархії формуються параметри системи допусків та виконується оптимізація геометричних параметрів класів. Розбиття простору на підпростори дозволяє утворити пари класів розпізнавання за параметрами, що базуються на схожості рухів за частотними характеристиками та виокремить жести однакових м'язів від загального алфавіту класів. Побудовані за результатами машинного навчання вирішальні правила характеризуються високою оперативністю прийняття класифікаційних рішень та відрізняється гнучкістю при розширенні простору ознак і алфавіту класів розпізнавання.

У процесі експерименту встановлено, що рухи пальців мають високу схожість і система потребує оптимізації вхідних даних. З урахуванням припущення, що артефакти є відносно унікальними для сигналу, при створенні індивідуальної навчальної матриці можна розбити вхідні дані на квантовані проміжки таким чином, щоб виокремити подібні фрагменти у різних реалізаціях одного руху. Біопотенціали представляються унікальною функцією розподілу, що описує коливання напруги на шкірі. Скорочення м'язів, використані для навчання системи створюють шаблон. Дискрети сигналу групуються за схожими параметрами, що дозволяє однозначно трактувати неінформативними зашумлені фрагменти. Означений підхід формування вхідного опису системи дозволяє встановити схожість між сигналами різної швидкості та сили. Формуючи таким чином навчальні матриці вдалося групувати класи рухів за параметрами подібних дискретів їх реалізацій та розділяти у просторі ознак за характерними параметрами. Подібна передобробка очевидно змінює структуру ієрархічного дерева, отриманого при машинному навчанні, дозволяючи розділити підпростори класів, що перетинаються.

**Радзіковський Сергій**

**Середенко Микола**

**Кізло Людмила**

*Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ХОДІ БОЙОВОГО НАВЧАННЯ ОРГАНІВ ВІЙСЬКОВОГО УПРАВЛІННЯ**

У плані розбудови дієвої моделі підготовки Збройних Сил (далі – ЗС) України активно впроваджуються сучасні підходи до імітаційного моделювання бойових дій, що повинно забезпечити якісний вишкіл органів управління військових частин (підрозділів), в першу чергу штабів рівня батальйон-бригада (в основному – механізованих, танкових), і врешті-решт надати перевагу на полі бою. Зазначений вишкіл базується на комп'ютерних командно-штабних навчаннях (далі – КШН) на основі моделювання бойових дій, яке забезпечують новітні інформаційні технології (далі – ІТ).

Сутність імітаційного моделювання – виховувати у військовослужбовця перед реальним виконанням бойового завдання так звану модель майбутніх дій. Саме процес ефективного використання засобів імітаційного моделювання (далі – ЗІМ) надає неоціненну допомогу керівникам занять, оскільки дозволяє в автоматичному режимі виявляти помилкові дії тих, хто навчається, і формувати відповідні рекомендації щодо їх усунення. Це дає можливість організувати керований процес вироблення в особового складу стійких навиків бойової роботи, приводить до прийняття ними оптимальних рішень, забезпечує найбільш ефективне застосування бойової техніки та озброєння у різних умовах обстановки. При цьому помітно скорочується час навчання та знижується витрати пального, боєприпасів і моторесурсу бойової техніки. І, що не менш важливо, використання ЗІМ різко знижує рівень травматизму серед особового складу. І це зрозуміло, оскільки для ефективних дій у сучасному загальновійськовому бою необхідно забезпечити рішення завдання бойового злагодження не тільки на рівні екіпажів окремих зразків озброєння та військової техніки (далі – ОВТ), а й у складі підрозділів.

КШН з використанням ЗІМ (тренування, воєнні ігри) є формою підготовки керівного складу та органів управління військових частин (підрозділів) на основі моделювання реальної обстановки, дій військ (сил) за допомогою технологій імітаційного моделювання, електронно-обчислювальної техніки, засобів автоматизації та інформаційно-телекомунікаційних мереж. Головною метою КШН з використанням ЗІМ є удосконалення практичних навиків посадових осіб органів управління військових частин (підрозділів) з виконання функціональних обов'язків під час підготовки та ведення операцій (бойових дій), організації і здійснення всіх видів забезпечення на основі моделювання операцій (бойових дій) за допомогою електронно-обчислювальної техніки.

Під час підведення підсумків практикується показ (за рішенням керівника навчання) комп'ютерного ролику з повним записом перебігу подій у ході навчання та висвітлюється обстановка, що була створена в певний момент навчання, з метою більш глибокого аналізу та обговорення дій тих, хто навчається.

Таким чином, за допомогою втілення сучасних засобів імітаційного моделювання в процес бойової підготовки можливо вирішувати багато навчальних питань. Під час організації командно-штабних навчань з використанням ЗІМ відбувається розвиток творчого мислення. Надання знань при цьому не є самоціллю, а лише засобом для забезпечення головного у підготовці фахівця – прищеплення йому здатності до діяльності визначеного виду, яка входить до функціональних обов'язків.

Сачук Ігор, к.т.н., с.н.с., доц.

Калита Олександр

Орськова Людмила

Кудряшов Геннадій

Бідун Андрій

Шевченко Костянтин

Бондаренко Артем

Родін Костянтин

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба (м. Харків), Україна*

## **АНАЛІЗ МОДЕЛЕЙ РУХУ ЦІЛІ, ЩО РЕАЛІЗОВАНІ У ТИПОВИХ СИСТЕМАХ СУПРОВОДЖЕННЯ РАДІОЛОКАЦІЙНИХ СТАНЦІЙ ЗРАЗКІВ ЗЕНІТНОГО РАКЕТНОГО ОЗБРОЄННЯ З ЦИФРОВОЮ ОБРОБКОЮ СИГНАЛУ ПОМИЛКИ**

На теперішній час всі цифрові системи супроводження радіолокаційних станцій (РЛС) зразків зенітного ракетного озброєння (ЗРО) незалежно від вимірюваного параметру радіолокаційного сигналу містять дискримінатор (пристрій порівняння), перетворювач напруга-код, цифровий фільтр та формувач контрольного діяння.

Дискримінатор забезпечує формування сигналу розузгодження. Причому в режимі супроводження всі системи працюють в області малих розузгоджень, де дискримінаційна характеристика є лінійною, а флуктуаційна характеристика практично постійною. ПНК здійснює часову дискретизацію сигналу розузгодження та квантування за рівнем дискретизованого сигналу.

Цифровий фільтр забезпечує стійкість та необхідні показники якості функціонування системи в цілому. Причому він відповідно до реалізованої моделі руху цілі здійснює розрахунок оцінки координати цілі, екстрапольованого на момент наступного радіоконтакту з ціллю значення її координати та цифрового керуючого коду. Формувач контрольного діяння відповідно до цифрового керуючого коду забезпечує формування контрольного діяння, що подається на дискримінатор.

Таким чином, основним елементом всіх систем супроводження РЛС ЗРО, який визначає точність супроводження, є цифровий фільтр. Його структура зазвичай задається рівнянням оцінювання та рівнянням екстраполяції, де враховані оцінка вектору стану цілі, екстрапольоване на момент часу  $t$  значення вектора стану цілі, вектор коефіцієнтів підсилення цифрового фільтру, незв'язність вимірювань на виході дискримінатора та матриця стану системи.

Теорема Калмана також дозволяє розраховувати значення коефіцієнтів підсилення на кожному кроці.

Вид рівнянь оцінювання та екстраполяції відповідає реалізованій у системі супроводження моделі руху цілі. Елементом, що визначає структуру системи супроводження, є матриця стану цілі.

На теперішній час для систем супроводження по дальності широко використовуються модель експоненційно корельованих швидкостей цілі, модель некорельованих прискорень цілі та модель експоненційно корельованих прискорень цілі.

Для систем супроводження по радіальній швидкості використовуються модель Вінеровських прискорень цілі та модель експоненційно корельованих прискорень цілі.

Для систем супроводження по кутовій координаті використовуються такі ж моделі, що й для систем супроводження по дальності. Причому для моделі експоненційно корельованих прискорень цілі матриця стану ураховує зв'язок лінійного та кутового прискорень цілі.

Слід відзначити, що з приведених вище варіантів моделей впливає, що при використанні для систем супроводження цілі за дальністю та радіальною швидкістю єдиної моделі руху цілі – моделі експоненційно корельованих прискорень – ці системи супроводження будуть погоджені між собою. Доцільність використання цієї моделі експоненційно корельованих прискорень також обґрунтовується більшою адекватністю цієї моделі реальному протіканню процесу змінювання прискорення цілі з часом. Адекватність цієї моделі руху цілі на відміну від інших моделей, що розглянуті вище, обумовлює доцільність її використання і у системах супроводження цілі за кутковими координатами.

Цифрова обробка сигналів розузгодження у системах супроводження РЛС ЗРО дозволяє використовувати більш складні багатогіпотезні алгоритми оцінювання та екстраполяції, орієнтовані на урахування можливих видів маневру аеродинамічної цілі. Однак, матриці стану таких систем повинні

ураховувати необхідність ідентифікації факту виконання ціллю маневру визначеної інтенсивності. Практична реалізація таких алгоритмів потребує прийняття рішення про вид маневру цілі на поточний момент часу у багатовимірному просторі ознак.

Слід відзначити, що використання надширокосмугових сигналів та методу синтезованих апертур дає можливість суттєво підвищувати точність супроводження аеродинамічних цілей. Проте питання обґрунтування структури супроводження для таких систем являє собою перспективний напрям подальших досліджень.

Таким чином, проведений аналіз типових систем супроводження РЛС ЗРО з цифровою обробкою сигналу розузгодження. Доведено, що системи супроводження цілі за дальністю, радіальною швидкістю та кутовими координатами мають однотипну структуру, ключовим елементом якої є цифровий фільтр, що забезпечує реалізацію алгоритму оцінювання та екстраполяції відповідно до обраної моделі руху цілі. Визначені напрями подальших досліджень щодо підвищення точності супроводження аеродинамічних цілей

**Сачук Ігор**, к.т.н., с.н.с., доц.

**Куц Павло**

**Молчанов Дмитро**

**Бідун Андрій**

**Хруслов Іван**

**Стоянов Євген**

**Кудряшов Геннадій**

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба (м. Харків), Україна*

#### **ОБґРУНТУВАННЯ ПІДХОДУ ДО ВИБОРУ МОДЕЛІ РУХУ ПРИ СИНТЕЗІ ТИПОВИХ СИСТЕМ СУПРОВОДЖЕННЯ РАДІОЛОКАЦІЙНИХ СТАНЦІЙ ЗРАЗКІВ ЗЕНІТНОГО РАКЕТНОГО ОЗБРОЄННЯ З ЦИФРОВОЮ ОБРОБКОЮ СИГНАЛУ ПОМИЛКИ**

На теперішній час у більшості радіолокаційних станцій зразків зенітного ракетного озброєння здійснюється супроводження повітряних цілей за дальністю, радіальною швидкістю та кутовими координатами для чого використовуються відповідні системи супроводження цілі за дальністю, радіальною швидкістю та кутовими координатами.

Система супроводження цілі за дальністю забезпечує часову селекцію сигналів, що поступають у приймальний пристрій РЛС ЗРО, та вимірювання дальності цілі по часу приходу відбитого від цілі радіолокаційного сигналу. Типовою є структура системи, до складу якої входять часовий дискримінаційний пристрій (ЧД), перетворювач напруга-код (ПНК), цифровий фільтр (ЦФ), формувач контрольного діяння (ФКД). Часовий дискримінаційний пристрій формує напругу, яка залежить від часового розузгодження між часовим положенням стику слідкуючих імпульсів і часом запізнювання енергетичного центру відбитого від цілі радіолокаційного сигналу. Формувач контрольного діяння містить в собі генератор імпульсів (ГІ) і перетворювач код-затримка (ПКЗ).

Система супроводження цілі за радіальною швидкістю забезпечує частотну селекцію сигналів, що поступають у приймальний пристрій РЛС ЗРО, та вимірювання радіальної швидкості цілі по частоті Доплера. Типовою є структура системи, до складу якої входять змішувач (ЗМ), підсилювач проміжної частоти (ППЧ), частотний дискримінаційний пристрій (ПНК, ЦФ, ПКН, гетеродин (Г)). Частотний дискримінаційний пристрій формує напругу, величина і полярність якої визначається величиною і напрямком частотного розузгодження між поточним значенням проміжної частоти сигналу і її номінальним значенням.

Система супроводження цілі за кутовими координатами забезпечує просторову селекцію сигналів, що поступають у приймальний пристрій РЛС ЗРО, та вимірювання кутових координат цілі. Типовою є структура системи, до складу якої входять пеленгаційний пристрій (ПП) і виконавчий пристрій (ВП). Пеленгаційний пристрій формує опорний напрям і сигнали кутових розузгоджень між опорним напрямом і напрямом на ціль у двох взаємно перпендикулярних площинах. До складу ПП належать антенно-фідерна система (АФС) та елементи приймального пристрою (ПрП). У випадку цифрової обробки сигналу розузгодження виконавчий пристрій містить ПНК, ЦФ та блоки, які забезпечують перетворення цифрового керуючого коду у кутове положення опорного напрямку.

Відповідно до викладеного всі розглянуті вище цифрові системи супроводження РЛС ЗРО незалежно від вимірюваного параметру радіолокаційного сигналу містять дискримінатор (пристрій порівняння), перетворювач напруга-код, цифровий фільтр та формувач контрольного діяння.

Дискримінатор забезпечує формування сигналу розузгодження. Причому в режимі супроводження всі системи працюють в області малих розузгоджень, де дискримінаційна характеристика є лінійною, а флюктуаційна характеристика практично постійною. ПНК здійснює часову дискретизацію сигналу розузгодження та квантування за рівнем дискретизованого сигналу.

Цифровий фільтр забезпечує стійкість та необхідні показники якості функціонування системи в цілому. Причому він відповідно до реалізованої моделі руху цілі здійснює розрахунок оцінки координати цілі, екстрапольованого на момент наступного радіоконтакту з ціллю значення її координати та цифрового керуючого коду. Формувач контрольного діяння відповідно до цифрового керуючого коду забезпечує формування контрольного діяння, що подається на дискримінатор.

Таким чином, проведений аналіз типових систем супроводження РЛС ЗРО з цифровою обробкою сигналу розузгодження. Доведено, що системи супроводження цілі за дальністю, радіальною швидкістю та кутовими координатами мають однотипну структуру, ключовим елементом якої є цифровий фільтр, що забезпечує реалізацію алгоритму оцінювання та екстраполяції відповідно до обраної моделі руху цілі. Отримані вирази для матриць стану, що відповідають моделям руху аеродинамічної цілі, які використовуються у системах супроводження РЛС ЗРО. Визначені напрями подальших досліджень щодо підвищення точності супроводження аеродинамічних цілей

**Симоненков Володимир**

**Лукаш Роман**

**Ковалішин Сергій**

**Симоненкова Інна**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

## **ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ ПІДСИСТЕМИ ЗВ'ЯЗКУ ТА АВТОМАТИЗАЦІЇ ТИЛОВИХ НАЗЕМНИХ РОБОТИЗОВАНИХ КОМПЛЕКСІВ В УМОВАХ ГРУПОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ**

Чинною Концепція застосування наземних роботизованих комплексів (НРК) для виконання завдань Збройних Сил України на період до 2020 року та подальшу перспективу, яка затверджена наказом НГШ ЗС України від 03.05.2016 №177дск, передбачено створення тилових НРК для виконання заходів транспортного забезпечення військ, що перебувають у зоні вогневої дії противника. Логістичне забезпечення військ, яке пов'язане з доставкою боєприпасів та іншого військового майна безпосередньо у зону ведення бойових дій є, на наш погляд, найбільше складним й надзвичайно небезпечним для особового складу. Вважається за доцільне, що найближчим часом масове застосування тилових НРК буде здійснюватися шляхом впровадження у повсякденну діяльність військ саме транспортних роботизованих засобів з метою виконання завдань логістичного забезпечення в умовах ведення бойових дій, коли потрібно постійне поповнення матеріально-технічних запасів, а також евакуації з поля бою поранених та загіблених.

Технології групового застосування наземних роботизованих засобів вимагають використання «додаткових» пристроїв зв'язку у складі відповідних підсистем зв'язку та автоматизації НРК, так званої «близької дії», для вирішення безпосередньо групових завдань, які виникають в процесі спільного застосування за призначенням.

На сьогодні, технології і способи групового доступу в мобільних мережах активно розвиваються та застосовуються для побудови мереж професійного радіозв'язку, сенсорних мереж, а також різноманітних тактичних мереж військового призначення з метою розширення зони покриття й доступу до стаціонарної інфраструктури. Групове застосування тилових НРК під час виконання заходів логістичного забезпечення військ вимагає вирішення низки особливих транспортних завдань.

Загальні алгоритми управління груповим рухом функціонують, як правило, на основі інформації про координати окремих мобільних роботів у складі НРК або групи в цілому, а також заздалегідь виявлених перешкод та умов навколишнього середовища в межах області застосування. На нижчих рівнях, алгоритми групового управління передбачають обмін необхідною інформацією тільки про взаємні «дії» та відстані між членами групи, але не вимагають загального картографування.

Отже, головний напрямок досліджень в цій області полягає у використанні новітніх комунікаційних і сенсорних технологій групового безпроводного доступу у складі інтегрованих транспортних підсистем зв'язку та автоматизації, в яких вузли радіомережі (члени групи) можуть зв'язуватися між собою безпосередньо, так званих «самоорганізованих однорангових мережах».

На сьогодні, практично усі пристрої зв'язку у складі транспортних радіомереж будуються за допомогою протоколів зв'язку стандарту 802.11p (DSRC, Dedicated Short Range Communication, Виділена комунікація короткого радіусу дії) – технології зв'язку короткого радіусу дії, яка, на наш погляд, є найдоцільнішим типом комунікації під час групового застосування мобільних роботизованих засобів у складі тилових НРК. При цьому, застосування тилових НРК в строю типу «конвой» є найбільш ефективним способом вирішення логістичних завдань, зокрема, транспортування вантажів на значні відстані та значного скорочення особового складу, що необхідний для керування транспортними засобами.

**Симоненкова Інна**

**Ковалішин Сергій**

**Лукаш Роман**

**Симоненков Володимир**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ШЛЯХИ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВІРТУАЛІЗАЦІЇ ТА ХМАРНИХ СЕРВІСІВ ПІД ЧАС ПОБУДОВИ ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНОЇ МЕРЕЖІ ВИЩОГО ВІЙСЬКОВОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ**

Одним з основних пріоритетів розвитку ЗС України на найближчі 10 років та в подальшому визначена необхідність створення інформаційної мережі в інтересах сектору безпеки та оборони держави, яка буде забезпечувати набуття інформаційних спроможностей для отримання, опрацювання, зберігання, передачі, контролю та надання інформації на вимогу командувачів (командирів) та штабів (тактичного, оперативного, стратегічного рівнів) об'єднаних сил, у тому числі забезпечення їх взаємосумісності зі збройними силами держав-партнерів.

Вищі військові навчальні заклади (ВВНЗ), військові навчальні та наукові підрозділи закладів вищої освіти повинні будуть об'єднані в єдину систему під загальним керівництвом підрозділу підготовки (J-7) Генерального штабу ЗС України, при цьому, основна увага буде приділятися самостійному покращенню рівня професійної майстерності та широкому застосуванню дистанційного режиму доступу до інформаційних ресурсів, у тому числі, даних й документів, засобів сумісної роботи, програмного забезпечення, що працює на віддалених серверах, та обчислювальних можливостей.

Термін «віртуалізація» трактується як перетворення апаратних засобів у «програмний вигляд», коли сумісно використовуються спільні апаратні ресурси. Такий підхід полягає у визначенні програмного шару у операційному середовищі шляхом розподілу наявних апаратних ресурсів та створення «віртуальних машин» – окремих робочих місць. Завдяки розвитку мережевих технологій, «звичайна віртуалізація», на даний час, перетворюється у технологію «хмарних обчислень» (cloud computing), що значно розширюють можливості технологій віртуалізації.

Хмарні обчислення або хмарні сервіси – це модель забезпечення доступу «на вимогу» через відповідну мережу до спільного пулу обчислювальних ресурсів: серверів, комунікаційних засобів, засобів збереження даних, прикладних додатків тощо. Строго кажучи, концепція хмарної обробки даних є результатом еволюції низки інформаційних технологій, але, перш за все – віртуалізації, коли користувач працює із «образами» й «емуляцією» на всіх рівнях взаємодії з інформаційною інфраструктурою.

Головною перевагою використання віртуальної інформаційної інфраструктури на основі впровадження технологій віртуалізації та хмарних сервісів є значне зниження витрат на обслуговування, підтримку, модернізацію та адміністрування комп'ютерного обладнання й програмного забезпечення. Така інформаційна інфраструктура на базі «віртуальних робочих місць» («робоче місце в хмарі») максимально відповідає вимогам застосування в умовах дистанційного навчання або організації дистанційного режиму праці та є найбільш перспективним напрямком впровадження хмарних сервісів під час організації сучасних освітніх процесів та проведення наукових досліджень.

В ході дослідження, на базі Наукового центру Військової академії (м. Одеса) було розгорнуто експериментальний стенд із використанням технологій «приватної хмари» й «тонких» клієнтів.

Таким чином, використання технологій віртуалізації та хмарних сервісів дозволяє поетапно впроваджувати новітні інформаційні технології, при цьому, практично будь-який елемент життєдіяльності ВВНЗ може бути змінений у кращий бік: від змін під час організації освітніх процесів до кардинальних перетворень у самій методиці їх проведення.

**Скачков Валерій**, д.т.н., проф.

**Чепкій Віктор**, к.т.н., доц.

**Єфимчиков Олександр**, к.т.н., доц.

**Набок Владислав**, к.в.н., с.н.с.

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

**Єльчанінов Олександр**, к.т.н., доц.

*Національна академія Національної гвардії України, м. Харків, Україна*

### РЕАКЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КЕРУЮЧОЇ СИСТЕМИ РОБОТОТЕХНІЧНОГО КОМПЛЕКСУ НА НЕКЛАСИФІКОВАНІ СТИМУЛИ АДАПТАЦІЇ

В конфігурації взаємодії компонент  $b_k \in B$ : « $b_1$  – наземний робототехнічний комплекс (РТК) та  $b_2$  – середовище експлуатації» досліджується реакція інформаційно-керуючої системи (ІКС) на локалізовані зовнішнім середовищем стимули адаптації. Адаптивну поведінку ІКС, як процесора обробки сигналів  $s(t)$  та співпроцесора формування команд управління  $\omega_w(\mathbf{u})$ , стимулюють стохастичні процеси  $\mathbf{u}(t)$  на вході – некласифіковані вибірки з апіорно невідомими розподілами. Реагуючи на вибірки спостереження, ІКС РТК модифікує свої параметри з метою досягнення оптимального стану за початкової невизначеності. Оптимальність, як наближення до еталону, досліджується за інгерентної конструкції системи з зовнішнім еталоном або внутрісистемним еталоном, на входах яких спостерігаються класифікована або некласифікована навчальні вибірки.

В доповіді висвітлюються проблема асимптотичної оптимальності адаптивної інформаційно-керуючої системи з зовнішнім та внутрісистемним еталоном в умовах навчання за некласифікованою вибіркою спостереження.

Порівняльному аналізу піддається асимптотична оптимальність адаптивної системи з різними еталонами в ситуації з класифікованою навчальною вибіркою, яка представлена вектором зовнішньої перешкоди  $\xi(t)$  з невідомим розподілом  $p(\xi)$ . За цих обставин параметричний вектор системи  $\mathbf{w}(t)$ , який визначається з рішення рівняння Вінера-Хопфа, гарантує максимальне відношення сигнал/шум на виході ІКС. В умовах сигнально-завадової невизначеності навчальна вибірка не завжди є класифікованою, тобто містить в собі перешкоду  $\xi(t)$  і корисний сигнал  $s(t)$ . Останній набуває статусу зовнішнього стимулу адаптації. Проблема некласифікованого навчання полягає у відсутності гарантії стосовно максимізації відношення сигнал/шум на виході системи, що призводить до зниження швидкості збіжності адаптивних алгоритмів ІКС до оптимального рішення та руйнування їх асимптотичної оптимальності.

Теоретично досліджені поведінкові функції адаптивних систем з зовнішнім та внутрішнім еталонами в умовах некласифікованого навчання. Асимптотична оптимальність систем оцінювалась за критерієм відношення сигнал/шум. Аналітично доказано та експериментально підтверджено:

- адаптивна система з внутрішнім еталоном задовольняє критерію максимального відношення сигнал/шум на виході ІКС. В ряді випадків спостерігається немонотонна реакція системи на некласифіковані стимули адаптації. Монотонність процесу адаптації гарантується за умови зростання контрасту спектрального розкладення кореляційної матриці некласифікованого спостереження;
- адаптивна система з зовнішнім еталоном не відповідає критерію максимуму відношення сигнал/шум, оскільки реагує, як на перешкоду  $\xi(t)$ , так і корисний сигнал  $s(t)$ .

Адаптивна ІКС з внутрішнім еталоном асимптотично інваріантна до некласифікованого навчання. За цієї ж умови навчання асимптотичну оптимальність адаптивної інформаційно-керуючої системи з зовнішнім еталоном необхідно оцінювати за критерієм середнього квадратичного відхилення.

**Сніцаренко Петро**, д.т.н., с.н.с.,

**Саричев Юрій**, к.т.н., с.н.с.

**Грицюк Віталій**

*Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського (м. Київ), Україна*

### **КІЛЬКІСНА ОЦІНКА ПРОЯВУ ІНФОРМАЦІЙНО-ПСИХОЛОГІЧНОГО ВПЛИВУ В СИСТЕМІ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ У ВОЄННІЙ СФЕРІ**

Термін «інформаційно-психологічний вплив» знайшов своє використання в різних сферах діяльності держави, зокрема у воєнній. Разом з тим, незважаючи на значну кількість публікацій, теоретичне опрацювання питання інформаційно-психологічного впливу, зокрема у воєнній сфері, в Україні до цього моменту належним чином не здійснюється. Проведений аналіз показує, що інформаційно-психологічний вплив є складним та багатограним поняттям, а його розуміння сьогодні носить дискусійний характер: дефініції, які зустрічаються в фахових публікаціях, мають змістову суперечливість або односторонню відображають сутність. Як наслідок – розбіжність шляхів щодо визначення цієї наукової і практичної категорії, сутність якої різні автори звужують до рівня свого розуміння. Тому існуюча невизначеність перешкоджає як розробці методологічних засад забезпечення інформаційної безпеки, зокрема у воєнній сфері, так і його практичній реалізації.

З опорою на військовий стандарт ВСТ 01.004.004-2014 (01) можна стверджувати, що «інформаційно-психологічний вплив як вид інформаційного забезпечення системи державного управління (у воєнній сфері) – організований комплекс заходів, що реалізують процеси цілеспрямованого інформаційного втручання у свідомість (підсвідомість) чи фізичний стан осіб певної цільової аудиторії з метою корекції її поведінки та (або) світогляду, зміни морально-психологічного стану».

При цьому засобами інформаційно-психологічного впливу є ЗМІ, спеціальна друкована продукція, публічна голосова агітація, агентурна діяльність, спеціальні інформаційні технології тощо. Результатом сприйняття інформації може бути виникнення у особи чи, загалом, у певного соціального колективу (цільової аудиторії) позитивних або негативних емоцій, почуттів та реакцій (дій), які можуть бути спрямовані на зміну їх здатності до активного опору, послаблення чи посилення волі, створення відчуття відчаю, страху, невпевненості або хоробрості, сміливості, рішучості тощо. Таким чином, можна констатувати, що підрив морально-психологічного стану військ спричиняється негативним інформаційно-психологічним впливом, який може бути здійснено на особовий склад збройних сил та інших військових формувань.

Для оцінювання рівня негативного інформаційно-психологічного впливу на цільову аудиторію (збройні сили) розроблено відповідну методіку, засновану на кількісному оцінюванні рівня такого впливу, в якій за інтегральну характеристику дії на особовий склад військ усієї сукупності інформаційних процесів за певний період часу запропоновано застосувати показник їх інтенсивності. Це забезпечує можливість відповідному органу військового управління відносно об'єктивно прогнозувати можливі наслідки та адекватно реагувати (протидіяти) негативним процесам. Тому ця методіка має бути невід'ємним елементом підсистеми моніторингу ситуації у контурі управління процесом, який забезпечує стабілізацію морально-психологічного стану особового складу збройних сил, що і має бути головною метою в функціонуванні системи протидії негативному інформаційно-психологічному впливу на особовий склад військ (сил) та органи військового управління.

З метою підвищення оперативності протидії такому негативному впливу при класифікації негативних інформаційних подій в інформаційному просторі держави запропоновано оригінальний підхід з автоматизацією процесу обробки значного обсягу інформації.

**Топольницька Галина**, к.психол.н., доц.

**Роман Лисенко**

*Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), Україна*

### **ЗНАЧЕННЯ СТАРТАП-ТЕХНОЛОГІЙ У ДІЯЛЬНОСТІ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ**

Стрімкий розвиток науки і техніки протягом останніх двох десятиліть озброїв людство численними досягненнями в галузях інформаційних технологій, енергетики, транспорту, біології тощо. Ці досягнення



знаходять найрізноманітніші сфери застосування. Зокрема, ними послуговуються правоохоронці, військові, розвідувальні і контррозвідувальні служби різних країн світу. Україна намагається побудувати ефективну інноваційну модель організації діяльності державних інститутів та організацій.

Важливо знати різницю між термінами: «стартапер» і «винахідник». Винахідник займається підприємницькою діяльністю, запускає стартапи, але це не є пріоритетом. Стартапер – це людина, яка займається втіленням низькобюджетних, високотехнологічних комерційних задумів.

«Ефективним» стартап, у державному секторі, зокрема у прикордонній службі, вважається за таких умов:

є дуже хороша та єдинична ідея (товару чи послуги), яка буде корисною;

коректний та описаний план розвитку відомства;

потужна команда, яка розробляє та втілює інноваційну ідею в продукт чи послугу;

розробки стратегії залучення експертів до проекту;

Західна практика, радить розглядати стартапи в державному секторі, як проекти, що мають певні етапи свого розвитку. Поділ на етапи є не точним але залежить від мети і напрямку стартапу, від діяльності та інших критеріїв, що будуть впливати на розвиток, на кількість і рівень залучення коштів в стартап.

Зважаючи на подане вище, універсального підходу до опису розвитку стартапів в державних інституціях та організаціях не існує. Останнім часом згадується скорочена класифікація стадій розвитку стартапів. Для успішного створення та розвитку стартапу потрібно сприятливе середовище, а саме доступ до фінансів і знань.

Оскільки через підвищену активність правоохоронних та фіскальних органів, а також «зарегульованість» процесів адміністрування в українському суспільстві, воно стає неконкурентним на глобальному ринку за показниками сприятливості умов ведення у державну діяльність стартапів.

Один із прикладів, нещодавно продемонструвала на своєму заході InnovDays. Розроблено шолом для військовослужбовців з доповненою реальністю та із вбудованим голосовим помічником і системою навігації, що також показує позиції побратимів. Він буде готовий до продажу протягом наступних двох років, і був побудований шляхом поєднання ноу-хау компанії Thales з технологіями стартапів, які на початковому етапі не мали військового спрямування.

Загалом, варто зазначити, що для забезпечення належної ефективності державного управління слід врегулювати на законодавчому рівні передові засоби діяльності правоохоронних органів.

**Торічний Олександр**, д. пед. н., професор

**Чередніченко Владислав**

*Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), Україна*

### **ЗНАЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬ ОФЦЕРИ-ПРИКОРДОННИКИ В СФЕРІ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Стрімкий і масштабний розвиток технологій дозволив люду спростити процес обліку даних, прискорити обмін інформацією, полегшити працю і налаштувати швидку комунікацію.

Зараз кожна сфера людської діяльності так чи інакше використовує програмні продукти для збільшення робочої продуктивності. Цифрова грамотність у сучасному житті так само важлива, як вміння писати, читати чи говорити. За даними прес-служби Профспілки працівників освіти і науки України, два роки тому не володіло базовими цифровими навичками 53% громадян України. Тому за останні роки в Україні поряд з процесами діджиталізації, цифрової трансформації та автоматизації процесів також почалося навчання громадян цифрової грамотності.

Програмні продукти займають важливе місце у сферах бізнесу та управління, виключенням не є і державні сфери. У 2019 р. уряд України затвердив положення про створення Міністерства цифрової трансформації. Почали звертати увагу на створення нових ефективних процесів використання технологічних можливостей для розвитку бізнесу і суспільства.

За ініціативи чинного президента України сталося зрушення з мертвої точки щодо впровадження електронних документів та системи електронного документообігу. Було створено єдиний портал державних послуг «Дія» та впроваджено курси цифрової грамотності для державних службовців.

Міністерство та Комітет цифрової трансформації України ставлять ціллю до 2024-го року збільшити долю ІТ у ВВП країни до 10% і залучити 6 мільйонів українців до програми розвитку цифрових навичок.

Усі програмні продукти можна розділити на два види: для загального користування та для службового користування. Офіцери Державної прикордонної служби України користуються прикладними програмними продуктами як спеціального, так і загального призначення.

Програмами для загального користування є ті популярні програмні продукти, які отримали широке використання серед різних категорій користувачів у різних сферах діяльності. Найчастіше користувачі використовують текстові або графічні редактори, електронні таблиці, застосунки для створення та відтворення презентацій, системи управління базами даних, застосунки-органайзери, електронні пошти та інше.

В Державній прикордонній службі України із програм загального користування широко використовується офісний пакет програм Microsoft Office створений компанією Microsoft для операційних систем Windows. Прикладні програмні продукти спеціального призначення використовують у специфічних сферах діяльності користувачів. Функції специфічних систем тісно залежать від їхнього призначення. Наприклад для навчання водінню автомобіля використовують імітаційне моделюючі програми навчального призначення, програми для розробки та підтримки шкільного розкладу складають для навчальних закладів.

Державна прикордонна служба України використовує такі програми як: «Інтерактивний довідник ДПСУ» для пошуку інформації про військовослужбовців ДПСУ, антивірусний пакет програм з розширенням для ДПСУ, що дозволяє здійснювати захищений віддалений контроль за робочими місцями, інтегровану міжвідомчу автоматизовану систему обміну інформацією «Гарт» та інше.

Програмні продукти, якими користуються офіцери-прикордонники, мають унікальне значення, адже на даному етапі розвитку суспільства, без допомоги програм система не зможе функціонувати належним чином. Для справної роботи необхідно навчати і вдосконалювати навички службовців у користуванні даними програмними продуктами.

**Тушко Клавдія**, д.пед.н., доц.

**Мазур Олена**

*Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), Україна*

## **ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОЕКТНО-ОРІЄНТОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ДЕРЖАВНІЙ ПРИКОРДОННІЙ СЛУЖБІ УКРАЇНИ**

Бурхливий розвиток технологій сучасної світової спільноти справляє відчутний вплив на практично усі сфери життя людини. Не є винятком і управлінська діяльність, задля удосконалення якої, популярними стали такі інструменти як проектний менеджмент, тайм-менеджмент тощо. Українське суспільство намагається здійснювати модернізацію своїх соціальних організацій та інститутів, зокрема і державних, що забезпечують стабільність функціонування соціуму в цілому. Прикладом такої фундаментальної інституції є Державна прикордонна служба України (далі – ДПСУ).

Прикордонне відомство є правоохоронним органом спеціального призначення, що має виконувати свої професійні завдання у сфері охорони та захисту державного кордону. У ДПСУ реалізується так звана операційна діяльність, що є стандартною ознакою усіх державних утворень. Зважаючи на це, варто впроваджувати *проектно-орієнтовану діяльність*, що дозволяє підвищити ефективність використання ресурсів та взаємодії внутрі та за межами відомства. Перевагами зазначеної вище діяльності для прикордонної служби є прозорість, обґрунтованість, своєчасність прийнятих рішень, і найважливіше – досягнення поставлених результатів.

З метою впровадження проектно-орієнтованої діяльності у ДПСУ слід реалізувати такі процеси:

- управління проектами;
- забезпечення мотивації учасників проектів;
- організаційна підтримка відповідної діяльності;
- технологічна підтримка діяльності;
- реалізація свій стадій проекту.

Взагалом, ми вважаємо, що найсуттєвіша перевага проектно-орієнтованої діяльності у ДПСУ полягає в тому, що вона дає змогу адекватно та об'єктивно оцінити ефективність функціонування відомства.

Варто зазначити, що впровадження проектно-орієнтованої діяльності не означає нехтування традиційними управлінськими інструментами, а тому оптимальним рішенням є розумне поєднання традиційних із інноваційними.

**Убайдуллаєв Юсуфжон**, к.т.н., проф.

*Кафедра військової підготовки Національного авіаційного університету (м. Київ), Україна*

## **ОБҐРУНТОВУВАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ ФОРТИФІКАЦІЙНИХ СПОРУД СПЕЦІАЛЬНИХ ОБ'ЄКТІВ**

Під вимогами безпеки для будівельних конструкцій фортифікаційних споруд спеціальних об'єктів (ФССО), а саме конструктивної безпеки, розуміють витримування з відповідним рівнем надійності всіх навантажень і впливів протягом всього терміну експлуатації. При проектуванні залізобетонних конструкцій і їх елементів забезпечення експлуатаційної придатності і безпечності протягом всього строку експлуатації досягається шляхом виконання загальних умов не досягнення граничних станів.

У пропонованій роботі розглядається обґрунтування показників технологічної безпеки залізобетонних конструкцій і їх елементів, що знаходяться в умовах довготривалої експлуатації при визначенні технічного стану, основи розробок інженерного методу розрахунку показників безпеки подальшої експлуатації залізобетонних конструкцій ФССО в умовах вичерпання їх ресурсу із можливими ризиками подальшої експлуатації.

Проаналізовано проблеми процедури та методів обстеження, визначення технічного стану та термінів залишкового ресурсу. Надана характеристика загального стану, на підставі чого визначено, що переважна більшість аварій будівельних сталевих конструкцій відбуваються за причинами помилок персоналу та відхилення від вимог нормативно-технічної документації під час експлуатації будівель та споруд. Систематизовані методи розрахунків надійності. Зазначені спільні та відмінні особливості, які мають бути враховані під час розрахунків, для чого запропоновано використовувати узагальнений показник імовірнісних розрахунків – показників надійності.

Перераховується основні напрямку роботи до визначення технічного стану та термінів залишкового ресурсу, надійності об'єктів ФССО – попередження аварійних ситуацій:

- вирішення організаційних проблем, що пов'язані з систематизацією робіт з експлуатації ФССО, заходів з утримання, оглядів, обстеження і паспортизації;
- розрахунок залишкового ресурсу конструкцій в умовах довготривалої експлуатації;
- оцінювання ризиків подальшої безаварійної роботи;
- розробка методики забезпечення надійності;
- визначення, розробка показників та критеріїв ефективної системи управління (регулювання, служба) технологічним процесом експлуатації і ремонту;
- підготовка системи управління (регулювання, служба) та перепідготовка фахівців, що обслуговують, утримують та наглядають за об'єктами ФССО.

При розробці методики забезпечення надійності об'єктів необхідно визначаються безвідмовність, довговічність, ремонтпридатність та збереження конструкцій, для конструкцій, а що вже тривало експлуатуються, повинно здійснювати у складі робіт з обстеження під час оцінки технічного стану.

З точки зору надійності ФССО, що експлуатуються, списки можуть бути розподілені та віднесені до однієї з груп: показники природного впливу; показники технології та виробництва; показники конструктивні; показники організаційно-технічні.

Таким чином, за допомогою критерії оцінки безпечної експлуатації ФССО можливо забезпечити надійність (безпеку) експлуатації: показник надійності об'єкту одночасно є показником надійності і безпеки ФССО, так як розраховується за критерієм відмови; урахування випадковості значень навантажень, опору матеріалів, зміни розмірів перерізів у часі, які можливо визначити під час виконання робіт з обстеження, надають інформацію щодо напружено – деформованого стану і мають бути використані під час розрахунків показників надійності; індекс надійності призначається окремо для нових конструкцій ФССО і для конструкцій, що знаходяться в експлуатації із розподіленням в залежності від

класу наслідків конструкції; для конструкцій ФССО в умовах експлуатації доцільно використовувати критерій руйнування із економічними наслідками, так як це не буде потребувати великих економічних витрат на відновлення.

**Убайдуллаєв Юсуфжон**, к.т.н., проф.

**Водчиць Олександр**, к.т.н., доц.

*Кафедра військової підготовки Національного авіаційного університету (м. Київ), Україна*

### **ПОБУДОВИ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ФОРТИФІКАЦІЙНИХ СПОРУД СПЕЦІАЛЬНИХ ОБ'ЄКТІВ**

Висока вартість системи експлуатації фортифікаційних споруд спеціальних об'єктів (ФССО) МО, а також важливість задач, які при цьому вирішуються, особливу актуальність додають можливих шляхів підвищення ефективності її функціонування – живучість. Складність досягнення мети функціонування автономних об'єктів обумовлена характерними особливостями ФССО, як складної технічно-будівельної системи.

Теоретичною основою забезпечення функціонування складної технічно-будівельної системи – є ефективна система управління (регулювання, служба) технологічним процесом експлуатації і ремонту. Але якщо він не буде вимірятися і контролюватися, то він не може і регулюватися, Тобто відповідний рівень якості процесу функціонування забезпечується тільки тоді, коли система якісно управляється. Безумовно це пов'язано з удосконаленням систем інформаційного забезпечення та необхідністю високопрофесійних дій особового складу, при чому вони повинні відповідати росту рівня технічних властивостей ФССО.

Існуюча планово-попереджувальна систем технічного обслуговування і ремонту в цілому забезпечує підтримання відповідного рівня експлуатаційних властивостей ФССО протягом міжремонтного ресурсу. Однак обсяги і встановлена періодичність технічного обслуговування базуються на груповій оцінці сукупності однотипних елементів конструкції і конструкцій об'єктів ФССО, що вимагає великої кількості експлуатаційних спостережень досліджуваної групи та враховує, в основному, умови безперервної експлуатації об'єктів протягом нетривалого періоду. Дослідженнями встановлено, вартість часткових (локальних) ремонтів для усунення несправностей, виявлених за результатами контролю, в середньому в 3 рази менше, ніж вартість проведення капітальних ремонтів.

Виходячи з вищевказаного, виникає необхідність створення системи інформаційного забезпечення, яка повинна відповідати прийнятій сукупності показників процесу експлуатації та загальним вимогам до інформації про безвідмовність систем і блоків ФССО. У даному випадку, під інформаційним забезпеченням розуміється цілеспрямована діяльність системи визначення, передачі, прийому і обробки даних про технічний стан елементів конструкції і конструкцій об'єктів ів ФССО, технічного обслуговування і ремонту.

У роботі розглядаються особливості створення системи інформаційного забезпечення експлуатації ФССО, її структурно-функціональна схема та принцип функціонування.

У структуру системи інформаційного забезпечення, як правило, входять джерела інформації, лінії передачі інформації, накопичувачі інформації, засоби обробки інформації, засоби аналізу і видачі результатів оператору, який безпосередньо працює з особою, що приймає рішення (ОПР). Інформаційне забезпечення, у цьому випадку, може бути побудовано на підставі системного підходу і відображати ієрархічну структуру процесу експлуатації ФССО, комплексний характер аналізу його ефективності.

Таким чином, сучасний рівень і перспективи розвитку засобів технічного діагностування, дефектоскопії та автоматизованого контролю відкривають реальні можливості використання запропонованої системи інформаційного забезпечення, що дозволить утримувати та накопичувати відомості про технічний стан ФССО, оперативно обробляти експлуатаційні дані і оцінювати часткові та узагальнені показники безвідмовності.

**Угольніков Олександр**, канд. фіз.-мат. наук, доц.

**Маханьков Віктор**

**Бісько Олена**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ПЛАНУВАННЯ СТУПІНЧАСТОГО ВИВЕДЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ**

Значна частина військової автомобільної техніки у Збройних Силах України, виготовлена ще у радянські часи, застаріла та відпрацьовує останній залишковий нормований ресурс. В таких умовах у військових частинах виникла ситуація, коли одночасно велика кількість автомобілів потребує капітального ремонту або списання. У сучасних економічних умовах у держави відсутня можливість виконати масштабну заміну старої автомобільної техніки на нову, тому розв'язанням цієї проблеми може стати метод керованого ступінчастого виведення військових автомобілів з експлуатації.

Метод базується на використанні статистичної моделі, що описує зміну технічного стану автомобіля з часом експлуатації. За чисельну характеристику технічного стану прийнятий так званий залишковий нормований ресурс (ЗНР), який вказує, яку частину нормативного пробігу має пройти автомобіль до повного вичерпання ресурсу. Модель приводить до рівняння типу рівняння деградації, яке описує залежність ЗНР від часу і містить два параметри. Теорія не дає значень цих параметрів, але їх можна визначити емпіричним шляхом, якщо використати дані по експлуатації автомобіля за попередні роки (величину щорічного пробігу). Для цього рівняння перетворюють до лінійного вигляду і застосовують для обчислення параметрів метод найменших квадратів. Після цього отримані значення параметрів підставляються до вихідного рівняння і використовуються для прогнозування зміни ЗНР автомобіля на наступні роки експлуатації. Практичним результатом є оцінка терміну, коли ЗНР автомобіля зменшиться до визначеного критичного значення, і автомобіль необхідно відправляти у капітальний ремонт або до списання.

Для розв'язання поставленого завдання планування ступінчастого виведення автомобілів з експлуатації після відпрацювання їх ресурсу запропонована модель була модифікована. При визначенні параметрів рівняння, яке описує зміну ЗНР автомобіля з часом його експлуатації, закладалась умова, що через задану кількість років ЗНР даного зразка досягне наперед визначеного малого значення (наприклад, 0,1 або 0,05), тобто ресурс буде майже повністю відпрацьований. Знайдені значення параметрів рівняння використовувались для розрахунку прогнозованих значень ЗНР у наступні роки. На основі прогнозованих значень ЗНР будувався графік експлуатації автомобіля, у якому на кожний наступний рік задана рекомендована величина пробігу. В результаті, притримуючись цього графіку, кожний автомобіль відпрацьовує свій ресурс у запланований рік. Це дасть можливість спланувати експлуатацію всього автопарку військової частини з поступовим ступінчастим виведенням автомобілів з експлуатації (на капітальний ремонт або до списання) на протязі декілька років.

Впровадження запропонованого методу планування ступінчастого, керованого виведення військової автомобільної техніки з експлуатації на основі статистичної моделі зміни ЗНР кожного автомобіля з часом експлуатації дозволить зробити процедуру планування оновлення автомобільного парку військових частин більш поступовою і менш проблемною у порівнянні з поточною ситуацією у Збройних Силах України.

**Угольніков Олександр**, к. фіз.-мат. наук, доц.

**Шелухін Сергій**, к.т.н., с.н.с.

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

**Виноградова Ірина**

*в/ч А1325, Україна*

### **РОЗРОБКА ОПТИМАЛЬНОГО МАРШРУТУ ГРУПИ ТЕХНІЧНОЇ РОЗВІДКИ**

Технічна розвідка є першим етапом відновлення озброєння та військової техніки, пошкоджених під час бойових дій. Завдання технічної розвідки полягають у зборі та аналізі даних про кількість, місця розташування та стан техніки, що вийшла з ладу внаслідок дій противника, помилок особового

складу або експлуатаційних відмов. Від того, наскільки швидко та якісно вона буде проведена, залежить ефективність і час приведення відремонтованих (евакуйованих) зразків у стан готовності до використання.

Використання новітніх технологій дозволяє суттєво скоротити час, необхідний для ведення технічної розвідки. Для визначення місць знаходження пошкодженої техніки все більше застосовування знаходять безпілотні літальні апарати, які дають можливість з високою точністю визначати координати зразків пошкодженої техніки, а також отримувати візуальну інформацію про їх стан. Це дає змогу провести попереднє визначення можливості евакуації пошкодженої техніки дистанційно, до виїзду групи технічної розвідки до зразка ОБТ.

Нові можливості дає використання інформаційних технологій. При плануванні маршруту груп технічної розвідки можна скористатися добре відомою задачею комівояжера. Класична задача комівояжера полягає у знаходженні найкоротшого маршруту, що проходить через усі задані пункти по одному разу і закінчується у вихідному пункті. На даний час розроблено багато чисельних алгоритмів розв'язання цієї задачі. В залежності від типу задачі використовуються наступні методи розв'язання:

- нелінійний метод узагальненого понижуючого градієнта (використовується для гладких нелінійних задач);
- симплекс-метод (використовується для лінійних задач);
- еволюційний метод (використовується для негладких задач).

Всі ці методи реалізовані з використанням електронних таблиць EXCEL і є у вільному доступі в мережі Internet.

При плануванні оптимального з точки зору протяжності маршруту географічні координати пошкоджених зразків ОБТ мають бути визначені з використанням безпілотних літальних апаратів. За допомогою електронних карт GOOGLE MAPS визначаються відстані між кожною парою пунктів, які необхідно пройти. Ці значення утворюють матрицю відстаней. Крім неї формуються ще дві матриці: матриця змінних та матриця обмежень. Після цього викликається вбудована у EXCEL програма пошуку рішення. Для розв'язання завдання планування маршруту групи технічної розвідки використовувався симплекс-метод. Результатом розрахунків є оптимальна послідовність проходження пунктів та сумарна протяжність маршруту.

Розрахунки були проведені для двох варіантів початкових умов, у першому необхідно було відвідати п'ять пунктів, у другому – сім. Для простої системи з п'ятьма пунктами одержаний результат був майже очевидним, але для системи з сімома пунктами маршрут виявився неочікуваним. Перевірка підтвердила, що цей маршрут дійсно є найкоротшим з можливих.

**Федченко Олексій**, к.військ.н., с.н.с.

**Пінчук Ольга**

*Військовий інститут Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Україна*

### **КОСМІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ЗОН ТЕПЛОВОЇ АКТИВНОСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ ДАНИХ ARCGIS LIVING ATLAS OF THE WORD**

Космічний моніторинг – найважливіше джерело інформації, що дозволяє оперативно реагувати на виникнення техногенних і природних надзвичайних ситуацій, об'єктивно оцінювати їх масштаби і ступінь завданої шкоди, ефективно боротися з наслідками аварій і катастроф, підвищувати достовірність прогнозу настання кризових ситуацій. Для України, де щорічно фіксуються сотні або тисячі випадків лісових пожеж та загорання торф'яників, застосування результатів аналізу даних дистанційного зондування Землі є особливо актуальним.

ArcGIS Living Atlas of the Word – це колекція достовірних геопросторових даних різної тематики від Esri, готових до використання та створення користувачами власних інформаційних продуктів. Крім власне сирих даних дистанційного зондування Землі, ArcGIS Living Atlas of the Word містить вже готові візуалізовані дані.

Для оптимізації даних, що отримані з ArcGIS Living Atlas of the Word компанією «ECOMM Co» (Україна), було створено веб-карту українською мовою та тематичну інформаційну панель за допомогою ArcGIS Operations Dashboard. До операційної панелі додані віджети у вигляді індикатора і

графіка, щоб наочно представити найбільш поточні дані теплової активності на територію України та прилегли території. Додаток знаходиться у відкритому доступі.

Додаток теплова активність від компанії «ECOMM Co» представляє точки теплової активності для території України та суміжних територій, що з високою ймовірністю можуть бути осередками лісових та інших пожеж. Додаток було створено на основі даних ArcGIS Living Atlas of the World, а саме супутникових даних з категорії «дані у часі близькому до реального».

Основний шар даних представляє виявлену теплову активність із супутників MODIS протягом останніх 48 годин. MODIS Global Fires – це дані інформаційної системи спостереження за Землею NASA (EOSDIS), що є частиною NASA Science Data. EOSDIS інтегрує дистанційне зондування та ГІС-технології для надання глобальних даних про точки теплової активності/пожежі MODIS для працівників сфери природних ресурсів та інших зацікавлених організацій у всьому світі. Шар даних надає інформацію про яскравість точки теплової активності у кельвінах (K), достовірність у% та дату, коли точку було зафіксовано. Наведений набір можна використовувати як додаткове джерело даних для виявлення можливих осередків лісових пожеж, пожеж на сміттєзвалищах, тощо.

Іншим інформаційним шаром, що застосовується у додатку є напрям та швидкість вітру. Таке поєднання наборів даних дозволяє відстежувати у якому напрямі рухається дим від лісових пожеж у залежності від напрямку вітру.

Наразі, на середину вересня 2021 року за допомогою додатку можна спостерігати розповсюдження лісових пожеж на півдні Туреччини, Італії та, ймовірно, вулканічну активність на о. Сицилія.

Таким чином, використовуючи лише два набори даних можна отримати доволі реалістичну картину ситуаційної обізнаності стосовно виявлених пожеж у різних регіонах України та на території суміжних держав. При підключенні інших джерел інформації дана інформаційна панель може допомогти у прийнятті рішень відповідними державними установами стосовно заходів реагування для запобігання розповсюдження виявлених пожеж, інформування населення, усунення наслідків надзвичайних ситуацій.

**Фтемов Юрій**, к.т.н., с.н.с

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

## **ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ОКРЕМИХ ЕТАПІВ ПЛАНУВАННЯ СИСТЕМИ ІНЖЕНЕРНИХ ЗАГОРОДЖЕНЬ**

Серед важливих ознак сучасних збройних конфліктів чільне місце займає оперативність процесу збору, обробки і доведення інформації до підрозділів, що у свою чергу визначає необхідність змін і в теорії інженерної підтримки бойових дій, основою якої є створення ефективної системи інженерних загороджень (СІЗ). Однак, питанню автоматизованого управління, а особливо плануванню зі створення СІЗ належної уваги не приділено.

Проведений аналіз свідчить, що наявність значної кількості способів (методик) із розрахунку всіх складових елементів СІЗ та оцінювання її ефективності в цілому, вказує на достатню складність та об'ємність їх структури, затратність часу тощо. Відповідно, напрямками зменшення витрат часу і підвищення якості виконання робіт щодо вироблення рішення зі створення СІЗ є застосування документів формалізованих форм та автоматизація проведення розрахунків на усіх етапах (фазах) роботи посадових осіб за допомогою ПЕОМ. Тому одним із шляхів вирішення зазначеного питання є створення спеціалізованого програмного забезпечення (СПЗ) для розрахунку СІЗ, яке базуватиметься на основі існуючого науково-методичного апарату. Іншими словами – програмного продукту, як структурної складової єдиної автоматизованої системи управління військами.

Основою СПЗ є створення багаторівневої бази даних, яка включає: часові показники, основні завдання (заходи) інженерної підтримки, детальні відомості про сили, засоби, як противника, так і про свої війська тощо. Загальний алгоритм роботи СПЗ являє собою ряд взаємопов'язаних деталізованих інструкцій, що реалізують процес обчислення, який, починаючи з початкового стану, відбувається через послідовність логічних станів та завершується кінцевим. Перехід з попереднього до наступного стану не обов'язково детермінований – деякі алгоритми можуть містити елементи випадковості.

Отже, при введенні інформації (завдань, окремих заходів), для прикладу з контрмобільності підрозділів противника: кінцевим результатом обчислення є формування висновку щодо можливостей (спроможностей) своїх підрозділів виконати визначене бойове завдання.

Важливим етапом формування вихідних даних є цифрове відображення на дисплеї планшета (ПЕОМ) детальної обстановки, що склалася, відомостей про противника та свої війська, особливо про їх інженерні заходи. Далі, відповідно до замислу (рішення) командира, на цифровій карті (схемі) виводяться задані щільності інженерних загороджень (ефекти), яких повинні будуть спочатку досягти на етапі планування СІЗ та ін.

Результатом опрацювання наведених вище даних є надання пропозицій щодо спроможності підрозділу виконати визначене завдання, потреба у додатковому оснащенні засобами, пропонується схема улаштування загородження для досягнення заданого ефекту, а також визначаються щільність загороджень їх координати, які у свою чергу доповнюють базу додаткових можливостей програми. До них належить: внесення відомостей до «Е-формуляру» загороджень, коригування їх у ході проведення рекогносцирувальних робіт, передача інформації до вищих штабів, а також внесення змін у ході виконання завдань в умовах реального часу тощо.

На основі опрацювання усіх даних визначається бойова ефективність інженерних загороджень, яка характеризується наступними кількісними показниками як: ураження техніки, живої сили, а також зменшення темпу просування противника та ін.

Таким чином, розроблення і впровадження СПЗ, забезпечить скорочення часу на проведення розрахунків, а також збільшить кількість можливих варіантів створення СІЗ.

**Шаршаткін Данило**

**Душкін Юрій**

**Маміч Віктор**, к.т.н., доц.

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

## **НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ТА ВИМОГИ ДО ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ЗГІДНО СТАНДАРТІВ НАТО**

Вимоги до інформаційних служб позначають інформаційні послуги, необхідні для підтримки Плану управління інформацією. Інформаційні служби, зазвичай, підрозділяються на одну з чотирьох категорій (дані, відео, голос та доступ до інформаційних систем), які надаються в захищеному або незахищеному вигляді. Голосові послуги (наприклад, радіо і телефон) в значній мірі стандартизовані, однак при розгляді відео та послуг передачі даних необхідно дотримуватися обережності, оскільки технічні вимоги до передачі розрізняються між службами. Вимоги до інформаційних послуг повинні також вказувати пріоритетність послуг при розгортанні, управлінні та відновленні систем.

Вимоги до обміну інформацією (англ. IERs – Information exchange requirements). Вимоги до обміну інформацією встановлюють умови, необхідні для обміну інформацією між двома або декількома сторонами, які здійснюють даний процес. Вимоги до обміну інформацією зазначають джерело і призначення потоку інформації, кількість інформації і, як правило, ряд інших характеристик інформаційного потоку (наприклад, формат, категорію захисту (гриф секретності), розмір/обсяг, технічні вимоги та атрибути контенту і контексту). Вимоги до обміну інформацією (IERs) є ключовими елементами процесу планування системи зв'язку та інформаційних систем (CIS). Вони забезпечують визначення всіх відповідних функцій командування і управління (C2) ЗС, необхідних для забезпечення підтримки місії, і, як результат, успішного проведення планування і здійснення командування і управління (C2) військами. Вимоги до обміну інформацією у вигляді наказів і донесень відображають обмін інформаційним матеріалом в структурі командування. 149 Для ефективного здійснення процесу командування і управління (C2) військами, переданими в оперативне підпорядкування НАТО (в мирний час), повинен бути встановлений ефективний і належний обмін інформацією між взаємодіючими силами і/або органами управління військами (штабами) (HQs). Відповідно до термінології СЗІС (CIS) система – це сукупність функцій та елементів (в тому числі особового складу та інших ресурсів), що об'єднуються для виконання певного завдання. Масштаб і сфера застосування, що характеризують системи, ніколи повністю не описуються, та, зазвичай, визначаються набором основних оперативних функцій та встановлюються одним або декількома комплексами сил і засобів. Розробка системи (або її компонентів)



сприяє розвитку її спроможностей [АС / 322-D (2008) 0031-REV1, Політика НАТО щодо управління можливостями СЗІС, версія 1.3, 2 квітень 2009 р]. Інформаційна система – сукупність елементів устаткування, методів і процедур та, за необхідністю, особового складу, що об'єднуються для виконання функцій обробки інформації [AAP-06, 2014]. Послуга (служба) – це спроможність надавати допомогу або забезпечувати підтримку (у вигляді визначених функцій) груп користувачів [Меморандум Військового комітету (МСМ) -0032-2006, «Програма і концепція НАТО щодо спроможностей мережі», 19 квітня 2006 року (англ. NNEC –NATO Network-Enabled Capability (NNEC) Vision and Concept)]. Архітектура – це основоположна організація системи, закріплена в її компонентах, їх зв'язках один з одним і з навколишнім середовищем, а також принципах, що визначають дизайн і розвиток системи [Структурна архітектура системи НАТО з консультацій, командування і управління (англ. С3 -Consultation, Command and Control), версія 3.1].

**Шевченко Артем**, к.військ.н.

*Головний центр підготовки особового складу Державної прикордонної служби України імені генерал-майора Ігоря Момота (м. Черкаси), Україна*

**Ковальов Дмитро**, к.військ.н.

*Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), Україна*

### **ЩОДО ПИТАННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛІННЯ У ДЕРЖАВНІЙ ПРИКОРДОННІЙ СЛУЖБІ УКРАЇНИ**

Темпи сучасного технологічного, інформаційного та економічного розвитку впливають на розроблення більш дієвих та ефективних конструктів у сфері управління. Переважна більшість економіко-політичних та громадянських інституцій українського суспільства потребує зважених та глибинних реформ. Чимало інновацій у згадані інституції прийшли з бізнес-середовища, зокрема новий публічний менеджмент, проектний підхід в управлінні, зміни у врядуванні тощо. Цікавою тенденцією у сфері державного управління є трансформація традиційної державної управлінської моделі, що доповнюється елементами стратегічного управління та, досить популярного нині, проектного управління.

Державна прикордонна служба України є прикладом такого соціального інституту, на який покладено виконання завдань щодо забезпечення прикордонної безпеки України. Зміст цих завдань є багатоаспектним, оскільки охорона та захист кордонів держави передбачає врахування економічних, внутрішньо– та зовнішньополітичних, а також соціально-культурних аспектів існування суспільства в контексті забезпечення державної прикордонної політики. Можна констатувати, що прикордонне відомство, задля ефективного виконання своїх функцій, повинно впровадити сучасні новації у сфері управління.

Сучасне управління у державному секторі України здійснюється на основі традиційних моделей, механізмів та алгоритмів. Проектна діяльність пропонує реалізовувати управління на основі різноманітних проектів, що покликані підвищити ефективність управлінського рішення. Повсякденне сприйняття проекту є нині помилковим. Проектами у сфері управління виступають не документи з розрахунками та кресленнями, а заходи, завдання та задачі, що повинні пройти певні етапи. Тобто проектом в управлінні є певні дії, що спрямовані на досягнення певної мети з урахуванням усіх різновидів ресурсів (фінансових, просторово-часових, людських тощо), але не науково-дослідна робота або проектно-конструкторська.

Існує тісний взаємозв'язок між такими компонентами як публічна політика, стратегічне планування та проектне управління. Завдання публічної політики держави полягають у визначенні проблем, створенні варіантів вирішення проблеми, аналізі наслідків публічної політики. Щодо стратегічного планування, то його завданнями є визначення рівнів планування, прогнозування майбутнього стану, розроблення плану дій. Проектне управління у ДПСУ повинно здійснюватися з урахуванням специфіки відомства, а тому покликане виконувати такі завдання: визначення проблем і перешкод у розвитку служби; врахування стратегії державної прикордонної політики; розроблення відповідних ідей проектів; оцінка усіх різновидів ресурсів відомства тощо.

Державна прикордонна служба України, потребує актуалізації проектної діяльності, зокрема щодо прийняття рішень у формуванні структур прикордонних підрозділів, підготовки відповідних фахівців до згаданої діяльності, залучення до процесів дебіюрократизації, електронного документообігу тощо.

**Шевченко Світлана**

**Горліченко Марина**, к.пед.н., доц.

**Буренкова Катерина**, к.х.н., доц.

*Військова академія, м. Одеса, Україна*

### **ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ КУРСАНТІВ**

Модернізація сучасної освіти передбачає модернізацію змісту вищої військової освіти, переорієнтацію цілей навчання, перебудову її структури, впровадження нових технологій вивчення дисциплін, інтеграцію та диференціацію знань. Тому у педагогічній науці сьогодні триває пошук нових ефективних шляхів удосконалення навчального процесу. Підвищення якості навчання курсантів реалізується за допомогою розробки і впровадження нових педагогічних технологій і методик, а також удосконалення вже існуючих. Важливо навчити людину самостійно орієнтуватися в інформації та успішно її використовувати. Для цього необхідно формувати здатність майбутнього військового спеціаліста творчо, нешаблонно мислити, самостійно поповнювати свої знання.

Одним із шляхів модернізації освітньої системи України постає впровадження в навчальний процес інноваційних педагогічних технологій і методів. Інновації – впровадження нових форм, способів і умінь у сфері навчання, освіти і науки. В принципі, будь-яке соціально-економічне нововведення, поки воно ще не набуло масового, тобто серійного поширення, можна вважати інноваціями. Основу і зміст інноваційних освітніх процесів становить інноваційна діяльність, сутність якої полягає в оновленні педагогічного процесу, внесенні новостворених у традиційну систему. Прагнення постійно оптимізувати навчально-виховний процес зумовило появу нових і вдосконалення використовуваних раніше педагогічних технологій різних рівнів і різної цільової спрямованості. Метою інноваційної діяльності є якісна зміна особистості тих, кого навчають, у порівнянні з традиційною системою. Це стає можливим завдяки впровадженню в професійну діяльність якісно нових дидактичних програм, що передбачають розв'язання педагогічних проблем. Для цього використовуються багато методів, серед яких варто назвати такі, як: використання проблемного підходу до навчання; проектне навчання; метод співпраці; використання мультимедійних засобів у процесі навчання; технологія ділових ігор.

Сьогодні для реалізації основних завдань військової освіти досить часто виникає потреба пошуку нових форм подання навчального матеріалу; це мультимедійні та динамічні презентації, використання яких сприяє комплексному сприйняттю й кращому запам'ятовуванню інформації. Завдяки анімаційним ефектам складні процеси стають більш доступними і зрозумілими. Використання комп'ютера в навчально-виховному процесі відкриває перед викладачем багато перспектив, особливо в теперішній час, при використанні методів дистанційного навчання. Метод проектів поєднує кілька сучасних підходів: особистісно зорієнтований та комунікативно-діяльнісний, він навчає окреслювати цілі, планувати роботу, презентувати результати, передбачає високу активність і незалежність виконавців. Удосконалення навчального процесу не можливе без моніторингу якості навчальної діяльності, щоб дослідити динаміку зміни показників якості засвоєння знань з дисципліни, проаналізувати помилки кожного курсанту та групи в цілому, і на цій підставі розробити план корекційних дій. У світовій педагогічній практиці існує багато методик ефективного навчання, але всі вони так чи інакше – це нова комбінація старих елементів та методів.

Сучасний розвиток суспільства веде до того, що без інноваційних методів неможливо досягти необхідної якості освіти. Тільки поєднання традиційних та інноваційних методів здатне сформувати всебічно розвинену, активну, відповідальну людину. – це мистецтво поєднання методик та прийомів, які дають змогу викладачу відкрити курсанту самого себе.

Юрченко Руслан  
Середенко Микола  
Андрієнко Анатолій  
Ільницький Ігор

*Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА МОДЕЛЮВАННЯ БОЙОВИХ ДІЙ У СУХОПУТНИХ ВІЙСЬКАХ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

Україна, яка вже восьмий рік поспіль протистоїть російській агресії, у питаннях ефективності застосування зброї майбутнього, має передусім враховувати новітні погляди щодо імітаційного моделювання бойових дій, які повинні забезпечити якісну перевагу на полі бою.

Сучасні війни та конфлікти вже містять у собі елементи звичайних та гібридних війн, антитерористичних та міжнародних операцій, де для зменшення експлуатаційних витрат вважаються автоматизація, роботизація та запровадження (поки що на окремих напрямках) елементів штучного інтелекту. До того ж, підтримання боєздатності включає й імітаційне моделювання бойових дій та його вплив на ефективність застосування зброї майбутнього.

ЗС України долучаються до еволюції в галузі розвитку технологій імітаційного моделювання збройних конфліктів з урахуванням стандартів НАТО та бойового досвіду, набутого під час ведення війни на Донбасі.

З огляду на це, кроком у напрямку якісних змін на краще та надання СВ ЗС України нових бойових можливостей – є так звані імітатори війни, як новий вид вишколів військових, що стосується теми розбудови сучасної моделі підготовки військ.

Сучасне впровадження високотехнологічних методик і вишкіл командної ланки, зокрема штабів, і далі є актуальним завданням усієї системи фахової підготовки, особливо в сенсі опанування найефективнішими зразками техніки й прийомами, інноваційними підходами до імітаційного моделювання військових дій, перш за все тактичної ланки.

Дієвим виконавцем повинні стати штаби рівня батальон – бригада ( в основному – механізовані, танкові). Зазначений вишкіл базується на командно-штабних комп'ютерних навчаннях на основі моделювання бойових дій, яке забезпечують сучасні інформаційні технології. Тут доцільно формувати осередок упровадження в підготовку військ систем конструктивного, віртуального моделювання та військових комп'ютерних ігор.

Новий тренд в еволюції технології імітування війни – створення спеціальних навчальних міст і програмних продуктів, де театром воєнних дій є міські квартали. Дедалі більше з'являється центрів бойової підготовки, де розігрують варіації мобільних операцій в урбаністичному середовищі.

Слід зазначити, що основою системи імітаційного моделювання бойових дій – є новітні технології імітаційного моделювання бою, які не потребують використовувати боєприпаси, паливо, годувати солдат, розгортати наметові містечка.

Сутність імітаційного моделювання – виховувати у військової людини перед тим, як їй іти у вир повноцінної війни чи виконувати серйозне завдання, так звану ментальну модель майбутніх дій. Технологія імітаційного моделювання як найкраще підходить для такої роботи.

**СЕКЦІЯ 6**  
**ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ І СТАНОВЛЕННЯ ВІЙСЬКОВОГО ФАХІВЦЯ. АКТУАЛЬНІ**  
**ПРОБЛЕМИ МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОГО СТАНУ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ПІД ЧАС**  
**БОЙОВИХ ДІЙ. ПСИХОЛОГІЯ ПОСТТРАВМАТИЧНОГО ВІДНОВЛЕННЯ**

**Бендіна Олег**

*Національна академія Сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів) Україна*

**РОЗРОБКА СОЦІАЛЬНО ПСИХОЛОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ФОРМУВАННЯ**  
**СТРЕСОСТІЙКОСТІ**

Стресостійкість у бойових підрозділах та частинах є важливою складовою психологічної підготовки особового складу у мирний та воєнний час. Для визначення рівня стресостійкості, нами було використано 2 методики: «Адаптивність 200» та «Прогноз».

Опитувальник «Адаптивність 200» призначений для вивчення адаптаційних можливостей військовослужбовців на основі деяких соціально-психологічних і психологічних характеристик особистості, що відображають інтегральні особливості психічного і соціального розвитку.

Є 4 рівні стійкості до бойового стресу за опитувальником «Адаптивність 200» :

I рівень стійкості до бойового стресу – високий рівень розвитку адаптаційних можливостей особистості. Повністю відповідає вимогам, що висуваються до військовослужбовців в умовах бойової діяльності.

II рівень стійкості до бойового стресу – достатній рівень розвитку адаптаційних можливостей особистості. В основному відповідає вимогам, що висуваються до військовослужбовців в умовах бойової діяльності.

III рівень стійкості до бойового стресу – задовільний рівень розвитку адаптаційних можливостей особистості. Мінімально відповідає вимогам, що висуваються до військовослужбовців в умовах бойової діяльності.

IV рівень стійкості до бойового стресу – недостатній рівень розвитку адаптаційних можливостей особистості. Не відповідає вимогам, що висуваються до військовослужбовців в умовах бойової діяльності.

Після аналізу проведеного опитування, 70% особового складу отримали від 5 до 7 стенів, що означає, що у них достатній рівень стійкості до бойового стресу. 10% опитаних отримали від 8 до 10 стенів, що означає їх високий рівень стійкості до бойового стресу. Решта 20% отримали 3-4 стенів та мають задовільний рівень до бойового стресу.

Методика «Прогноз» призначена для орієнтовного виявлення осіб з прикметами нервово-психічної нестійкості (НПН). Вона дозволяє виявити окремі початкові симптоми порушень особистості, а також оцінити вірогідність їх розвитку й прояву в поведінці та діяльності людини.

За допомогою цієї методики можна визначити:

1. Групу нервово-психічної нестійкості;
2. Характеристику рівня нервово-психічної стійкості.

Після проходження методики, військовослужбовці потрапляють у одну з чотирьох груп нервово-психічної нестійкості та одну з чотирьох груп нервово-психічної стійкості відповідно.

Після аналізу проведеного опитування за методикою «Прогноз», 70% особового складу отримали від 7 до 13 балів за шкалою нервово-психічної стійкості, що означає їх хорошу нервово-психічну стійкість. 10% отримали 5-6 балів та має високий рівень нервово-психічної стійкості. 20% отримали від 14 до 28 балів, що означає, що вони потрапили у групу із задовільним нервово-психічним станом та мають малосприятливий прогноз.

В результаті цього дослідження нами виявлено, що частина особового складу має хороший рівень стресостійкості, на фоні чого категорія людей з низьким рівнем стресостійкості залишається без опікування та підготовки, оскільки старші командири (начальники) дивляться лише на середні показники. Для покращення стресостійкості необхідно провести корегуючі заходи, на що і буде спрямоване наше подальше дослідження.

**Беньковська Наталя**, к.пед.н., доц.

*Інститут Військово-Морських Сил НУ «ОМА», (м.Одеса), Україна*

### **КРИТИЧНЕ МИСЛЕННЯ ЯК СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

Унаслідок змін, що відбуваються в державі загалом і в Збройних силах України зокрема, суттєво підвищились вимоги до військового професіонала, і мова йде не лише про вміння вправно володіти зброєю та військовою технікою, головне – особистість військовослужбовця, його готовність виконати свій державний обов'язок, наявність у нього достатньої мотивації та ідейних переконань, щоб не піддаватись на провокації і негативний інформаційно-психологічний вплив противника і виконувати поставлені завдання.

Психологічним теоріям розвитку критичного мислення людини присвячено низку робіт (D. Kluster (2005), С. Д. Максименко (1998), R. Paul (1993), S. Slameto (2017), Ch. Templ (1998), С. О. Терно (2011), О. В. Тягло (2008), D. Halpern (2011), Т. І. Хачумян (2005)), зокрема критично мисленню військових (В. І. Конаржевська (2009), О. Г. Марченко (2007), І. Ю. Тунік (2013)), що свідчить про багатогранність і важливість цього явища.

Розвиток творчої особистості офіцера є одним із головних завдань у навчальному процесі ВЗВО, що забезпечується технологією розвитку саме критичного мислення, яке передбачає сукупність стратегій і прийомів, направлених на зацікавленість предметом навчання, осмислення матеріалу та сприяє розвитку творчої активності курсанта. Розвиток критичного мислення є метакогнітивним розвитком, процеси якого здійснюють свідомий внутрішній контроль за розумовою діяльністю, завдяки чому суб'єкти навчання здатні усвідомити прогалини у фактичному знанні та докласти зусиль для побудови нового знання

Американський фахівець Р. Пауль у книзі «Критичне мислення: що потрібно кожній людині, щоб вижити в швидкоплинному світі» запропонував таку робочу дефініцію: критичне мислення – це мислення про мислення, коли ви мислите задля вдосконалення свого мислення. Тут важливими є дві обставини: 1) критичне мислення – це не просте мислення, а мислення, яке спричиняє самовдосконалення; 2) бажане самовдосконалення приходить із навичками використання стандартів коректного оцінювання процесу мислення. Коротко кажучи, це самовдосконалення мислення на підставі певних стандартів.

Саме мислення є процесом формування будь-якого знання про самого себе. Підтримання узгодженості в «Я-концепції» відбувається не лише за наявності захисних механізмів, але й завдяки мисленнєвій діяльності, адже правильна оцінка своїх можливостей необхідна для того, щоб сформуванню рівень домагань. Джерелом мисленнєвої діяльності є протиріччя знань про себе, що надходять від інших або формуються самостійно відповідно до певної діяльності

Отже, розвиток критичного мислення військовослужбовців проявляється не лише в забезпеченні психологічної підготовки, але і сприяє формуванню необхідних професійних якостей військовослужбовця, що визначає готовність до виконання службових завдань.

**Бідник Ігор**

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **ОСОБЛИВОСТІ ПОСТТРАВМАТИЧНОГО РОЗЛАДУ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ – УЧАСНИКІВ БОЙОВИХ ДІЙ**

Наша країна сьогодні переживає глибокі зміни, які стосуються всіх сфер життя громадян та суспільства в цілому. Це зокрема пов'язано із ситуацією, що склалася на Сході України і збільшенням кількості військовослужбовців – учасників бойових дій. Наші воїни разом із бойовим досвідом отримують фізичні й психологічні травми, а їхня психіка зазнає значних змін. Згодом учасники таких екстремальних подій починають страждати на психічні розлади та відчувати труднощі у процесі адаптації до мирного життя. Тому виникає потреба у пошуку ефективних шляхів адаптації та соціально-психологічної реабілітації військовослужбовців, що побували в районі збройних конфліктів.

Існує декілька визначень даного синдрому: посттравматичний стресовий розлад (ПТСР), «афганський синдром», «східний синдром» «комбатантський синдром», тощо).

Участь у бойових діях впливає на свідомість людини, піддаючи її серйозним змінам. Посттравматичні стресові порушення сприяють формуванню специфічних особливих життєвих сценаріїв, сімейних відносин, психічних порушень, неврозів та можуть впливати на все подальше життя людини. Розповсюдженість ПТСР серед військовослужбовців на театрі військових дій на Донбасі за окремими даними становить 10–15%. Неврози виникають переважно в тих військовослужбовців, які побували на полі бою, жили в окопах, зазнали поранень, каліцтва, стали свідками загибелі бойових друзів, були у полоні.

На відміну від гострої стресової реакції, ПТСР виникає не під час травмуючої події, а у віддалені терміни – після виходу людини зі стану дуже сильного стресу. Латентний період складає, як правило, 2-6 місяців з моменту отримання психологічної травми.

У світовій практиці виділяють такі стани (розлади) за часовим перебігом:

- гостра стресова реакція (від перших хвилин після травми до двох діб);
- гострий стрес учасника бойових дій – комплексні порушення, строком до чотирьох діб;
- гострий стресовий розлад – від двох днів до одного місяця;
- гостра форма ПТСР (від одного до трьох місяців);
- хронічна форма ПТСР (більше, ніж три місяці);
- ПТСР із відстроченим проявом (симптоми захворювання проявилися через 6 місяців після травми або ще пізніше).

До основних симптомів синдрому ПТСР відносяться: порушення сну; надчутливість (підвищена пильність і збудливість); патологічні спогади (нав'язливі повернення); нездатність згадати – амнезія на деякі події; До вторинних симптомів ПТСР відносять: депресію, тривогу, імпульсивну поведінку, алкоголізм, соматичні проблеми тощо.

Психологічні наслідки участі в бойових діях призводять до того, що в умовах вже мирного часу, підвищену тривожність, через загострене почуття справедливості, «вибухові» реакції, що періодично виникають у відповідь на будь-які подразники, депресивні стани, у ветеранів порушується соціальна взаємодія, виникають сімейні конфлікти та проблеми з працевлаштуванням. У таких людей втрачається інтерес до суспільного життя, знижується активність при вирішенні життєвоважливих проблем і якщо їм не допомогти – війна для них не закінчиться ніколи.

Лікують посттравматичні синдроми за допомогою групової та індивідуальної психотерапії та відповідних медикаментів.

**Білецька Тетяна**, к.соц.н., доц.

*Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), Україна*

### **ПСИХОЛОГІЧНИЙ СУПРОВІД ЯК СКЛАДОВА ФОРМУВАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ГОТОВНОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ**

В системі підготовки військовослужбовців важливу роль відіграє психологічне забезпечення. Воно є комплексом заходів щодо формування, зміцнення і розвитку у них такого набору психологічних якостей, що забезпечують їх високу психологічну стійкість і готовність виконувати бойові завдання в будь-яких умовах. Психологічне забезпечення являє собою ряд послідовних етапів: аналітико-прогностичного, цілісної психологічної підготовки, психологічного супроводу, реабілітації та відновлення військовослужбовців, які отримали психічні травми. Основним його завданням є діагностика та надання психологічної допомоги військовослужбовцям в подоланні психотравмуючих ситуацій; цілеспрямоване управління мотивацією і соціально-психологічними процесами в військових підрозділах.

Важливою складовою концепції психологічного супроводу різних процесів військової життєдіяльності: адаптації, навчального процесу, вартової служби є робота психолога. Останній вирішує наступні завдання: оцінка психологічних наслідків управлінської діяльності органів військового управління і формування пакету рекомендацій щодо підвищення її ефективності; підтримка здорового морально-психологічного клімату у військових колективах; прогнозування соціально-психологічних процесів і явищ. Динаміка останніх оцінюється за результатами декількох (2-3 рази) обстежень в період

навчання. В обов'язки психолога входять також такі види діяльності: психологічна профілактика порушень військової дисципліни; психологічна підготовка особового складу (здійснюється з метою досягнення військовослужбовцями здатності витримувати високі нервово-психічні, психологічні та фізичні навантаження і діяти в умовах безпосередньої небезпеки); професійний психологічний відбір і раціональний розподіл військовослужбовців; психологічна допомога (надається з метою збереження і відновлення психічного здоров'я військовослужбовців, членів їх родин та цивільного персоналу), профілактика конфліктних ситуацій у військових та трудових колективах; підтримка та відновлення у військовослужбовців належного рівня психологічної готовності до виконання завдань в умовах їх професійної діяльності; психологічна підтримка військовослужбовців в період їх адаптації до умов військової служби; психологічна реабілітація осіб, що зазнали психічних травм під час службової та бойової діяльності. Робота психолога у цих напрямках передбачає три основні етапи: діагностика об'єктивного стану, психологічний вплив, психологічний супровід. Складовими останнього є психологічна профілактика (систематична, узгоджена робота психолога, інших посадових осіб щодо попередження несприятливих психологічних явищ та станів у військових колективах, військовослужбовців, членів їх сімей тощо; створення і контроль сприятливих психологічних умов, попередження психологічного перенавантаження особового складу, формування здорового соціально-психологічного клімату, надання психологічної підтримки) та психологічна корекція (організований психологічний вплив на військовослужбовців. Які мають відхилення від соціальної та психічної норми, з метою усунення несприятливих психічних утворень та формування у них якостей, необхідних для військової служби). Насамкінець підкреслимо, що в процесі психологічного супроводу психолог повинен дотримуватися етичних норм і принципів, зокрема: принцип збереження таємниці, принцип наукової обґрунтованості психологічних методик, що використовуються та об'єктивності висновків, принцип комплексної діагностики, принцип неупередженого ставлення до військовослужбовця та поваги до нього, принцип професійної компетентності та рефлексії професійних обмежень.

Таким чином, психологічний супровід здійснюється згідно певних правил та вимог, дотримання яких дозволяє сформувавши та підтримувати належний рівень психологічної готовності військовослужбовців.

**Бериславська Оксана**, к.ю.н., доц.

*Військовий інститут Київського національного університету імені Тараса Шевченка (м. Київ), Україна*

### **ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ДЛЯ ВІЙСЬКОВОЇ СЛУЖБИ ПРАВОПОРЯДКУ**

Підготовка військових фахівців за ВОС 850600; 390600 «Правоохоронна діяльність в Збройних Силах України» в сучасних умовах розвитку вищої військової юридичної освіти має декілька принципових новел, які ґрунтуються на переході від командно-адміністративної до консультативної моделі управління, реальній автономії військових вишів, забезпеченні їхньої інституційної самостійності в організації освітнього процесу та внутрішньому забезпеченні якості вищої освіти. Дійсно, консультативна модель управління логічно впроваджена до процедури розробки Професійних стандартів військових фахівців Збройних Сил України та відповідних Освітніх програм. Зокрема Організаційно-методичні рекомендації, розроблені на виконання Наказу Міністерства оборони України № 412 від 12.11.2020 року містять вказівку на те, що Професійні стандарти розробляються спільно замовником на підготовку відповідних військових фахівців та представників ВВНЗ, погоджуються з директором Департаменту військової освіти і науки МОУ та начальником Головного управління доктрин та підготовки ГШ ЗСУ, в той час як Освітні програми розробляються самостійно ВВНЗ, погоджуються замовником та директором Департаменту військової освіти і науки МОУ.

З вказаного документу також випливає те, що пропонується форма Освітньої програми та Професійного стандарту відповідає вимогам академічного стандарту вищої освіти та ґрунтується на поєднанні загальних, військово-професійних та військового-спеціальних компетентностей, що дозволяє говорити про врахування основних принципів та засад щодо організації освітнього процесу, які внесені до Проекту Закону про внесення змін до деяких законів України щодо військової освіти та науки №5641 від 09.06.2021. При розробці Професійного стандарту та Освітньо-професійної програми у Військовому інституті Київського національного університету імені Тараса Шевченка враховано особливі вимоги щодо змісту освітніх програм та формування переліку спецкурсів з підготовки здобувачів спеціалізованої

освіти. При цьому акцентовано, що вказані документи розроблені з метою підготовки особового складу для потреб Військової служби правопорядку в Збройних Силах України, відновлення та розвитку слідчих спроможностей з використанням досвіду роботи Військової поліції країн-членів та партнерів НАТО.

Зазначені документи крім академічної спрямованості відповідають вимогам впровадження практичного досвіду участі в АТО/ООС у навчальний процес та забезпечують здатність військових правоохоронців здійснювати окремі процедури у межах обраної військово-облікової спеціальності з урахуванням вимог професійної специфікації МРУ OS 2018, які спрямовані на виконання завдань щодо адміністративної діяльності; діяльності щодо забезпечення покладених завдань; проведення заходів в зоні діяльності; забезпечення БДР; розслідування/перевірки; безпеки військових об'єктів; охорони ВПП; арешту/затримання військовослужбовців; охорони військових об'єктів; діяльності, пов'язаної з судовою системою; патрулювання; управління (правоохоронна служба); підготовки військових правоохоронців; діяльності, пов'язаної з надзвичайними ситуаціями.

В межах підготовки офіцерських кадрів тактичного рівня передбачено поєднання теоретичного, практичного та спеціалізованого компонентів в бік збільшення практичної та військово-спеціальної складової, що дозволяє запровадження нових спецкурсів для здобуття військово-спеціальних компетентностей майбутніх фахівців Військової служби правопорядку.

**Бондаренко Олександр**, д. н. з держ. упр., доц.

**Кайдалов Руслан**, д.тех.н., проф.

**Бєлай Сергій**, д.н. з держ. упр., проф.

**Бабков Юрій**, к.тех.н., доц.

*Національна академія Національної гвардії України (м. Харків), Україна*

## **ПРОБЛЕМИ РЕФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ВІЙСЬКОВОЇ ОСВІТИ У КОНТЕКСТІ ПІДГОТОВКИ ОФІЦЕРСЬКИХ КАДРІВ ОПЕРАТИВНОГО РІВНЯ ДЛЯ ПОТРЕБ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ**

Сучасний стан національної безпеки України в умовах складної міжнародної обстановки, воєнно-політичної і суспільно-політичної обстановки в нашій країні обумовлює потребу розроблення нових підходів до підготовки фахівців у сфері національної безпеки, у тому числі і підготовки офіцерських кадрів оперативного рівня військової освіти для Національної гвардії України (НГУ) як військового формування з правоохоронними функціями, яке у мирний час входить до складу сил безпеки, а у воєнний час – до складу сил оборони. На наш погляд, системний підхід до підготовки офіцерських кадрів для потреб НГУ полягає у спрямуванні на розкриття цілісності всіх складових такої підготовки за різними рівнями вищої та військової освіти, виявленні всього різноманіття зв'язків між ними, інтересів всіх стейкхолдерів, а також зведення їх у єдину дієву модель.

Унікальність підготовки офіцерських кадрів оперативного рівня військової освіти для потреб НГУ полягає у врахуванні специфічного статусу НГУ, як військового формування з правоохоронними функціями, яке здійснює службово-бойову діяльність з виконання завдань воєнного характеру і завдань невоєнного характеру – громадської, державної безпеки та безпеки державного кордону. Вищою формою внутрішньої безпеки, як сукупності безпеки особи, громадської і державної безпеки, є держана безпека. При цьому 80% функцій, які визначені законодавством України, НГУ здійснює в інтересах забезпечення державної безпеки, а 20% в інтересах забезпечення воєнної безпеки та оборони держави. Відповідно теорія службово-бойової діяльності НГУ займає проміжне місце між воєнною наукою і національною безпекою та може вважатися складовою теорії воєнної, громадської безпеки, безпеки державного кордону і теорії забезпечення державної безпеки.

Департаментом військової освіти та науки Міністерства оборони України (МО) розроблено проєкт Концепції розвитку військової освіти. Аналізуючи даний проєкт ми виявили ряд проблемних питань, а саме:

– Концепція розвитку військової освіти, хоч і направлена на підвищення рівня професійної підготовки і кваліфікації військових фахівців не тільки ЗС України, а і інших складових сил безпеки і оборони, не враховує особливості та специфіку цих складових, у тому числі Національної гвардії України;



– вказана Концепція спрямована на розв'язання проблеми нарощування оперативних спроможностей Міністерства оборони України, інших складових сил безпеки і оборони тільки для виконання завдань оборонного планування, застосування ЗС України, спільних дій у складі об'єднаних органів військового управління, взагалі забуваючи про специфічні дії сил безпеки (у тому числі специфічні дії НГУ) при реагуванні на кризові ситуації мирного часу;

– не визначено чому чинна система військової освіти не задовольняє потребам, а розвиток ЗСУ та інших складових сил безпеки і оборони за стандартами НАТО повинен бути врахований у змісті навчання;

– не обґрунтована неефективність чинної системи, яка інтегрована в державну систему освіти;

– сили оборони не є відомством або формуванням. Сили оборони – Збройні Сили України, а також інші утворені відповідно до законів України військові формування, правоохоронні та розвідувальні органи, органи спеціального призначення з правоохоронними функціями, на які Конституцією та законами України покладено функції із забезпечення оборони держави. На відміну від ЗСУ практично всі інші сили оборони в мирний є складовими сил безпеки і виконують специфічні завдання відповідно до законодавства України, що обов'язкового має знайти своє відображення у підготовці принаймні на тактичному та оперативному рівнях. Підготовка персоналу окремих органів і формувань сил оборони здійснюється не тільки для виконання функцій із забезпечення оборони держави, а, насамперед, виконання своїх специфічних функцій в мирний і воєнний час;

– у сил оборони немає особового складу, він є у відповідних формуваннях. Оперативний рівень і стратегічний рівень відсутній у правоохоронних і розвідувальних органів. Оперативний рівень у Національній гвардії має свої особливості. Централізація підготовки має ризики втрати багаторівневості підготовки у відомчих вищих закладах освіти, тому доцільна тільки за окремими спеціалізаціями;

– Концепція не враховує положення чинного законодавства у сфері вищої освіти. На даний час немає механізму зарахування результатів навчання у неформальній освіті у формальну освіту, особливо це стосується 25 галузі. Професійна військова освіта (ПВО) не передбачає присудження визнаних державою освітніх кваліфікацій за освітніми рівнями, але може завершуватися присвоєнням професійних та/або присудження часткових освітніх кваліфікацій. Відповідно, її важко називати «освітою» – за своєю сутністю це лише підготовка, а не освіта.

**Бородін Назар**

**Романишин Андрій**, к.пед.н., доц.,

*Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана П. Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ДО ВИКОНАННЯ СЛУЖБОВО-БОЙОВИХ ЗАВДАНЬ**

Досвід війни на Сході України свідчить, що активність бойової діяльності забезпечується, насамперед, широкими суспільними і позитивними ситуативними мотивами. Особливе місце займають мотиви, обумовлені взаєминами воїнів і змістом бойового завдання. Воїни формують своєрідну ієрархію спонукань, в якій на першому місці стоять широкі соціальні мотиви, на другому – позитивні ситуативні, на третьому – мотиви колективізму. І це підкріплюється матеріалами багатьох досліджень у різні роки та різних арміях світу.

Дані, отримані в процесі досліджень, свідчать про певну своєрідність у мотивації до активних бойових дій військовослужбовців у рамках локальних воєнних конфліктів. У подібних збройних конфліктах відмічається дещо інша ієрархія мотивів бойової активності військовослужбовців. Якщо, наприклад, у роки Другої Світової війни основними чинниками самовідданих бойових дій військовослужбовців були любов до Батьківщини, ненависть до ворога, віра в справедливість війни й інші широкі соціальні мотиви, то тут більш важливого значення набувають почуття бойового товариства, військового обов'язку, поваги і довіри до свого командира.

Про наявність такого явища пише С.Л. Маршалл, який вивчав психологію бойової поведінки військовослужбовців США в Кореї (1953 р.) та ізраїльських солдатів на Синайському півострові (1956 р.). Він відзначає, що «високий моральний стан у бою не може бути цілком пояснений тим, що в хвилину небезпеки кожен солдат і офіцер ототожнюють свою мету і цілі всієї нації. ...Якщо в нього немає

органічного почуття солідарності з бійцями, що знаходяться в безпосередній близькості від нього, і якщо він не захоплений їхнім імпульсом, то ніякі думки про ідеали своєї країни і роздуми про любов до дружини і дітей не зможуть утримати його від того, щоб не кинутися до найближчого укриття. Коли вогненний шквал обрушується на війська, ніщо не стримає людину від втечі в ім'я порятунку свого життя, крім особистої честі і гідності, крім почуття відповідальності стосовно своїх найближчих товаришів, крім остраху стати боягузом, остраху назавжди втратити довіру і повагу друзів».

Такий мотив бойової діяльності, як ненависть до супротивника, відходить на задній план, тому що збройні конфлікти нерідко ведуться між вчорашніми співвітчизниками, союзниками чи народами, між якими відсутні непримиренні життєво важливі протиріччя (наприклад, росіяни – українці). У воєнних конфліктах відзначається зростання значимості такого мотиву бойової активності військовослужбовців, як почуття особистої помсти за загиблих товаришів, особистих рахунків з противником. Це може обумовлюватись тим, що командири, прагнучи спонукати підлеглих до самовідданих дій у бою, шукають дійсно реальні, «працюючі» мотиви і формують їх у військовослужбовців. Мотиви патріотизму, прагнення до справедливості також присутні в структурі мотивації військовослужбовців, але часто лише на нижніх ступенях ієрархії спонукань.

Зі сказаного можна зробити такі висновки. По-перше, мотивація військовослужбовців у локальних воєнних конфліктах відрізняється переплетенням мотивів різних рівнів. Домінуючими є спонукання, пов'язані з взаєминами між військовослужбовцями і почуттям військового обов'язку. По-друге, формування суспільно значимих, емоційно забарвлених і привабливих ідей, здатних відігравати роль широких соціальних мотивів, складає найважливіше завдання морально-психологічного забезпечення бойових дій військ у локальних воєнних конфліктах.

**Бурий Сергій**, к.пед.н.

*Військовий інститут Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Україна*

### **МОТИВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ КОМАНДИРА ЩОДО СПОНУКАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ДО ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ**

Систематичне підвищення кваліфікації військовослужбовців у закладах та установах Міністерства оборони України й у межах міжнародного співробітництва Збройних Сил України є невід'ємною складовою їхньої службової діяльності. Участь військовослужбовців у відповідних заходах, як правило, визначається черговістю та обов'язковістю проходження певних курсів. Проте неврахованим завжди залишається питання наявності мотивації самого військовослужбовця підвищувати власну професійну кваліфікацію. З одного боку, вона нібито повинна мати місце, якщо військовослужбовець прагне будувати професійну кар'єру, успішно проходити атестацію, а з іншого боку, він може відчувати достатність свого професійного розвитку та, як наслідок, формально ставитися до будь-яких курсів підвищення кваліфікації, ставати їх пасивним відвідувачем та не використовувати їхній навчальний потенціал у повній мірі. Таким чином, має місце проблема забезпечення постійної вмотивованості військовослужбовців щодо підвищення кваліфікації під час проходження служби. Її вирішення ми бачимо через створення зусиллями командирів військових підрозділів мотиваційного середовища професійного розвитку військовослужбовців, яке матиме спонукальний вплив на кожного з них, зокрема щодо підвищення кваліфікації.

Створення зазначеного мотиваційного середовища на рівні підрозділу вимагає, на наш погляд, відповідної системної діяльності командира.

Її першим напрямом є демонстрація власним прикладом вмотивованості до професійного та особистісного розвитку. Командир має уособлювати зразок особи, яка постійно навчається та прагне до вдосконалення. Якщо є потреба оволодіти новим озброєнням, він має першим це зробити та володіти ним краще за всіх. Якщо актуальним є питання володіння англійською мовою, він повинен або демонструвати підлеглим високий рівень володіння, або, якщо цей рівень є на сьогодні низьким, демонструвати як активно їй вивчає та залучати до цього процесу інших військовослужбовців. Це ж стосується й інших аспектів фахової компетентності офіцера чи сержанта як командира.

З урахуванням вищезазначеного другим напрямом створення мотиваційного середовища на рівні підрозділу є спільна діяльність командира та його підлеглих щодо опанування тими чи іншими знаннями, уміннями та навичками, актуальними для військовослужбовців. Командир за партою – демонстрація для кожного військовослужбовця, що вчитися треба все життя.

Наступний напрям – проведення занять за участю командира (в якості як суб'єкта, так і об'єкта навчання), які закінчуються обговоренням військовослужбовцями власних здобутків, проблем і перспектив професійного й особистісного розвитку. Тобто мають значення рефлексивні дії військовослужбовців, до яких спонукає підлеглих їхній командир.

Інший напрям – систематичне публічне підкреслення здобутків кожного військовослужбовця щодо особистісного та професійного розвитку, які є прикладом для наслідування іншими військовослужбовцями.

Ще одним напрямом створення мотиваційного середовища всередині військового підрозділу є індивідуальна робота з підлеглими, яка має характеризуватися довірливими стосунками з ними, що дасть можливість визначити наявні мотиви проходження військовослужбовцем служби, труднощі, які він відчуває у ході розвитку, тощо.

Отже, зазначені напрями діяльності командира мають створити мотиваційне середовище щодо постійного спонукання військовослужбовців до підвищення кваліфікації.

**Варакута Володимир**, к.військ. н., доц.

**Дяченко Дмитро**, к.т.н, с.н.с.

**Хліманцов Тарас**

*Військовий інститут танкових військ НТУ «ХПИ» (м. Харків) Україна*

## МОНІТОРИНГ УСПІШНОСТІ ПРОФЕСІЙНОГО СТАНОВЛЕННЯ ОФІЦЕРА-ВИПУСКНИКА

По закінченню навчання у ВВНЗ, офіцер-випускник повинен бути професійно підготовленим до виконання посади (здійснення відповідних функцій та видів діяльності). Цьому сприятиме відповідність визначених компетенцій та отриманих знань і вмінь, згідно освітньо-професійній програмі (ОПП) за конкретною спеціальністю. Таку відповідність можливо описати у вигляді таблиць, що надають співвідношення між службовими функціями та типовими завданнями діяльності (матриця А) та між типовими завданнями діяльності та вміннями їх вирішувати (матриця В). При цьому у матриці А рядки будуть відповідати службовим функціям, а стовпці – переліку типових завдань діяльності. На перетині рядків та стовпців матриці А наводиться значення елемента матриці, що дорівнює «1», якщо службова функція потребує виконання визначеного завдання та «0», якщо такої потреби немає. Відповідно у матриці В рядки будуть відповідати переліку завдань діяльності, а стовпці – переліку умінь, що потрібні для їх вирішення. Якщо виконання певного типового завдання (за номером рядка) потребує відповідного вміння (номер стовпця), то елемент матриці приймає значення «1», якщо ні – то значення «0». Формування необхідних вмінь здійснюється відповідно до вимог, які визначаються ОПП, де задаються вміння, які формуються за навчальними дисциплінами та їх розділами й темами. Для опису цієї відповідності доцільно використовувати матриці інцидентності, що задають співвідношення між вміннями, які формуються розділами і темами (матриця С), а також між розділами й темами та назвами навчальних дисциплін (матриця Д). Елементи цих матриць також приймають значення «1» якщо така відповідність є, та значення «0», якщо її немає. Кінцевий стан рівня професійної підготовки офіцера-випускника за результатами його атестації виражається в одержаних ним оцінках за відповідними предметами навчання у вигляді вектора-стовпця цих оцінок (Е), у якому рядки відповідають назвам навчальних дисциплін, а значення – оцінкам за цими дисциплінами. З метою моніторингу успішності професійного становлення офіцера-випускника під час виконання службових обов'язків, доцільно визначити підходи щодо формування показнику та критерію успішності професійного становлення й визначити спосіб прогнозування їх значень. Для цього вводяться такі припущення: показник успішності професійного становлення  $K_y(t)$ , що визначає досягнуто на визначений час  $t$  якість виконання службової функції за типовими завданнями діяльності за фахом офіцера. На початковому етапі

професійного становлення проводиться замір значень цього показника та визначається його початкове значення  $K_0$ . В рамках передбачених вимог щодо якості виконання службових функцій, визначається потрібне значення показника  $K_T$ , якого треба досягти за період професійного становлення. Ліквідувати різницю між значеннями  $K_T$  і  $K_0$  за визначений час  $t$  вдається з деякою імовірністю  $P(t)$ .

Таким чином, у якості критерію успішності професійного становлення офіцера доцільно обрати ознаку досягнення ним прогнозованого значення показника успішності.

За допомогою запропонованого підходу можуть бути визначені показники та критерії успішності професійного становлення офіцера, які дозволять організувати моніторинг службової діяльності, вчасно усунути виявленні недоліки, тим самим підвищити якість і цільоспрямованість процесу професійного становлення молодого офіцера.

**Васильєв Олександр**

**Зельницький Андрій**, к.пед.н., проф.

**Заболотний Олег**, к.військ.н., доц.

*Національний університет оборони України імені Івана Черняховського (м. Київ), Україна*

### **ВІДГУК НА ВИПУСКНИКА ВІЙСЬКОВОГО ВИЩУ ЯК ОСНОВА ЗВОРОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ З ВІЙСЬКАМИ (СИЛАМИ)**

В основу розроблення відгуку на випускника вищого військового навчального закладу та військового навчального підрозділу закладу вищої освіти (далі – ВВНЗ) доцільно, на нашу думку, покласти компетентнісну модель, яка спрямована на визначення професійних компетентностей, рівня оволодіння випускниками військовою спеціальністю та спеціалізацією, сформованості професійно-важливих якостей. Компетентнісна модель військового фахівця-випускника ВВНЗ – це комплексний опис сукупності компетентностей, якими повинен володіти випускник у відповідній галузі знань, із спеціальності та спеціалізації підготовки за відповідним рівнем вищої освіти (бакалавр, магістр) для виконання службово-бойових функцій і типових завдань військово-професійної діяльності на первинній посаді за призначенням у військах (силах).

Відповідно до професійних стандартів підготовки військових фахівців з вищою освітою компетентнісна модель офіцера-випускника ВВНЗ як інтегральне утворення містить у своїй структурі низку пов'язаних між собою окремих груп компетентностей: загальновійськових, військово-професійних, соціально-особистісних. Визначення зазначених груп компетентностей передбачає дотримання певних вимог, зокрема:

формулюватися із використанням єдиних критеріїв до організації освітнього процесу у ВВНЗ, спрямованих на підвищення військово-професійної складової результатів навчання, та однозначно розумітися всіма зацікавленими особами (замовниками, здобувачами вищої освіти, викладачами, керівним складом ВВНЗ);

бути діагностичними, для їхнього діагностування може використовуватися кваліметричний інструментарій за п'ятибальною шкалою оцінювання або інший розроблений набір вимірювальних засобів, що дозволяє об'єктивно оцінювати і вимірювати ступінь сформованості компетентностей та професійно-важливих якостей у вигляді кількісних оцінок;

стиль і термінологія формулювань повинні бути зорієнтовані на кінцевий результат навчання (наприклад: «здатний», «готовий», «володіє» тощо);

набір компетентностей та професійно-важливих якостей випускника має бути мінімізованим за ознаками професійної достатності щодо досягнення цілей вищої військової освіти, готовності до виконання функціональних обов'язків і завдань службової діяльності (з метою оптимізації форми відгуку та можливості переведення його у цифровій формат).

Основним показником якості підготовки офіцера-випускника ВВНЗ пропонується вважати сформованість у нього військово-професійної компетентності як доведеної ним здатності та готовності до виконання функціональних обов'язків на посаді за призначенням у військах (силах) в умовах мирного і воєнного часу на основі творчого застосування здобутих знань, сформованих навичок, умінь та ціннісних орієнтацій. Оцінювання у військах (силах) рівня сформованості визначених військово-професійних,

загальновійськових, соціально-особистісних компетентностей та професійно-важливих якостей офіцерів-випускників передбачає у подальшому надання отриманої інформації у відповідні ВВНЗ та замовникам на підготовку військових фахівців. У ВВНЗ за підсумками аналізу відгуків розробляється система заходів щодо вдосконалення якості підготовки військових фахівців, оперативно корегуються навчальні плани та програми навчальних дисциплін, військових стажувань і практик.

**Вацик Борис**

**Романишин Андрій**, к.пед.н., доц.

*Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана П. Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **ДІАГНОСТУВАННЯ ПОСТТРАВМАТИЧНИХ СТРЕСОВИХ РОЗЛАДІВ ОСОБОВОГО СКЛАДУ МЕХАНІЗОВАНИХ (ТАНКОВИХ) ПІДРОЗДІЛІВ ПІСЛЯ УЧАСТІ В ООС**

У наш час наявність значної кількості військовослужбовців з симптомами ПТСР в Україні спонукає до диференційної діагностики ПТСР. Така необхідність виникає і через негативний вплив цих розладів на соціальні процеси і працездатність; великої кількості матеріалів і досліджень, що не систематизовані і не узгоджені між собою, а подекуди й викликають протиріччя у визначенні алгоритму діагностики.

Нажаль, на даний час, у ЗС України немає керівного документу у якому б був чітко прописаний алгоритм діагностування ПТСР у військовослужбовців після участі в Операції об'єднаних сил саме із врахуванням пролонгованості у часі проявів ПТСР.

Наказ ГШ ЗС України від 27.12.2018 року №462 «Про затвердження Інструкції з організації психологічної декомпресії військовослужбовців ЗС України» визначає порядок організації та проведення психологічної декомпресії військовослужбовців після повернення із зони проведення ООС. Згідно цієї Інструкції на проведення психологічної декомпресії відводиться три доби. На нашу думку, за такий короткий термін, що пройшов після закінчення впливу психотравмуючих чинників бойових дій (5-7 діб із врахуванням часу передислокації із зони проведення ООС), дуже складно виявити ознаки ПТСР. Особливо це важливо, коли мова йде про військовослужбовців механізованих (танкових) підрозділів, які беруть безпосередню участь у бойових зіткненнях з ворогом і більше за інших підпадають під вплив психотравмуючих чинників бою.

У зв'язку з цим, ми пропонуємо свій «Алгоритм діагностування посттравматичних стресових розладів у військовослужбовців після участі в ООС» (далі – Алгоритм), згідно якого процес діагностики ПТСР триває від двох до трьох місяців, що, на нашу думку, буде сприяти кращому виявленню у військовослужбовців ознак розладу психіки та поведінки і дозволить більш якісно здійснювати заходи їх реабілітації. Запропонований нами Алгоритм складається з чотирьох етапів.

I-й етап, тривалістю три доби проводиться в ході заходів психологічної декомпресії згідно вимог наказу ГШ ЗС України від 27.12.2018 року №462 «Про затвердження Інструкції з організації психологічної декомпресії військовослужбовців ЗС України».

II-й етап відпрацьованого нами Алгоритму пропонується проводити одразу після повернення військовослужбовців з відпустки. Мета цього етапу – оцінити психічний стан, самопочуття, активність, настрої військовослужбовців та стан їх адаптації до цивільного середовища.

III-й етап діагностування ПТСР ми пропонуємо проводити під час бойового злагодження в ході підготовки до виконання завдань за призначенням. Зміст заходів III-го етапу ідентичний змісту I-го етапу. Це дозволить провести аналіз динаміки змін у психічному стані та проявів ПТСР.

IV-й етап запропонованого нами Алгоритму пропонується проводити безпосередньо перед виїздом у район виконання завдань за призначенням.

На нашу думку, при виконанні кожного пункту запропонованого нами Алгоритму, маючи теоретичну підготовку щодо діагностики посттравматичних розладів та практичні навички психодіагностики, можна забезпечити ранню вірну діагностику розладу. Це дозволить своєчасно надати військовослужбовцям необхідну допомогу, запобігти довготривалості симптомів, що призводять до функціональних змін в органах і системах.

**Волобуєв Владислав**

*Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), Україна*

### **ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ГОТОВНОСТІ ДО ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ-ПРИКОРДОННИКІВ У ВВНЗ ЯК НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА**

Процес реалізації Україною стратегічного курсу на набуття повноправного членства в Європейському Союзі та в Організації Північноатлантичного договору, стрімкі темпи сучасного суспільного, інформаційного, технологічного та економічного розвитку вимагають провадження реформ з метою досягнення європейських стандартів, впровадження в військових формуваннях та правоохоронних органах стандартів НАТО, у тому числі сучасних підходів до управлінської діяльності. Актуальною тенденцією в сфері управління загалом є трансформація традиційної управлінської моделі, що доповнюється елементами стратегічного управління та проектного управління, тобто проектного менеджменту – професійної діяльності, орієнтованої на отримання найбільш ефективного результату, у тому числі у секторі безпеки і оборони України.

Державна прикордонна служба України – правоохоронний орган спеціального призначення на який, згідно з законодавством України, покладено виконання завдань щодо забезпечення прикордонної безпеки. Зміст цих завдань є багатоаспектним, оскільки охорона та захист державного кордону, який є відображенням територіальної цілісності, політичної та економічної незалежності, суверенітету та єдності України, передбачає врахування економічних внутрішньо та зовнішньополітичних, а також соціально-культурних аспектів існування суспільства в контексті забезпечення державної прикордонної політики. Можна констатувати, з огляду на вищезазначене, що прикордонне відомство задля ефективної реалізації своїх функцій повинно впроваджувати сучасні новації у сфері управління, так як від ефективності управління державним кордоном залежать безпека держави, розвиток її економіки та людський потенціал, отже й підготовка персоналу, а особливо офіцерського складу у ВВНЗ, потребують постійного удосконалення та приведення рівня підготовки відповідність до вимог сьогодення.

Результати проведеного нами аналізу наукових джерел свідчать про те, що в Україні ні в державному, ні в бізнес секторі питанням проектного менеджменту не приділено належної уваги, напрацьовань вітчизняних вчених у достатній кількості немає, правоохоронні інститути не впроваджують навіть елементи проектного управління.

Сьогодні існує нагальна потреба у дослідженні питання формування професійної готовності до проектного менеджменту в майбутніх офіцерів-прикордонників у ВВНЗ, при цьому вкрай важливим є:

- 1) розкрити сутність поняття «проектний менеджмент офіцерів прикордонників»;
- 2) визначити критерії та показники готовності офіцера прикордонника до проектного менеджменту під час виконання завдань професійної діяльності;
- 3) визначити та експериментально перевірити педагогічні умови формування готовності до проектного менеджменту під час виконання завдань професійної діяльності;
- 4) розробити методичні рекомендації керівникам структурних підрозділів та науково-педагогічному складу ВВНЗ щодо формування готовності до проектного менеджменту в майбутніх офіцерів прикордонників.

**Гібало Олег**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ВЗАЄМОВІДНОСИНИ СПІВПРАЦІ МІЖ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯМИ – ШЛЯХ ДО ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ПІДЛЕГЛИМИ ТА ЯКОСТІ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ**

В активному спілкуванні військовослужбовців під час виконання службових обов'язків і в часи дозвілля утворюються й набувають розвитку різноманітні зв'язки між людьми, формуються їх взаємовідносини. У них знаходять своє відображення колективна думка, існуючі традиції і настрої.

Одним з ефективних видів спільної діяльності вважаються взаємовідносини співпраці. Під час яких військовослужбовці поєднують свої зусилля на добровільних засадах, ґрунтуючись на усвідомленні значення необхідності виконання загального завдання, на прагненні допомогти іншим учасникам загальної справи. Крім того, в ході такої спільної діяльності між військовослужбовцями виникають взаємні зобов'язання, орієнтуючись на які кожний з учасників загальної справи зосереджує свої зусилля у конкретному напрямку, маючи надію, що і інші якісно виконують взяті на себе обов'язки.

Загалом, взаємовідносини співпраці характерні для членів сформованого, зрілого та згуртованого на спільних інтересах та цілях колективу або команди, де кожен розуміє, що йому треба робити, і робить це добре, кожен виконує свою функцію без постійного контролю, психологічний клімат колективу забезпечує злагоджену діяльність військовослужбовців.

Взаємовідносини співпраці передбачають, що кожного учасника загальної справи цікавить хід справ у інших, що кожний розуміє труднощі, що виникли у товариша намагається полегшити йому вирішити загальну справу. Головна особливість співпраці – це якісне виконання своїх службових обов'язків та взятих на себе зобов'язань. Таке відношення до свого слова, обіцянки складає сутність порядності людини. Невиконання взятих на себе зобов'язань руйнує атмосферу довіри, приводить до конфліктів, оскільки люди переконуються у тому, що неможливо мати надію на інших учасників загальної справи, у тому, що їх надії на співпрацю виявилися даремними. Зрозуміло, що у військовому колективі будь-які взаємовідносини співпраці можливі лише на основі безумовного дотримання військової дисципліни.

Утворення взаємовідносин співпраці полегшує управління підлеглими. При цьому, ефективність і якість виконання завдань значно підвищуються. Взаємовідносини співпраці командира (начальника) з підлеглим особовим складом базуються на взаємному інформуванні та особливій довірі. сталій корпоративній (організаційній) культурі, демократичному стилі керівництва та застосуванні в управлінні особового складу лідерства. Від рівня розвитку такої співпраці суттєво залежить і психологічний клімат в колективі і авторитет його командира (начальника).

Отже, взаємовідносини, які підкреслюють прагнення до співпраці, доцільні на всіх рівнях управління і у будь-яких умовах, при цьому співпраця устанавлюється легше, якщо ініціатива виходить від командира (начальника).

З метою впровадження відносин співпраці у взаємовідносини військовослужбовців доцільно:

прискорити втілення в життя положень Доктрини розвитку військового лідерства у Збройних Силах України», затвердженої Начальником Генерального штабу Збройних Сил України 01.12.2020 року.

здійснювати виховання та розвиток курсантів ВВНЗ – майбутніх офіцерів на підґрунті морально-етичних норм Кодексу честі офіцера Збройних Сил України;

здійснювати навчання курсантів ВВНЗ розумінню та навичкам формування військового колективу та команди, а також ситуативного (адаптивного) лідерства.

**Герич Володимир**, викладач

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

## **ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ І СТАНОВЛЕННЯ ВІЙСЬКОВОГО ФАХІВЦЯ**

Людський фактор є визначальним у будь-якій сфері діяльності. Особливого значення він набуває у підготовці військових фахівців, оскільки від рівня знань, умінь особового складу залежить безпека держави й людські життя.

Проблема якості підготовки фахівців актуальна для всіх галузей життєдіяльності. Стандарт ДСТУ ISO 9000:2007 надає таке визначення поняття якості: це «ступінь, до якого сукупність власних характеристик задовольняє вимоги». Вимоги в стандарті трактуються як «сформульовані потреби чи очікування, загальнозрозумілі чи обов'язкові», а характеристики – як «характерні особливості», які можуть бути якісними чи кількісними, власними або наданими, фізичними, етичними, часовими тощо. Рівень якості оцінюється за шкалою низька, добра чи відмінна. Офіційні визначення поняття якості вищої освіти базуються на поняттях, уміщених у стандарті, однак не характеризуються точністю й конкретністю трактувань. У зв'язку з цим постає проблема окреслення переліку компетентностей та очікуваних результатів навчання спеціалістів військової сфери.

Розроблені Стандарти вищої освіти за відповідними військовими спеціальностями уможливають організацію підготовки фахівців на належному рівні. Опис компетентностей формує образ спеціаліста, який у підсумку здатен розв'язувати всі поставлені задачі.

Зокрема, *інтегральна компетентність* покликана формувати здатність розв'язувати складні задачі і практичні проблеми у галузі воєнних наук, у питаннях управління військовими частинами родів військ видів збройних сил та інших військових формувань і правоохоронних органів у повсякденній діяльності, як під час спільного виконання ними завдань в операціях угруповань військ (сил) так і під час роботи в складі міжвидових органів військового управління із застосуванням теорії і методів воєнної науки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Надзвичайно важливими є *фахові компетентності*, які охоплюють фізичну, морально-психологічну, організаційну й професійну підготовки, відповідно спрямовані на формування всебічно розвинутого фахівця.

Здобувачі вищої військової освіти повинні вміти підтримувати належний рівень здоров'я та фізичної працездатності, управляти процесом фізичного вдосконалення особового складу підпорядкованих підрозділів та військових частин; здійснювати професійну діяльність з урахуванням потреб забезпечення національної безпеки та оборони держави. Важливою для курсантів є здатність застосовувати теорію, основні положення і методи національної безпеки, воєнної стратегії та оперативного мистецтва, управління міжвидовими оперативно-тактичними угрупованнями військ (сил) в процесі нейтралізації загроз національним інтересам України у сфері воєнної безпеки, а також здатність організувати повсякденну діяльність, підтримувати бойову та мобілізаційну готовність підпорядкованих підрозділів, військової частини (органу військового управління), вживати заходів щодо відновлення боєздатності, організувати та керувати підготовкою (військової частини (органу військового управління)).

У сучасних умовах надзвичайно важливою є здатність аналізувати та розуміти сучасний стан і тенденції розвитку міжнародних відносин, їхній вплив на національну безпеку і оборону держави, об'єктивний характер європейських та євроатлантичних інтеграційних процесів, шляхи досягнення сумісності із збройними силами країн НАТО.

Отже, якість підготовки військового спеціаліста залежить від рівня сформованості визначальних компетентностей.

**Гикало Юрій**

**Маміч Віктор**, к.т.н., доц.

**Галактіонов Максим**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМ ПІДГОТОВКИ І СТАНОВЛЕННЯ ВІЙСЬКОВОГО ФАХІВЦЯ ЗА СТАНДАРТАМИ НАТО**

Аналіз якості сучасної військової освітньої діяльності показує, що концептуальною основою якісної підготовки військових фахівців може бути тільки система гарантування якості вищої військової освіти у ВВНЗ, ВНП ЗВО МО України, гармонізована із сучасними підходами її використання у державах-членах НАТО. Основними напрямками розвитку військової освіти, гармонізованої із сучасними підходами її використання у державах-членах НАТО на нашу думку, є: неперервність, військово-професійна спрямованість підготовки фахівців усіх рівнів та ланок; випереджувальний характер підготовки висококваліфікованих військових фахівців щодо потреб розвитку Збройних Сил України; збереження та розвиток досягнень і традицій вітчизняної вищої військової школи; забезпечення різноманітних форм та видів підготовки військових фахівців; формування єдиних підходів до підготовки військових фахівців з урахуванням освітніх стандартів держав-членів НАТО; органічне поєднання військової освіти й науки, всебічне науково-методичне забезпечення військового освітнього процесу; інформація, застосування освітніх інновацій та інформаційно-комунікаційних технологій; удосконалення й модернізація існуючої матеріально-технічної бази; забезпечення підготовки фахівців сучасними зразками озброєння та військової техніки; врахування світових тенденцій розвитку військової освіти. На сучасному етапі



розвитку ЗС України закономірності військової освіти з підготовки спеціалістів військової розвідки та спеціальних операцій зумовлюються: освітніми потребами особистості; інтересами національної безпеки та оборони; державною політикою в освітній сфері; політичними, ідеологічними та соціально-економічними умовами; науково-технічними можливостями держави; національними традиціями, національним та світовим досвідом держав-членів НАТО; потребами військ з використанням досвіду сил спеціальних операцій (ССО); ефективністю управлінської діяльності; злагодженістю функціонування всіх структурних складових; рівнем науково-педагогічного потенціалу та станом інфраструктури ВВНЗ; станом морально-психологічного, фінансово-економічного, морально-технічного та інформаційного забезпечення тощо. Із закономірностями військової освіти тісно пов'язані її принципи – як певна система основних вимог до підготовки спеціалістів військової розвідки та спеціального призначення, вони забезпечують вирішення актуальних проблем приведення науково-методичного забезпечення освітнього процесу у відповідність до сучасних завдань ЗС України, та вимог щодо їх підготовки з максимальним використанням досвіду ССО, визначають його загальну спрямованість, мету, зміст, організаційно-методичні засади, матеріально-технічні потреби. Згідно з Доктриною військової розвідки (ДВР) держав-членів НАТО та розвідки як функції ведення бойових дій (ФВБД) при підготовки фахівців розвідки необхідно враховувати тактичні прийоми, методи та процедури, матеріальну частину та структуру військ. Основна мета розвідки, як ФВБД полягає в забезпеченні командування вчасною, доречною, точною, прогнозованою та відповідною до потреб виконання бойового завдання інформацією. Важливо також навчати фахівців розвідки виділяти три основні компоненти операційного середовища за які відповідає розвідка, як ФВБД: противник, місцевість та цивільні аспекти. З моменту отримання попереднього розпорядження, або наказу, командир тактичної ланки сухопутних військ звужує свій фокус на основних перемінних бойового завдання.

**Голова Микола**

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, (м. Львів), Україна*

### **КУРСИ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ – СКЛADOVA ПІДГОТОВКИ І СТАНОВЛЕННЯ ВІЙСЬКОВОГО ФАХІВЦЯ**

Перед Збройними Силами України стоїть амбітне завдання щодо створення нової ефективної системи підготовки військових фахівців у відповідності до політик та кращих практик держав-членів НАТО.

Передумовами виконання цього завдання є:

- підготовка військових фахівців повинна здійснюватися за стандартами НАТО, що сприятиме досягненню сумісності зі збройними силами провідних держав світу;
- створення єдиної уніфікованої системи підготовки персоналу для сил оборони з урахуванням досвіду держав-членів НАТО;
- формування ефективної системи професійної військової освіти, яка буде інтегрована в державну систему освіти;
- забезпечення підготовки особового складу для тактичного та оперативного-тактичного рівнів підготовки;
- реалізація принципу «Освіта впродовж військової кар'єри».

Реалізація цих передумов можлива через систему функціональних складових: вищу освіту, професійну військову освіту та підвищення кваліфікації. Підвищення кваліфікації (професійного рівня) персоналу повинна стати основною частиною професійної складової навчання, яка забезпечує: безперервність та комплексність підготовки; перспективи просування по службі; комплектування посад в організаційних структурах ЗС України фахівцями з відповідною кваліфікацією.

Підвищення кваліфікації проводиться з метою підняття рівня готовності персоналу до виконання ним професійних завдань та обов'язків, або набуття здатності виконувати додаткові завдання та обов'язки шляхом отримання нових знань і вмінь у межах професійної (службової) діяльності (галузі знань). Підвищення кваліфікації персоналу ЗС України проводиться на курсах професійної військової освіти та підвищення кваліфікації військовослужбовців, працівників та державних службовців Міністерства оборони України та ЗС України.

Основою формою підвищення кваліфікації є курсова підготовка під час якої здійснюється навчання персоналу особливостям займаних посад, які вимагають засвоєння значного обсягу теоретичних знань та різних видів практичних робіт, що забезпечує набуття необхідних професійних навичок. Під час навчання за освітньо-професійною програмою підготовки бакалавра та магістра за цивільними галузями знань, курсанти проходять базовий курс професійної підготовки L-1A. Останнім блоком навчальних дисциплін передбачається фаховий курс професійної підготовки L-1B (взвод з терміном підготовки до 6 місяців.) Така підготовка дозволить випускнику обіймати первинні посади (командир взводу, заступник командира роти). Перед призначенням на посаду командира роти офіцер повинен пройти фаховий курс професійної освіти L-1C (рота) на базі видового ВВНЗ.

Наступним етапом підготовки є підготовка на курсі L-2 в ході якого здійснюється підготовка офіцерів органів військового управління на рівні командування компоненти,

Використання таких підходів надасть можливість подальшого впровадження в підготовку персоналу принципів та підходів, прийнятих у державах – членів НАТО, забезпечить формування ефективної системи професійної військової освіти, яка буде інтегрована в державну систему освіти, будуть створені умови підвищення якості професійної підготовки та сприятиме реалізації принципу «Освіта впродовж всієї військової кар'єри».

**Головацький Олександр**

*Одеський державний університет внутрішніх справ (м. Одеса), Україна*

### **ПРОФЕСІЙНА ЕТИКА, ЯК ОДНА ІЗ СКЛАДОВИХ ДІЯЛЬНОСТІ ПОЛІЦЕЙСЬКОГО**

Професійна етика в роботі поліцейського, це необхідна складова оперативно-службової діяльності. Від людей, що обрали професію поліцейського, вимагаються відповідні моральні вимоги, обов'язкові до дотримання. Будь-яка поведінка поліцейського, як на службі, так і поза нею, має відповідати чинному законодавству України та відомчим нормативним документам. Він повинен керуватися професійними знаннями, усвідомленням моральної відповідальності за виконання професійних обов'язків.

Професійна етика – це галузь етичної науки, що вивчає систему моральних норм і принципів, які діють у специфічних умовах взаємин людей у сфері професійної діяльності. Це специфічна дія як загальноетичних норм, так і особливих норм професійної моралі, що носять аналітично-рекомендаційний характер, виникають та існують в окремій професійній групі.

Особливості діяльності поліцейського: право вибору при прийнятті рішень щодо життя, свободи і власності інших громадян; обов'язок з підтримання правопорядку, захисту прав громадян; необхідність демонструвати кращі стандарти поведінки (розсудливість, чесність, об'єктивність, високий рівень моральності); право на використання непублічних, оперативно-розшукових методів роботи – належне використання конфіденційної інформації повністю залежить від особистих якостей поліцейського; для представників етнічних меншин працівники поліції часто є уособленням усіх органів влади і суспільства в цілому; некваліфіковані й протиправні дії поліцейських підбивають імідж поліції в цілому.

До поліцейського висувається ряд специфічних моральних вимог, які містяться в службових нормативних документах та виробляються в процесі набуття службового досвіду, складання службових традицій.

Своєрідність професії поліцейського полягає в тому, що не можна служити суспільству тільки на службі та не служити поза нею. Саме тому корпоративна культура й такі професійні моральні якості, як службова гідність і професійна честь є сутнісними якостями поліцейського, визначають його характер і стиль життя. Кожна професійна група дотримується певних корпоративних устоїв.

Професійна етика визначає моральні цінності, зобов'язання та принципи служби в поліції; професійно-етичні вимоги до службової, позаслужбової та антикорупційної поведінки; формування єдності переконань і поглядів у сфері професійної етики та службового етикету, орієнтованих на професійно-етичний еталон поведінки; регулювання професійно-етичних проблем взаємин працівників, що виникають у процесі їх спільної діяльності; виховання високоморальної особистості працівника, яка відповідає етичним нормам і принципам, загальнолюдській і професійній моралі; взаємодію з трудовими колективами, громадськими організаціями, населенням з урахуванням норм і принципів професійної та службової етики. *Завдання професійної етики* полягають у сприянні й втіленні гуманістичних

імперативів у специфічні умови професійної діяльності; встановленні меж бажаного, дозволеного і неприпустимого; обґрунтуванні морально-професійного ідеалу та певного зразку, еталону, взірця поведінки, нормативного ідеалу в конкретній сфері професійної діяльності.

Оскільки предметом праці поліцейських є або власне людина, або певні соціальні групи, то результати діяльності представників цієї професії справляють великий вплив на життєдіяльність і дії багатьох людей. Відтак наявність високорозвинених моральних якостей у представника такої професії розглядається суспільством як найважливіша ознака його професійної придатності. Поліцейський повсякденно втручається в складні сфери людських взаємин, виступаючи в ролі арбітра в гострих конфліктних ситуаціях, впливаючи на долі багатьох людей. Тому він не може бути необ'єктивною, брутальною й недобррозичливою людиною.

**Горліченко Марина**, к.пед.н., доц.

**Дроздов Михайло**, к.фіз.-мат.н., доц.

*Військова академія (м. Одеса) Україна*

### ЕЛЕКТРОННИЙ КОНСПЕКТ КУРСАНТА

Конспект курсанта завжди був і залишається джерелом об'єктивного висновку, як з боку викладача, так і самого курсанта, про успішність поточної пізнавальної діяльності. Його призначення полягає не лише в тому, щоб слугувати одним з найважливіших інформативних джерел навчального процесу, але і бути індикатором рівня самостійної пізнавальної активності курсанта, виховувати в нього культуру ведення фахової документації, привчати до багаторазового повторення навчальної інформації з метою її найкращого усвідомлення та засвоєння. Проте, письмовий конспект сьогодні не забезпечує необхідну швидкість фіксації навчальної інформації через різке зростання її потоку. Відповідно часу, такий спосіб конспектування змінюється на ведення електронного конспекту з використанням власного смартфона або ноутбуку.

На кафедрі Фундаментальних наук в освітній процес впроваджена наступна технологія електронного конспектування навчального матеріалу курсантом, яка одержала назву упереджувального навчання. Попереднє конспектування проводиться курсантом шляхом інтелектуальної обробки електронного конспекту заняття, розробленого викладачем (у тому числі, послідовного утворення інформаційної бази за всіма аудиторними заняттями та самостійною роботою по всьому курсові навчальної дисципліни), який надається курсантам не менше ніж за тиждень до його проведення. Таким чином, курсант має можливість заздалегідь ознайомитися зі змістом майбутнього заняття, визначити в ньому знайомі та зрозумілі складові та поставити собі на увагу матеріал, який виявляється незнайомим та проблемним для засвоєння. (відповідно, можна сформулювати запитання для викладача на одержання пояснень та методичних порад на відповідному аудиторному занятті). Результатом стає активна актуалізація освітніх компетенцій курсанта, сформованих в процесі навчання в системі середньої загальної освіти.

Творче конспектування відбувається після проведення аудиторного заняття. При цьому задачею курсанта є творча обробка попереднього електронного конспекту, в процесі якої він виконує ряд важливих, для успішного навчання, дій. Попередній конспект в окремому електронному документі суттєво скорочується до змісту, який дозволяє вважати його опорним конспектом. Тобто курсант стає володарем власної «партитури», в якій містяться назви розділів, тем за розділами а також тем самих занять, принципово важливі визначення та поняття, фундаментальні формули з розшифровкою їх чинників та одиниць вимірювання, графічний матеріал, таблиці. Пояснювальний текст («вода»), в разі розуміння, прибирається. Широко використовується смислове виділення найбільш важливого матеріалу застосуванням кольору. Найбільш успішні курсанти націлюються викладачем на самостійний пошук цікавих інформаційних матеріалів за темою заняття та знаходження в них «перлин», які можуть сприяти ще більшій мотивації на навчання. Всім без виключення курсантам пропонується створити максимально скорочену версію заняття: список основних формул та одиниць вимірювань (умовна назва – «шпаргалка»). Робота з електронним документом в частині його творчого перетворення значно легша і цікавіша, ніж рутинна робота з паперовим документом. Тому, впроваджена методика ведення електронного конспекту суттєво покращує процес засвоєння нового

матеріалу за рахунок скорочення безкорисних витрат навчального часу та інтелектуальних сил. Процес індивідуального електронного конспектування періодично (не рідше ніж раз на два тижні) контролюється з боку викладача. В призначений час курсанти мають представляти електронні версії своїх, творчо оброблених, конспектів на e-mail викладача і за ними виставляються рейтингові оцінки, які в наступному враховуються при виставленні остаточної рейтингової оцінки курсанта за навчальною дисципліною. Можливе запозичення курсантами електронних реплік конспектів легко встановлюється застосуванням програмних засобів визначення плагіату і тягне за собою відповідне зниження рейтингової оцінки.

**Горліченко Марина**, к.пед. н., доц.

**Дроздов Михайло**, к.фіз.-мат.н., доц.

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ФОРМУВАННЯ ОСВІТНІХ КОМПЕТЕНЦІЙ КУРСАНТІВ ВВНЗ ЧЕРЕЗ ВЗАЄМОДІЮ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН**

Якість військової освіти стає все більш важливим фактором у сучасному військовому протистоянні. Все більша технологізація озброєння та військової техніки вимагає відповідно більшої інтелектуальної спроможності кадрів, зайнятих їх використанням та обслуговуванням. В процесі підготовки військових фахівців значну роль відіграє комплекс фундаментальних дисциплін (фізики, вищої математики, хімії та інформатики). На передній край він виступає, перше всього, через те, що фактично готує курсантів для достатньо ефективного сприйняття та засвоєння спеціальних військових та інженерних дисциплін. Фундаментальні дисципліни утворюють природний нерозривний комплекс через множину наявних зв'язків одна з одною. Проте, в реальній практиці освітнього процесу ВОЗ найчастіше спостерігається розрізнена і неузгоджена діяльність НПП, які викладають різні фундаментальні дисципліни, хоча вони і виконують все, що передбачено робочими навчальними програмами. При цьому головною ознакою здобуття освітньої компетентності можна вважати здатність курсанта до застосування своїх знань, вмінь та навичок в будь-якому потрібному сполученні їх з галузі фізики, математики, хімії чи інформатики для розв'язку поточних освітніх проблем.

Виходом зі скрутного положення стало впровадження в освітній процес практики цільового взаємного відвідування занять НПП за різними дисциплінами кафедри. Таким чином, викладачі здобули можливість на власні очі бачити та аналізувати всі проблеми взаємодії різних фундаментальних дисциплін в поточній підготовці курсантів та приймати адекватні рішення на їх усунування шляхом вдосконалення своєї власної фахової та педагогічної діяльності, а також вдосконалення навчальних та робочих програм. У наслідок взаємних відвідувань складається технологічна карта на вдосконалення робочої навчальної програми та змісту навчальної дисципліни, з метою покращення взаємного забезпечення навчальних дисциплін та створення найкращих умов для формування освітніх компетенцій курсантів.

З іншого боку, досягти бажаної мети неможливо без активної участі самих курсантів в освітньому процесі. Викладачі кафедри прикладають всі можливі зусилля на пояснення для курсантів крайньої необхідності активної пізнавальної діяльності як в аудиторних заняттях, так і під час самостійної роботи. Їх увага акцентується на необхідності постійної актуалізації знань за всіма фундаментальними дисциплінами, які вони здобули під час навчання в системі загальної середньої освіти. Така їх діяльність контролюється і заохочується з боку викладачів кафедри. Проводяться конкурси за напрямками фундаментальних дисциплін з визначенням та нагородженням переможців.

Щодо вдосконалення змісту навчальної дисципліни, то найбільша увага приділяється наповненню практичних, лабораторних та групових занять практичними задачами, лабораторними роботами та індивідуальними завданнями, особливістю яких є, наприклад, необхідність застосування фізичних знань на заняттях з вищої математики, або хімічних знань на заняттях з фізики. Теж стосується інформатики, яка сьогодні є актуальною для всіх навчальних дисциплін.

Такий підхід, на погляд авторів, є перспективним не лише в формуванні конгломератної освітньої компетентності за комплексом фундаментальних дисциплін, але і на перспективу у формуванні військово-професійної компетентності майбутніх військових фахівців.

Наявність структурно-логічної схеми взаємного забезпечення навчальних дисциплін в робочій програмі є недостатньою процедурою у справі налагодження плідної освітньої взаємодії між навчальними дисциплінами на всіх стадіях навчання курсанта, ще має бути жива дія. Представлена технологія забезпечення взаємодії фундаментальних дисциплін цілком виправдала себе на практиці і може бути визнана дійовим інструментом налагодження високоякісного освітнього процесу.

**Горліченко Марина**, к.пед., доц.

**Аксьонова Олена**, к.пед., доц.

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ЗАСТОСУВАННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕСТІВ ДЛЯ КОНТРОЛЮ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ КУРСАНТІВ**

Питання самостійної роботи в процесі навчання завжди перебувало в полі зору науковців. Особливого інтересу воно набуває із впровадженням у навчальний процес нових форм навчання, як-от системи неперервної освіти, екстернату, дистанційного навчання. Упродовж останніх років вагомим значення набувають інформаційно-комунікаційні технології організування самостійної роботи курсантів та контролю над її виконанням.

Значне збільшення кількості годин, які відводяться на самостійну роботу у навчальних планах всіх напрямів, призводить до думки, що розраховувати на позитивний результат в такій освітній системі можна лише при умові, що встановлений жорсткий контроль не тільки якості навчання під час аудиторної, але й самостійної роботи тих, хто навчається.

В історії української педагогіки склалося різноманіття підходів до вирішення питання педагогічного контролю та оцінки знань результатів навчальної діяльності. Існує безліч моделей, кожна з яких відображає особливості форми організування навчання та його провідних цілей.

Не маючи за мету перелічити всі існуючі моделі, можна, з певною мірою узагальнення, назвати три основних групи, які залишаються актуальними на сьогоднішній день в практиці нашої військової академії.

Перша група моделей контролю та оцінювання покликана забезпечити класно-урочну систему навчання, в якій кожен урок представлений як повноцінна та самостійна структурна одиниця навчання. Такі моделі орієнтовані на результат виконання визначених навчальних завдань та, в більшості випадків, пов'язані з відміткою – умовно-формальним кількісним оцінюванням навчальних досягнень у цифрах, буквах тощо.

До другої групи можуть бути віднесені накопичувальні моделі оцінювання, в яких контроль та оцінка спрямовані на сукупність технологій, методів професійної та навчальної діяльності, які засвоєні курсантами. Такі моделі актуальні при компетентісному навчанні, коли компетентність розуміється як сума компетенцій та здатність фахівця виконувати певну професійну задачу. Увага до них визначається необхідністю без бар'єрного переходу від однієї до іншої ступені навчання.

Третю групу складають моделі контролю та оцінювання, які розбудовані на принципі порівняння навчальних досягнень тих, хто навчається. Моделями даної групи передбачається використання не еталону, а об'єктивних показників, за якими порівнюються навчальні результати. До цих моделей можна віднести різноманітні рейтингові системи оцінювання.

Сучасна форма контролю та оцінювання знань – тестовий контроль – є достатньою ефективністю застосовується у всіх перелічених групах. Переваги тестового контролю: індивідуальний характер контролю, регулярний систематичний контроль, поєднання з іншими традиційними формами контролю, всебічність, об'єктивність, врахування специфічних особливостей кожного навчального предмету, мінімальність витрат, стимулювання, застосування сучасних технологій комп'ютерного адаптивного тестування.

Онлайн-тести, які дозволяють працювати в дистанційному режимі, можуть бути ефективним способом контролю та оцінювання самостійної роботи курсантів.

Форми контролю самостійної роботи повинні стати своєрідним продовженням методики навчання, дозволяючи курсантові чіткіше коригувати власну активність, а викладачеві – спрямувати діяльність курсанта в необхідне русло.

**Греков Максим**

**Табуненко Володимир**, к.т.н., доц., проф.

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м.Харків), Україна*

## **ПОСТТРАВМАТИЧНЕ ВІДНОВЛЕННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ**

Військові, природні або техногенні катастрофи, несподівана загибель людей, поранення і каліцтва, тобто події, що виходять далеко за рамки звичного життя військовослужбовця, можуть стати причиною серйозного психічного розладу, відомого під назвою «посттравматичний синдром».

Вперше сформулювали і виділили посттравматичний синдром як самостійний діагноз у військовослужбовців американські психотерапевти після закінчення в'єтнамської війни. В РФ його називають «афганським» або «чеченським» посттравматичним синдромом, який призводить до серйозних відхилень у поведінці військовослужбовців, які перебувають у стані постійного стресу, страху за своє життя. Це виражається в надмірній підозрливості, манії переслідування і непередбачуваних реакціях на зовнішні подразники.

При такому психічне захворюванні можуть виникати головні болі, запаморочення, проблеми з імунною системою, гастроентерологічні проблеми і дискомфорт в різних частинах тіла. Крім цього може виникати депресія, схильність до алкоголізму і навіть наркоманії.

Успішність лікування залежить від вчасно поставленого діагнозу і виявленого захворювання, фізичних симптомів та періодичності їх повернення, і звернення до фахівця з психологічним захворювань, який має досвід лікування таких захворювань. Спеціаліст повинен знайти довірчий підхід до такого пацієнта, виявити справжню причину його переживань і провести комплексне обстеження, щоб переконатися у відсутності інших фізичних захворювань. Лікар може призначити пацієнтові ліки, які допоможуть на перших порах послабити напруженість або почуття страху. Можливо він постарается провести кілька бесід, щоб краще зрозуміти причини захворювання і пояснити механізм виникнення посттравматичного синдрому. У будь-якому випадку на комплексне лікування піде кілька тижнів або навіть місяців, ось чому з ним поспішати не слід.

В результаті лікування посттравматичний синдром може проявлятися все рідше. Термін припинення появи таких стресів індивідуальний у різних військовослужбовців. Лікування посттравматичного стресу не залежить від віку чи статі військовослужбовця. Вважається, що жінки схильні до посттравматичного стресу в два рази більше, ніж чоловіки.

Статистика стверджує, що масовий стрес можна спостерігати у військовослужбовців, після пережитих бойових дій, сполучених з небезпечними для життя ситуаціями і загибеллю інших військовослужбовців.

Експерти стверджують, що посттравматичний синдром зустрічається:

- практично у 30% ветеранів війни у В'єтнамі;
- приблизно у 25% ветеранів війни в Афганістані;
- більше 20% ветеранів бойових дій, які тривають на сході України.

**Висновок:** В результаті посттравматичного синдрому колишні військовослужбовці втрачають соціальні контакти, замикається в собі. Притупленість емоцій і безсоння можуть вилитися у важкі депресії аж до самогубства.

Посттравматичний синдром може привести і до невмотивованих нападів люті, підвищену агресивність до оточуючих. Тому всіх колишніх військовослужбовців, які брали участь в бойових діях, необхідно ретельно обстежити і проводити з ними курс реабілітації.

**Діуца Іван**  
**Радіонов Володимир**  
**Діденко Олексій**  
**Полозенко Дмитро**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ВПЛИВ АКТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВІДПОЧИНКУ НА ВІДНОВЛЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ**

Вимоги «Тимчасової настанови з фізичної підготовки в Збройних Силах України» введено в дію Наказом НГШ ЗС України від 11.02.2014 року №35 передбачено проведення спортивно-масової роботи з особовим складом у вихідні та святкові дні. Враховуючи, що військовослужбовці займаються щодня фізичною підготовкою та спортивним удосконаленням, ми вирішили вивчити і проаналізувати як впливає рухова активність вихідного дня на фізичну працездатність курсантів Військової академії м. Одеса.

В ході спостереження ми використовували методи опитування військовослужбовців про їх суб'єктивну оцінку фізичного стану та співвідношення результатів здачі нормативів з основних фізичних якостей, показників частоти серцевого скорочення до вихідного дня та на наступний день. В результаті аналізу виявлено, що у військовослужбовців при виконанні незначних за інтенсивністю фізичних вправ спостерігається лише незначний (до 5-7%) стимулюючий вплив активного відпочинку, ступінь якого зростає при збільшенні фізичних навантажень.

Важливо відзначити, що зі збільшенням інтенсивності фізичної роботи у курсантів відзначається збільшення ефективності відпочинку лише до певної межі інтенсивності активуючих впливів на відновлення працездатності, після чого відновлюючого впливу активного відпочинку знижується, хоча і не значно перевищує відповідний показник пасивного відпочинку. При значних по своїй інтенсивності фізичних навантажень стимулюючий вплив активного відпочинку чітко спостерігається вже при неінтенсивній додатковій фізичній активності. Збільшення максимальних фізичних навантажень призводить до зниженню ефективності активного відпочинку нижче рівня пасивного відпочинку.

Виходячи з вище сказаного, ми прийшли до висновку, що при організації спортивно-масової роботи у вихідні дні відповідальні особи при постановці задач особовому складу повинні враховувати інтенсивність фізичних навантажень та ступінь їх впливу на організм військовослужбовців.

**Дубчак Ольга**

**Романишин Андрій**, к.пед.н., доц.

*Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана П. Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **ПРОФІЛАКТИКА ПРОФЕСІЙНОГО ВИГОРАННЯ ФАХІВЦІВ СТРУКТУР МПЗ**

Синдром професійного або емоційного вигорання – це процес поступового наростання емоційного виснаження, що негативно позначається на якості виконання службових обов'язків.

Розвиток такого стану спричинений службою в постійно напруженому ритмі, з великим емоційним навантаженням. До розвитку синдрому призводить і відсутність належної винагороди (не тільки матеріальної, але й психологічної – похвали) за виконану роботу, що спонукає офіцера думати, ніби його робота не має жодної вартості для суспільства.

Ми пропонуємо способи профілактики командиром (начальником) емоційного вигорання у фахівців структур МПЗ:

- спостерігати за людьми і на службі, і під час відпочинку – це найкращий спосіб навчитися помічати ознаки емоційного вигорання;
- якщо немає чітких стандартів ефективності, люди почнуть втомлюватись, і вам буде важко помітити, коли вони дійдуть до межі виснаження;
- у підрозділі (бойовій команді, групі, колективі) має бути чинним правило: військовослужбовець, який на щось нарікає, – це ініціативний воїн. Якщо підлеглий перестав скаржитися – це означає, що йому вже на все байдуже. Йдеться про те, що ваші підлеглі мають скаржитись не заради скаргу, а знаючи, що так можуть сподіватися змін на краще;
- важливо, щоб офіцери, які віддано і добросовісно виконують свою роботу, мали визнання від командира (начальника);

- ніколи не забувайте, що ваш обов'язок – навчати підлеглого офіцера, а для цього треба сприяти їх розвитку і довіряти їм;
  - коли офіцери розуміють, що в підрозділі (бойовій команді, групі, колективі) вони мають розвивати і застосовувати свої таланти, то з запалом віддаються службі;
  - одне із найприкріших переживань офіцера – коли його внесок і зусилля нікому не потрібні;
  - підлеглі вигорають швидше, коли бачать, що не можуть зробити краще те, на що здібні;
  - якщо ваші підлеглі офіцери починають вигорати, виконуючи звичайні обов'язки, шукайте додаткові причини: хвороба, неприємності вдома, хоча, можливо, людина просто не здатна виконати цю роботу і завдання;
  - якщо всі підлеглі офіцери близькі до вигорання, то можливо, у вас занадто високі вимоги і стандарти;
  - один з методів боротьби з вигоранням – нагородження достойних відповідно до їхніх повноважень і заслуг;
  - нещира або незначна винагорода радше зашкодить, аніж принесе користь;
  - завжди визначайте високі стандарти своїм підлеглим і створюйте умови для їх досягнення.
- На нашу думку, при застосуванні запропонованих способів, можливо забезпечити профілактику професійного вигорання фахівців структур МПЗ.

**Дьорова Олена**

*Одеський державний університет внутрішніх справ (м. Одеса), України*

### **МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ ПРАЦІВНИКІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ**

У процесі реформування системи правоохоронних органів, зокрема Національної поліції, висуваються нові вимоги до процесу підготовки різнобічно розвинених, високопрофесійних працівників, які психологічно й професійно будуть готові до виконання службових обов'язків як у повсякденних, так і особливих умовах діяльності. Виконувати складні службово-бойові завдання здатні тільки фахівці з високими морально-психологічними якостями. У цьому аспекті підрозділи Національної поліції становлять особливий інтерес для правників і науковців, оскільки внаслідок своєї специфіки в них жорстко детермінується психічне здоров'я особового складу. Будь-які обмеження та стресові ситуації, різного роду ускладнення в їх діяльності породжують негативні емоції, що викликає перенапруження фізичних і психічних сил.

У психологічній термінології під морально-психологічним забезпеченням розуміється комплекс узгоджених за цілями, часом, послідовністю, силами й засобами заходів, що здійснюються керівництвом, органами виховної роботи, службами для досягнення високого морального духу особового складу, який забезпечує успішне виконання службово-бойових завдань в умовах мирного й воєнного часу. Цей специфічний вид забезпечення, разом з іншими видами забезпечення діяльності, має й свої особливості, до яких належать: самостійність; охоплення всіх сфер поточної та бойової діяльності підрозділів; здійснення в мирний і воєнний час; вплив на особовий склад усіх протидіючих сторін; взаємозв'язок з іншими видами забезпечення. Отже, морально-психологічне забезпечення підрозділів Національної поліції є комплексом заходів з формування в особового складу високих морально-психологічних якостей з метою якісного виконання службово-бойових завдань. До завдань морально-психологічного забезпечення у системі підготовки працівників Національної поліції можна віднести: виховання у поліцейських патріотизму, відданості українській державі, її народу, вірності присязі; роз'яснення особовому складу державної важливості завдань, покладених на Національну поліцію, виховання високої особистої відповідальності за їх виконання; здійснення заходів професійного, психологічного підбору працівників і розподіл їх за підрозділами; забезпечення соціального й правового захисту, психологічна адаптація відповідно до їх спеціальностей, індивідуальних і психологічних особливостей та умов служби; виховання поліцейських у дусі високої відповідальності за організацію та несення служби; зміцнення службової дисципліни, згуртування колективів; формування в особового складу високої пильності та службової активності, мужності, сміливості, чесності й невідступності тощо.



За нашим переконанням, морально-психологічне забезпечення в системі підготовки працівників Національної поліції України покликано забезпечити психологічне моделювання завдань, умов і ускладнень при здійсненні відповідних дій чи заходів та їх практичну реалізацію. Саме тому така діяльність має на меті забезпечити стійке, постійне й адекватне функціонування свідомості та психіки особового складу в умовах, що швидко змінюються, пов'язані з підготовкою та виконанням певних службових завдань за надзвичайних ситуацій певної генези. При цьому пріоритетними завданнями служб психологічного забезпечення Національної поліції України мають бути: розвиток патріотизму; формування, вдосконалення та підтримання професійно-психологічної орієнтованості особового складу; розвиток професійної спостережливості, пам'яті, мислення, вміння враховувати психологічні аспекти при виконанні певних службових завдань тощо.

**Завістовський Олег**, магістр права

*Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ (м. Дніпро), Україна*

### **АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ТАКТИЧНОЇ МЕДИЦИНИ В СЛУЖБОВО-БОЙОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ**

Сучасна ситуація в Україні характеризується поглибленням економічної кризи, дезінтеграційними процесами, що дестабілізують державний устрій, девальвацією моральних цінностей у суспільстві, зростанням тяжких злочинів, посиленням протиріч між інтересами різних соціальних груп та верств населення, різким погіршенням умов життя населення внаслідок низки причин, які здебільшого витікають з корінних змін суспільно-політичної та соціально-економічної обстановки.

Це нерідко створює передумови для виникнення кризових ситуацій соціально-політичного, кримінального, техногенного, природного та екологічного характеру, які загострюють оперативну обстановку, в якій доводиться діяти працівникам правоохоронних органів, вирішуючи при цьому відповідні завдання по підтриманню правопорядку.

Службово-бойова діяльність органів внутрішніх справ полягає у спеціальних, профілактичних, охоронних, режимних, захисних, ізоляційно-обмежувальних заходах і діях, що ведуться під керівництвом центрального органу виконавчої влади з метою забезпечення публічної безпеки та охорони громадського порядку під час проведення спеціальних операцій та за надзвичайних ситуацій соціально-політичного, надзвичайного та техногенного характеру.

Актуальність питання полягає в забезпеченні своєчасного надання медичної допомоги постраждалим в різних обставинах, у тому числі постраждалим унаслідок надзвичайної ситуації, що складає важливу частину правоохоронної діяльності. Останнім часом, у зв'язку з ситуацією у державі, виникають обставини щодо надання домедичної допомоги в умовах бойових дій. Зросла потреба в удосконаленні тактичної медицини працівників правоохоронних органів.

Тактична медицина правоохоронних органів повинна мати яскраво виражений професійно орієнтований характер та готувати працівника до тих умов, в яких йому доведеться працювати, не відкидаючи при цьому виконання службово-бойових завдань в екстремальних ситуаціях.

Діяльність по охороні громадського порядку, боротьбі зі злочинністю, забезпечення прав і свобод громадян завжди була небезпечною та ще з давніх часів спиралась на спеціальні знання, що обумовило необхідність професійного зростання правоохоронців. Рівень професійної підготовки працівників правоохоронних органів щорічно зростає.

Водночас існуюча практика професійної підготовки працівників забезпечує лише їх готовність і спроможність до застосування заходів фізичного впливу до правопорушників, тобто спрямована на нейтралізацію небезпеки безпосередньо фізичному здоров'ю працівника, залишаючи поза увагою інші категорії небезпеки, що становлять загрозу психічному здоров'ю та соціальному благополуччю правоохоронців. Відсутній комплексний підхід підготовки правоохоронців з врахуванням особливостей надання домедичної допомоги в умовах проведення службово-бойових дій в екстремальних ситуаціях, не розкривається специфіка ураження організму людини вогнепальною зброєю, надання допомоги особі при пораненнях, не розглядається питання щодо організації сортування потерпілих при масових травмах, мало приділяється уваги можливостям надання їм допомоги за відсутності медичних засобів.

Результати службово-бойової діяльності правоохоронних органів, якість і ефективність їх роботи в головній ступені залежить від рівня професійної підготовки кадрів.

Підводячи підсумки необхідно підкреслити, що правоохоронець повинен бути максимально готовим до застосування дієвих рятувальних заходів щодо негайного надання домедичної та іншої необхідної допомоги особам, які потерпіли від злочинів, правопорушень чи нещасних випадків, а також громадянам, які знаходяться у небезпечному для життя чи здоров'я стані.

Від рівня підготовки працівників, уміння діяти в умовах, пов'язаних з ризиком для життя, прямо залежить як їх особиста безпека, так і життя, здоров'я, безпека громадян.

**Зелений Ігор**

**Чкалов Артур**

**Маміч Віктор, к.техн.н., доц.**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ І СТАНОВЛЕННЯ ОФІЦЕРА-РОЗВІДНИКА**

ВВНЗ готують фахівців військової розвідки не для відкритого ринку праці, а для конкретних військових посад. Реалізація вимог щодо якості підготовки фахівців військової розвідки потребує значних витрат часу на військово-спеціальну та практичну підготовку з метою набуття стійких навичок і досвіду для виконання обов'язків за посадовим призначенням. За існуючими умовами (при підготовці військових фахівців за галузевими стандартами) освітньо-професійні програми «бакалавру» не мають змоги у повній мірі забезпечити військово-професійну підготовку випускників.

Суттєвим недоліком сучасної підготовки військових фахівців з розвідки є перевага описово-пояснювальних та констатуючих підходів в навчанні, що дозволяє формувати у майбутнього офіцера бачення лише зовнішньої сторони своєї діяльності, але не дає можливості зрозуміти й осмислити внутрішні механізми. Тому слід впроваджувати такі педагогічні технології, які поєднують репродуктивні методи отримання курсантами інформації з методами проблемного навчання, де навчальна діяльність носить пошуковий, творчий характер. Одним із оптимальних варіантів застосування технології – це забезпечення практичної спрямованості навчального процесу. Серед моделей професійної діяльності провідною повинна бути модель такого комплексного виду діяльності офіцерів розвідки, від якого на практиці значно підвищується її ефективність. Сьогодні офіцер розвідник, за досвідом ССО, має бути компетентним в різних аспектах практичної життєдіяльності військ, оскільки його діяльність є похідною від усієї сукупності соціальних ролей, які він виконує: вихователя, командира, організатора, педагога, соціаліста, наставника, радника, арбітра, судді тощо. Отже, мова йде про сукупність компетенцій у різних аспектах військової діяльності, які б дозволяли офіцеру якісно й ефективно вирішувати складні проблеми бойової готовності та морально-психологічної підготовки особового складу, його виховання, підтримання високого рівня військової дисципліни, правопорядку, морально-психологічного стану. Перемінні бойового завдання – це бойове завдання, противник, місцевість та погодні умови, війська та наявна підтримка, наявний час та міркування щодо цивільної складової. Існують категорії релевантної інформації, що використовується для аналізу бойового завдання. Релевантна інформація – це інформація, що є важливою для командирів і штабів під час виконання командування та управління. Командири підрозділів використовують перемінні бойового завдання для синтезу оперативних перемінних та інформацію тактичного рівню поряд з обізнаністю місця перебування відносно умов, релевантних їх бойового завдання. Виконавці розвідки як функції ведення бойових дій відповідають за надання інформації стосовно ворога, місцевості, погоди та цивільних аспектів. Офіцер розвідник постійно повинен пам'ятати що ефективна розвідка відповідає наступним трьом критеріям: важливість – розвідка повинна підтримувати замисел операції командира. Вона повинна бути важлива для спроможностей підрозділу, вимог командира щодо критичної інформації та побажань командира; прогнозованість – розвідка повинна інформувати командира про те, що ворог може зробити (спроможності ворога, роблячи акцент його на найбільш небезпечному варіанті дій) та його найбільш ймовірні дії (найбільш імовірний варіант дій противника). Штаб повинен передбачати розвідувальні вимоги командира; пристосованість – розвідка має бути виконана враховуючи потреби командирів, підлеглих, штабу в конкретному форматі, який є ясным та стислим.

**Золотар Володимир**

*Адвокат, волонтер, Україна*

### **СЕЛЕКЦІЯ ТА ПІДГОТОВКА ЯК ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ЕЛЕМЕНТИ ПРОФІЛАКТИКИ ВИНИКНЕННЯ ПТСР У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ**

Результат підготовки військовослужбовця визначається множенням двох складових: віддзеркалення уяви суспільства про збірний образ «доброго героя» («до армійська» підготовка) та реалізованого в доктринах бажання мати ефективного військовослужбовця (армійська підготовка). Новобранець є носієм уяви суспільства про образ «доброго героя». Система виховання та підготовки ЗСУ накладається тонким шаром на існуючий шаблон виховання новобранця, який закладено суспільством, і в більшості випадків не може змінити попередній шаблон. Отже, (i) вихований в умовах забобонів, що виникли внаслідок лінгвістичних помилок у перекладі Біблії (чудово розкрито у статті «Thou shalt not kill: some legal and linguistic problems» Baron, J. H.), (ii) не маючи попереднього позитивного досвіду застосування насильства, (iii) не навчений та не вмотивований ЗСУ вбивати, чи завжди зможе військовослужбовець самостійно прийняти рішення вбити іншу людину? Чи буде таке рішення безболісним?

Врешті решт, задля реалізації наказу військовослужбовець, що несе у своїй голові багаж забобонів/вірувань, постає перед дилемою: вбивати, чи не вбивати? Поставлена дилема у більшості випадків буде вирішена на користь «не вбивати», навіть втратою власного життя, або життя побратимів. Релевантним маркером ефективності підготовки є ефект «нестріляючого солдата». Орієнтуючись на цей маркер можна говорити також і про готовність військовослужбовців до опору стресу. В посібнику «Психологія Бою» А. Романішин вказує на 20-25% стріляючих солдат. Насправді, ситуація дещо гірша: незважаючи на критику, дослідження, яке було зроблено Marshal S.L.A., вказує лише на 15-20% стріляючих солдат, тобто стріляючих саме з метою вбити.

Як корелюється маркер «нестріляючий солдат» з психічними ушкодженнями? Якщо непідготовлений військовослужбовець вирішив дилему на користь «не вбивати» і внаслідок цього загинули його побратими, то скоріш за все він відчуває руйнуюче відчуття провини. Якщо непідготовлений військовослужбовець вирішує дилему на користь «вбити», то це рішення дуже часто породжує ще гірші наслідки для його здоров'я, ніж рішення «не вбивати». Для такого військовослужбовця це завжди важкий та болісний досвід першого вбивства. Обидва варіанти вирішення військовослужбовцем дилеми «вбивати/не вбивати» за умов незадовільної селекції та подальшої суто формальної підготовки, як правило, породжують негативні наслідки, у тому числі, і розвиток ПТСР. Натомість наявні дослідження вказують на значно менший відсоток психічних ушкоджень у агресивно налаштованих та підготовлених підрозділах.

Є думка, що зараз панує «війна артилерії», а час піхоти вже минув і ця думка поширюється у суспільстві та військах, нівелюючи необхідність селекції/підготовки особового складу піхотних підрозділів. На спростування цієї думки слід звернутися до аналізу Іракської кампанії 2003 р., зробленого U.S. Army War College: «[іракців] вдалося зламати лише завдяки нанесенню поразок під час близького бою в центрі міста». Жодна війна не була виграна лише артилерією. Синергія усіх родів військ забезпечує перемогу, а чобіт піхотинця визначає її межу.

Вкрай важливим завданням ЗСУ має бути запровадження ефективної селекції новобранців та їх подальшої підготовки, оскільки лише це є дієвим засобом зменшення кількості та важкості стресових розладів внаслідок участі у бойових діях. Селекція та підготовка військовослужбовців є фундаментальною базою для попередження захворювань, натомість усі інші заходи є, фактично, лише засобами реагування на захворювання, яке вже розвинулось.

**Зубрицький Данило**

**Табуненко Володимир**, к.т.н., доц. проф.

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), Україна*

### **МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИЙ СТАН ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПІД ЧАС БОЙОВИХ ДІЙ**

Морально-психологічний стан це сукупність соціальних, службових, морально-етичних, психологічних факторів, що проявляються в конкретних умовах життєдіяльності військових підрозділів і окремих військовослужбовців та характеризує готовність військовослужбовців виконувати свої обов'язки та та вирішувати поставлені завдання в даній обстановці у визначений час.

Морально-психологічний стан обумовлює ступінь впевненості військовослужбовця в справедливості виконуваних ним завдань в ході бойових дій. Йдеться про «моральний дух» («моральний стан») військовослужбовців.

Поняття «морально-психологічний стан» було введено в практичну діяльність військ з початком будівництва Збройних сил України. Це було обумовлено тим, що нові реалії військово-політичної обстановки в Україні, відмова від ядерної зброї і дальньої авіації, отримання гарантій на захист території від зовнішньої агресії вимагали активізації всіх компонентів людського фактора. У зв'язку зі скороченням збройних сил підтримання морально-психологічного стану військ стало важливим завданням командирів і начальників, офіцерів виховних структур.

Морально-психологічний стан має певну структуру, в якій можна виділити три нерозривно пов'язані, взаємодіючі групи елементів:

- 1) моральні елементи, що відображають уявлення про війну, її характер, цілі і сутності;
- 2) морально-психологічний компонент – патріотизм і інтернаціоналізм, бойові традиції, соціальні настрої і почуття, рівень розвитку рис характеру, темперамент, воля до перемоги, готовність до самопожертви і інші;
- 3) елементи військово-професійного плану, що підрозділяються на:
  - рівень військово-технічних знань (ступінь оволодіння своєю спеціальністю),
  - дисциплінованості (точність і якість виконання бойових завдань),
  - взаємовідносин (з командирами і підлеглими).

Морально-психологічний стан проявляється в конкретних реальних формах індивідуально – і соціально-психологічних явищ (стан раціональної сфери психіки, індивідуальні та групові емоційні стани, стан вольової мобілізованості, готовності, налаштованості і рішучості). Як морально-психологічний стан в цілому, так і його складові характеризуються змістом, спрямованістю, ступенем спільності серед військовослужбовців, міцністю, стійкістю і рівнем функціонування.

Як оцінити морально-психологічне військовослужбовців?

В даний час, як правило, критеріями оцінки морально-психологічного стану є:

- 1) готовність особового складу до виконання поставлених завдань. Рівень навченості і фізичної підготовленості;
- 2) вірність особового складу військовому обов'язку, військової присяги.

**Висновок:** Під час бойових дій психіка військовослужбовця піддається безлічі різноманітних впливів. Одні з них сприяють мобілізації фізичних і психічних можливостей військовослужбовця, розвитку бойової активності, рішучості, впевненості, які потрібно підтримувати та розвивати. Інші, дезорганізують бойову діяльність, блокують доступ до наявних резервів організму, сприяють формуванню і розвитку таких психічних станів, як приреченість, страх, пасивність, невпевненість, жах, сумнів, неухважність, які необхідно своєчасно виявляти та придушувати, особливо під час бойових дій.

**Єфіменко Анатолій**, к.військ.н., доц.  
**Саснко Ірина**, к.політ.н., доц.  
*Військова академія (м.Одеса), Україна*

### **ПОТРЕБА ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ У ВВЕДЕННІ СТАНДАРТІВ НАТО**

Для того щоб зрозуміти, навіщо нам реформувати армію за натовським нормативам, необхідно спочатку розібратися у тому, що ж собою являє НАТО.

З суто військової точки зору, НАТО сьогодні – це передові військові економіки світу, новітнє озброєння, впровадження інноваційних технологій в оборону, розвинений сектор ОПК, високий рівень бойової готовності збройних сил, всебічне соціальне забезпечення військовослужбовців, це постійна адаптація до змін військово-політичної обстановки у світі.

Для уніфікації збройних сил усіх 28 країн-членів Альянсу там прийняті т. зв. стандартизаційні угоди (англ. Standardization Agreement – STANAG), які дозволяють найбільш ефективно здійснювати спільне управління силами і засобами збройних сил, проведення спільних операцій і місій, бойову підготовку, технічне оснащення армій, розроблення та виробництво озброєння й військової техніки. На сьогодні таких стандартів існує більш як тисяча.

Звичайно, для України ідеальним варіантом було б реформування армії за натовськими стандартами і швидкий вступ до самої організації. Але сьогодні з ряду причин (насамперед, політичних), євроатлантична інтеграція України у найближчій перспективі неможлива. З військової точки зору, наша держава є цікавою для НАТО, якщо додасть безпеки його учасникам, а не вимагатиме від нього захисту.

У таких умовах постає логічне запитання: а чи варто братися за глибокі військові реформи, розуміючи при цьому, що перспектива стати членом НАТО сьогодні досить примарна? Відповідь ствердна, адже реформування армії за стандартами НАТО – це процес, в результаті якого буде зростати боєздатність наших збройних сил, а з ним і обороноздатність всієї країни. В умовах постійної загрози з боку Росії, цей аргумент більш ніж вагомий. Це потрібно в першу чергу Україні, а не Альянсу.

Впровадження в Україні стандартів, які використовують США, Німеччина, Велика Британія та інші, потягне за собою позитивні зміни не тільки безпосередньо у збройних силах. Всупереч міфам, які поширюють противники НАТО (наприклад, про загибель української оборонки у разі її переведення на «натовські рейки»), стандарти Альянсу для української оборонної промисловості відкриють нові можливості з розробки, виробництва та реалізації озброєння та військової техніки (ОВТ). Впровадження стандартів відкриє для вітчизняних виробників нові напрямки кооперації із західними партнерами.

Впровадження стандартів НАТО у бойову підготовку військ, а також підготовку офіцерського та сержантського складу дасть можливість суттєво підняти рівень боєздатності Української Армії. Крім того, це дозволить не тільки перейняти колосальний досвід кращих армій світу, а й досягти сумісності з ними.

Реформування системи управління збройними силами за стандартами НАТО дозволить мати оптимальну структуру, яка при мінімально необхідних для цього ресурсах буде ефективно виконувати поставлені перед нею завдання. В умовах бойових дій це означає краще володіння обстановкою, підвищення гнучкості управління силами і засобами, швидке прийняття рішень, мінімізація втрат у силах і засобах.

Важливим є і питання переведення на стандарти НАТО т. зв. «соціального пакету» українських військовослужбовців, який дозволить зробити службу в армії привабливою, престижною та перспективною. Оскільки «соціалка» у НАТО – це не тільки високе грошове забезпечення військовослужбовців, а й реалізація їхніх соціальних гарантій, з офіційних заяв вищого політичного і військового керівництва країни можна зробити висновок, що сьогодні Україна активно впроваджує стандарти НАТО, і незабаром ми побачимо нову модель військового устрою держави.

**Канчуга Мар'ян**  
**Миколайчук Володимир**

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **АНАЛІЗ СИСТЕМИ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВИХ ВОДІЇВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

Що ми розуміємо під словами «вміти керувати автомобілем»? Хто взагалі такий «водій», які його функції? Вміти керувати автомобілем – це налаштувати себе так, щоб кожна дія виконувалась сама собою, ніби автомобіль сам обирає потрібну швидкість, уповільнюється де це необхідно, задає напрямок руху. Всі ці дії водій виконує автоматично і особливо не роздумуючи. Потрібно розуміти, що має пройти певний час перебування за кермом автомобіля для здобуття певних навичок: вміти реагувати на зміни дорожньої обстановки, вправно керувати автомобілем у різних ситуаціях. Правильна підготовка водіїв для Збройних сил будь якої країни є важливою складовою для підтримання високої боєготовності, адже найчастіше пересування військ відбувається саме автомобільним транспортом. Військовий водій, окрім базових навичок керування автомобілем, повинен вміло діяти на органи керування при виникненні раптових небезпечних ситуацій, вміти рухатись в умовах бездоріжжя та по пересічній місцевості, мати високу психологічну стійкість при керуванні в умовах безпосереднього контакту з противником, повинен вміти обробляти значну за обсягом кількість інформації в умовах дефіциту часу на прийняття рішення. Всі ці навички військові водії мають постійно вдосконалювати в умовах максимально наближених до реальних, формувати психологічну готовність водія до діяльності в екстремальних умовах – що на превеликий жаль Вітчизняна система підготовки військових водіїв не в змозі забезпечити. Більшу увагу спрямовується на отримання навичок керування при подоланні перешкод та руху в умовах бездоріжжя.

При підготовці військових водіїв необхідно в більшій мірі приділяти увагу формуванню готовності до виконання поставлених завдань в екстремальних умовах. При чому конкретизувати увагу не тільки на зовнішній стороні його діяльності (відпрацювання конкретного алгоритму дій в екстремальній ситуації), а і внутрішній – мотивації діяльності. Без активної життєвої позиції, сприйняття своєї ролі захисника Батьківщини, без усвідомлення сенсу вибраної професії військовослужбовця неможливе формування психологічної готовності до діяльності в екстремальній ситуації, неможливий свідомий ризик своїм життям заради своїх товаришів чи цивільного населення. Це один з основних етапів підготовки військовослужбовця водія до діяльності в екстремальних ситуаціях, який повинен здійснюватися як планомірний постійний виховний вплив не тільки інструкторів з водіння, а й командирами усіх ланок з перших і до останніх днів військової служби.

Необхідно враховувати також і те, що водій керує не лише власними діями, а й дорученою йому технікою. Відповідно військовий водій повинен опанувати інформацію про транспортний засіб яким він керує, знати технічні характеристики штатної техніки, особливості експлуатації в різних умовах (спека, холод, зміна ваги вантажу що перевозиться, особливості ґрунту). Окрім загальної технічної інформації водій повинен знати всі особливості свого автотранспортного засобу.

Отже, для системного формування готовності військового водія до діяльності в екстремальних ситуаціях потрібно створювати умови наближені до екстремальних, формувати впевненість у надійності свого транспортного засобу, оволодіння водієм цим транспортним засобом і контроль власної психіки.

**Карпенко Володимир**

*Національний університет оборони України ім. Івана Черняхівського (Київ), Україна*

### **ЛІДЕРСЬКА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ОФІЦЕРА ДЕСАНТНО-ШТУРМОВИХ ВІЙСЬК**

На етапах формування та становлення сучасних офіцерів-лідерів Десантно-штурмових військ суттєвого значення набувають якості якими повинен володіти лідер у військовому колективі. Для зайняття відповідного статусу лідера у військовому колективі офіцерові не достатньо бути лише командиром. Як зазначалося раніше: «офіцера-лідера не слід поєднувати з командиром».

Досліджуючи лідерство у ДШВ та з метою з'ясувати ставлення офіцерів ДШВ до військового лідерства, формування сучасного офіцера-лідера на етапі професіоналізації було розроблено опитувальники для різних категорій офіцерів з урахуванням їхнього службового та бойового досвіду. До опитування залучалися репрезентативні вибірки офіцерів Командування ДШВ (32 чол.) та

офіцерів тактичного рівня у 5-х бригадах Десантно-штурмових військ (118 чол). Проаналізувавши опитувальники прийшли до висновку, що до лідерства на різних етапах військової кар'єри офіцери відносяться по різному.

Так, офіцери ланки командир роти – командир взводу десантно-штурмового (парашутно-десантного) підрозділу виділяють основними професійними якостями сучасного офіцера– лідера такі як освіченість (73%), хоробрість і мужність (72%), витривалість (68%), комунікативність (62%). Офіцери ланки заступник командира батальйону десантно-штурмового (парашутно-десантного) підрозділу мають інше бачення сучасного офіцера-лідера. Основними професійними якостями вони виділяють прогностичність (75%), освіченість (73%), дисциплінованість (70%), вимогливість (62%).

Офіцери Командування ДШВ основними професійними якостями сучасного офіцера– лідера виділяють освіченість (82%), впевненість (74%), прогностичність (68%), відповідальність за власні рішення (65%).

В свою чергу офіцери репрезентативної вибірки тактичного рівня виділяють основні лідерські якості за якими офіцер, що є у їхньому службовому оточенні, сприймається як лідер. Це авторитет (91%), досвід (85%), далекоглядність (83%), ініціативу (80%) та взаємодовіру (73%).

Аналіз опитувальників репрезентативної вибірки дає нам можливість узагальнити ставлення до військового лідерства, формування сучасного офіцера-лідера на етапі професіоналізації офіцера ДШВ. В свою чергу, завдяки опитуванню репрезентативної вибірки дійшли висновку, що лідерську компетентність необхідно розвивати на різних етапах військової кар'єри офіцера ДШВ. Таким чином, лідерська компетентність офіцера ДШВ повинна включати не тільки теоретичні знання і розуміння основ лідерства, а знати як практично діяти та застосовувати отриманні знання до конкретних військово-професійних ситуацій. Сучасний офіцер повинен знати цінності військової служби та задля чого він, як військовий, зобов'язаний своїй державі. Одночасно з цим лідер повинен також знати предметну область, у якій офіцер повинен бути добре обізнаний і в якій він проявляє готовність і здатність до застосування у військово-професійній сфері діяльності своїх лідерських якостей.

До того ж, врахувавши ставлення репрезентативної вибірки до освіченості (76%) пропонується в експериментальній формі впровадити навчальний тренінг «Лідерство офіцера ДШВ». Метою навчального тренінгу є:

- формувати у тих, хто навчається практичних навичок лідерської компетентності офіцерів Десантно-штурмових військ в академічному, професійному та соціальному середовищі;
- розвивати лідерську компетентність офіцерів Десантно-штурмових військ у системі післядипломної освіти;
- готувати офіцера-лідера, здатного до пошуку та сприйняття нових знань, які необхідні у професійній діяльності; до саморозвитку, самоосвіти, постійного удосконалення своїх професійних якостей; адаптуватися та діяти у стресових ситуаціях та в умовах невизначеності; завойовувати авторитет у підлеглих та старших командирів; творчо та ініціативно вирішувати завдання як у повсякденній діяльності так і в бойових умовах; створювати команду в якій готові допомагати один одному; критично мислити та приймати обґрунтовані рішення ґрунтуючись на набутому досвіді, аналізі інших або подібних ситуацій; надавати пропозиції, практичні рекомендації та проявляти ініціативу на основі набутих знань, умінь, навичок та досвіду військової кар'єри; бути у підрозділі наставником з лідерства та виховувати підлеглих у дусі військового лідерства.

**Кісілюк Олександр**, к.пед.н,

**Ягодзінський Віталій**, к.пед.н,

**Полозенко Дмитро**

*Військова академія (м.Одеса), Україна*

### **ЗНАЧЕННЯ СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ У ФІЗИЧНОМУ РОЗВИТКУ ЛЮДИНИ**

Серед курсантів ВЗВО особливою популярністю користуються такі сучасні силові види спорту, як кросфіт, гирьовий спорт, пауерліфтинг та армспорт. Кожен із цих видів спорту відрізняється специфікою змагальної діяльності, але поєднує їх характер тренувальної роботи, що має силову спрямованість з використанням як традиційних (штанга, гантелі, гири), так і нетрадиційних (тренажери і пристрої зі

змінним навантаженням) засобів. Під час занять силовими видами спорту і силовими вправами відбувається розвиток усіх фізичних якостей, і в першу чергу – силових.. Під силою розуміють властивість людини долати зовнішній опір чи протидіяти йому за рахунок м'язових зусиль.

У теорії фізичного виховання поняття «сила» відображає одну з якісних характеристик довільних рухів людини, що спрямовані на вирішення конкретного рухового завдання. Виходячи з цього, визначено, що сила – це здатність переборювати певний опір або протидіяти йому за рахунок діяльності м'язів. Тобто, чим більший опір здатна подолати людина, тим вона сильніша.

Залежно від рухового завдання та характеру роботи опорно-рухового апарату сила, що проявляється м'язами, набуває специфічних особливостей, що стають більш вираженими зі зростанням фізичної підготовленості людини. Тому можна стверджувати, що виконання будь-якого руху чи збереження певного положення тіла обумовлено роботою м'язів людини. Величину зусилля, що розвивається при цьому, називають силою м'язів. Опором можуть виступати сили земного тяжіння, маса власного тіла, маса спортивного інвентарю, опір, що чинить партнер і з цього випливає, що сила є фізичною якістю людини, яка призначена природою для того, щоб, використовуючи м'язи, долати зовнішні впливи і що, м'язи – це унікальний витвір природи, це двигун з коефіцієнтом корисної дії, який є недоступним жодній машині: у результаті рухів вдосконалюються самі м'язи, збільшується їх об'єм та сила. У свою чергу м'язова діяльність викликає підвищене споживання кисню та поживних речовин організмом, більш інтенсивну роботу серця і легень. Як наслідок, одночасно із тренуванням скелетних м'язів, які, в першу чергу, виконують рухову функцію організму, розвиваються й м'язи одного з найважливіших органів – серця.

За даними багатьох вчених, сила є основною, інтегральною фізичною якістю, від якої більшою або меншою мірою залежить прояв усіх інших фізичних якостей. Обґрунтовано, що будь-які рухові дії людини – це результат узгодженої діяльності центральної нервової системи і периферичних відділів рухового апарату, зокрема скелетно-м'язової системи. У центральній нервовій системі продукуються імпульси збудження, які надходять до м'язових волокон. Унаслідок цього м'язи напружуються з певною силою, яка й дозволяє переміщувати у просторі окремі ланки тіла або тіло в цілому. Від величини і спрямування прикладання сили змінюється швидкість і характер руху. Залежно від рухового завдання та характеру роботи опорно-рухового апарату сила, що проявляється м'язами набуває специфічних особливостей, що стають більш вираженими із зростанням фізичної підготовленості людини.

**Kislov Mark**

**Karpenko Petro**

**Mazhuga Illia**

*Ecological and natural lyceum 116 (c.Kiyiv), Ukraine*

**Bakulin Andrii**

*Gimnazia 34 «Libid» in the name of Viktor Maksimenko. (c. Kiyiv), Ukraine*

**Gora Eugenyi**

*Ecological and natural lyceum 116 (c. Kiyiv), Ukraine*

**Andrievskiy Olexander**

*109 School gymnasium. Shevchenko (c. Kiyiv), Ukraine*

**Ivanova Olexandra**

*Ecological and natural lyceum 116 (c. Kiyiv), Ukraine*

#### **FREQUENCY COMPONENT OF ELIMINATION OF INTELLECTUAL FATIGUE AND IMPROVEMENT OF PSY MOTORICS IN BREAKS DURING THE LEARNING PROCESS**

The results of empirical research of the participant of hostilities Major Voloshyna N. in the report: «Practical recommendations for moral and psychological rehabilitation of servicemen of military formations and law enforcement agencies of Ukraine in a special period through the use of portable technical means of throwing cold steel. Empirical aspect. «From September 12-13, 2019, on the basis of the Odessa Military Academy gave a new impulse and encouraged the continuation of empirical research, generation and introduction of new scientific ideas in the educational process.



It is known that in secondary schools the academic hour continues 45 minutes. Moreover the first break is 10 minutes, and other breaks are longer. In higher military educational institutions, classes last in pairs (two academic hours of 45 minutes each). There is a short 5 minutes-break between academic hours, and protracted break of up to 20 minutes between couples.

Empirically, researchers have found that after 3-4 hours in secondary schools, students have intellectual fatigue.

By comparison of homogeneous events it is hypothetically expedient to assume that similar fatigue can be observed in cadets (students), officers-teachers of higher military educational institutions (HMEIs) after the second pair (4th academic hour of study).

For the purpose of eliminate intellectual fatigue for cadets (students) of higher military educational institutions, it is offered to use table tennis, nunchaku, poles, throwing knives near each department (HMEI) during long breaks.

After moving (students) from one department to another, cadets can physically switch from the intellectual to the physical component, to have a rest, and most importantly acquire or improve skills operative psychomotor (game of table tennis), martial arts using technology of flankering nunchaku, poles, throwing knives, infantry shovels near the departments. That is, to acquire skills of self-defense, to improve visual and sound reactions, which is extremely necessary for future officers of Forces structures of Ukraine.

The scientific group of researchers after long breaks between classes after 4 academic hours observed an increase in learning attention and activity, self-discipline, self-organization and timeliness and completeness of perception of educational materials.

Using technical rigging in the breaks between academic hours by the frequency method can provide an ability of fragmentary rest from intellectual fatigue and the gradual acquisition of practical skills of self-defense.

Considering the above, the authors of the report propose to equip near each department in the fresh air, and in case of unfavorable weather conditions – indoors, places of training rest with the above equipment.

**Красота Ігор**, к.іст.н

**Тракалюк Олег**, к.пед.н.

*Науково-методичний центр кадрової політики Міністерства оборони України (м. Київ), Україна*

**Бабіч Віталій**

*Департамент кадрової політики Міністерства оборони України (м. Київ), Україна*

## ДОСВІД ФОРМУВАННЯ ВІЙСЬКОВОЇ КАДРОВОЇ ПОЛІТИКИ У МІНІСТЕРСТВІ ОБОРОНИ УКРАЇНИ

Військова кадрова політика (ВКП) у Міністерстві оборони (МО) України формувалася у відповідних Концепціях. Концепція кадрової політики в Збройних Силах (ЗС) України на період до 2005 р. було затверджено наказом Міністра оборони (МО) України від 17.08.1998 № 313. Концепція 1998 р. на той час була державно-політичним орієнтиром для удосконалення нормативно-правової, організаційної, фінансово-економічної, наукової, освітньої, виховної та інших видів діяльності органів державної влади України у сфері військової кадрової політики на період до 2005 р.

Якщо Концепція 1998 р. була підготовлена без участі іноземних фахівців, то вже до розробки Концепції 2007 р. були залучені іноземні радники від США, Великої Британії та Німеччини. Були вперше використані принципи та підходи держав – членів НАТО, а виконання основних завдань Концепції 2007 р. здійснювалось через відповідну Програму її реалізації затверджену наказом МО України від 31.03.2008 № 129, яка включала комплекс практичних заходів щодо створення системи кадрового менеджменту централізованого типу. У подальшому Концепція кадрової політики у ЗС України на період до 2017 р., затверджена наказом МО України від 04.12.2013 № 843, продовжила запроваджувати принципи та підходи держав – членів НАТО.

На виконання положень Державної програми розвитку ЗС України на період до 2020 р. та з метою визначення стратегічних напрямів і перспектив розвитку ВКП у ЗС України та підвищення ефективності кадрової роботи у військах (силах) наказом МО України від 26.06.2017 № 342 було затверджено Концепцію ВКП у ЗС України на період до 2020 р. Концепція 2017 р. була зорієнтована на виконання оперативних цілей і завдань, визначених концептуальними та програмними документами оборонного

планування у 2017–2020 рр. Основними напрямками розвитку ВКП були: залучення на військову службу; система кадрового менеджменту; підготовка кадрів; соціальне та гуманітарне забезпечення персоналу ЗС України, адаптація військовослужбовців до цивільного життя.

На сучасному етапі наказом МО України від 14.09.2021 № 280 затверджено нову Концепцію ВКП у МО України. Головною метою ВКП є створення умов для гарантованого та якісного комплектування ЗС України підготовленим та вмотивованим персоналом, спроможним виконувати завдання за призначенням, і його ефективне використання. Основними напрямками розвитку ВКП є: рекрутинг; управління персоналом; освіта та підготовка кадрів; соціальне та гуманітарне забезпечення персоналу. Впровадження Концепції 2021 р. здійснюватиметься в межах реалізації заходів проекту «Управління людськими ресурсами» та виконання Календарно-ресурсного плану зазначеного проекту.

Отже, досвід формування ВКП у МО України дозволяє зробити висновок, що основні напрями ВКП залишаються актуальними протягом останніх років. Починаючи з 2007 р. триває впровадження у ВКП принципів та підходів, прийнятих у збройних силах держав – членів НАТО.

**Кізлю Людмила**

**Троценко Олександр**

**Жук Олександр**

*Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **СИСТЕМА ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ФАХІВЦІВ СЛУЖБ ПЕРСОНАЛУ ЗБРОЙНИХ СИЛ США ТА УКРАЇНИ – ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ**

Незважаючи на те, що американська система підвищення кваліфікації фахівців служб персоналу має значний досвід, а українська система управління персоналом перебуває на стадії становлення, вважаємо за необхідне здійснити порівняльний аналіз і визначити раціональні ідеї американського досвіду, які доцільно було б творчо використати у вітчизняній практиці. Як свідчать результати вивчення цього питання, спільною рисою для обох систем є багаторівневість процесу професійної підготовки, з виділенням пріоритетності рівнів у їх структурі, що значно покращує процес планування перепідготовки персоналу, забезпечує більшу гнучкість при переході з одного рівня на інший, а також дозволяє легше пристосовуватися до потреб підготовки фахівців.

Найбільш загальне та цілісне уявлення про систему підвищення кваліфікації фахівців служб персоналу збройних сил в обох країнах надає аналіз навчальних планів. Порівнюючи американські та вітчизняні навчальні плани підвищення кваліфікації у сфері управління персоналом знаходимо більш прикладну спрямованість перших та їх орієнтацію на формування у слухачів курсів умінь і навиків вузько спеціалізованого (галузевого) спрямування, у той час, як значну частку змісту вітчизняних навчальних програм на курсах підвищення кваліфікації складає теоретичний контент загальноосвітнього характеру. На прикладну підготовку фахівців служб персоналу в Україні відводиться лише 10-15% від всього навчального часу, проте, відповідно до світових стандартів, обсяг прикладної підготовки працівників служб персоналу становить близько 30-50% навчального часу. Аналіз змісту (тематика) дисциплін, що викладаються на курсах підвищення кваліфікації показав, що багато важливих тем вивчаються як американськими, так і українськими слухачами (наприклад: психологія кадрової роботи; проблеми соціології; кадрова політика; теорія та практика кадрової роботи, тощо). Утім, порівняльний аналіз навчальних програм відповідних курсів дозволив зробити висновок про прикладний, практичного спрямування, характер навчання у США та більш загальний, світоглядного спрямування – в Україні.

Основний час та увага в ході підвищення кваліфікації фахівців служб персоналу в США приділяється активним формам навчання, у складі малих груп, що відкриває більше можливостей для індивідуального підходу до слухачів. Також активно використовуються такі методи навчання, як презентації новітніх сучасних проектів і розробок, проводяться дискусії з розглядом проблемних питань та аналізом конкретних ситуацій (case studies), рольові та ділові ігри, тощо. На курсах підвищення кваліфікації вітчизняних спеціалістів з управління персоналом, які здійснюють підготовку фахівців служб персоналу домінують традиційні форми та методи навчання – лекції, семінари, аналіз ситуацій, екскурсії, а рольові ігри використовуються лише як доповнення до них.

Отже, в системі підвищення кваліфікації фахівців служб персоналу США та України існують як спільні так і відмінні риси. До спільних рис можна віднести багаторівневий характер системи підвищення кваліфікації та вивчення базових дисциплін із застосування основних форм організації навчання. Відмінності проявляються в особливих підходах до планування і проведення навчальних занять, змісту і обсягу навчального навантаження слухачів, ролі та місця самостійної роботи, співвідношення теоретичної і практичної компоненти процесу підготовки та, що дуже важливо – у можливостях вибору курсів, за бажанням.

**Корнійко Валерій**

**Романишин Андрій**, к.пед.н., доц.

*Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана П. Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **ПРОФІЛАКТИКА КОНФЛІКТІВ У СІМ'ЯХ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПІСЛЯ ЇХ ПОВЕРНЕННЯ ІЗ ЗОНИ ПРОВЕДЕННЯ ООС**

Підготовка та участь у бойових діях суттєво впливають як на військовослужбовців, так і на членів їхніх сімей. Підготовка та участь у бойових діях впливають на подружжя і дітей, рідних та близьких. Незалежно від того, одружені військовослужбовці чи ні, їхні батьки, брати, сестри та інші родичі стають частиною родинної мережі, яка зазнає впливу процесу підготовки та участі військовослужбовця у бойових діях і їхніх наслідків.

Після повернення додому зазвичай триває «медовий місяць», під час якого сім'ї воз'єднуються; однак вони можуть скоро відчути себе емоційно віддаленими. Після повернення військовослужбовці знову встановлюють свою роль чоловіка/дружини або батька/матері в сім'ї. Це важливе завдання, яке може вирішуватися природно або призвести до напруженості в сім'ї. Військовослужбовці можуть відчувати тиск через бажання надолужити згаяний час і пропущені важливі моменти. Вони хочуть швидко відновити авторитет, який мали раніше. Попри це, деякі речі змінилися за час їхньої відсутності: подружжя зазвичай стають більш автономними протягом відрядження, діти виростили, індивідуальні особисті пріоритети в житті могли змінитися. Очікувати, що все залишиться таким самим, як перед відрядженням, невіправдано. Під час етапу після відрядження подружжя може вказувати на втрату почуття незалежності або образу за тривалу розлуку. Вони можуть вважати себе справжніми героями, які зуміли впоратися з проблемами самостійно, поки військові були далеко. Досвід свідчить на те, що часто батьки, які залишилися вдома, більше відчувають стрес, ніж ті, які були у відрядженні. Як і військовослужбовці, їхні подружжя також мають адаптуватися до змін, які відбуваються в результаті повернення, вони можуть почуватися більш дратівливими. Вони можуть бажати зберегти почуття власного простору. Основні домашні клопоти та розпорядок мають змінитися. Ролі, які грають подружжя в шлюбі, потрібно відновити, можливо, в новій формі. Воз'єднання з дітьми буває як радісним, так і складним. Почуття дітей здебільшого залежать від їхнього віку і розуміння причин відсутності військовослужбовця.

Проте розлука, яку пережили під час відрядження, дає можливість військовослужбовцям і подружжю оцінити власні зміни та визначити бажаний напрям розвитку їхнього шлюбу. Етап після участі у бойових діях є одночасно складним і радісним, і багато військових пар впевнені, що в результаті їхні стосунки стали міцнішими.

Таким чином, ми бачимо, що командири підрозділів, фахівці структур морально-психологічного забезпечення мають бути готовими підтримати військовослужбовців та членів їхніх сімей протягом всіх етапів відрядження в район ведення бойових дій та запобігти ускладненням, які можуть виникнути в результаті участі військовослужбовців у бойових діях. Громадськість повинна допомагати сім'ям військових, щоб вони могли ефективно впоратися з наслідками участі у бойових діях і мали можливість отримати допомогу, якщо виникнуть проблеми. Додаткові дослідження щодо усунення впливу участі у бойових діях на вояків і їхні сім'ї допоможуть ЗС України підготуватися до викликів інших збройних конфліктів.

**Купчишина Валентина**, к.пед.н.

*Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), Україна*

### **ПСИХОЛОГІЧНИЙ ДЕБРИФІНГ ЯК МЕТОД ПСИХОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ ТА КОРЕКЦІЇ ПОСТТРАВМАТИЧНИХ СТРЕСОВИХ РОЗЛАДІВ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ**

Ситуація в Україні за останні роки призвела до збройного конфлікту, що в свою чергу зумовило інтерес дослідників до проблеми збереження психічного здоров'я тих, хто зазнав впливу стрес-факторів збройних конфліктів.

Під психологічною корекцією науковці-психологи розуміють організовану систему психологічних впливів, що спрямовані на зміну визначених особливостей психіки, які відіграють важливу роль у прояві хвороб людини. Ці патологічні стани підвищують ймовірність рецидивів і загострень хвороби, а також впливають на життєдіяльність особистості, її психіку. Психокорекція як вид психологічної допомоги особистості передбачає активний цілеспрямований вплив на особистісний, поведінковий й інтелектуальний рівень функціонування людини. Особливості застосування психологічної корекції досліджувалися багатьма науковцями (С. Бажутіна, І. Булах, Г. Вороніна, І. Дубровіна, В. Крайнюк, М. Корольчук, Г. Онищенко, Т. Яценко та ін.). Мета застосування цього методу – усунення недоліків у розвитку особистості через зміну її світогляду, внутрішнього світу.

В сучасних умовах у нашій країні відбуваються глибокі зміни, які певним чином відображаються на всіх сферах життя людини та суспільства в цілому. Збільшення кількості військовослужбовців, які отримали бойовий досвід, додало кількість осіб, які отримали як фізіологічні, так і психологічні травми. У подальшому у таких військовослужбовців спостерігаються психічні розлади і труднощі у адаптаційному процесі щодо перебування у мирному житті.

Посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) – це хронічне порушення психічного стану, причиною якого може слугувати травматична подія в житті людини. Одним з різновидів тяжкої психологічної травми може виступати участь військовослужбовця у бойових діях. Психологічна травма впливає на психіку (свідомість) людини, піддаючи її серйозним якісним змінам. Предметом наукових розвідок ПТСР обрали М. Горовиц, М. Матяш, Л. Худенко та ін. До основних симптомів синдрому ПТСР відносять: порушення сну, патологічні спогади, надчутливість, над збудження. До вторинних симптомів – депресію, тривогу, імпульсивну поведінку, алкоголізм, соматичні проблеми, порушення «Его» функціонування тощо.

Одним з методів психологічної корекції ПТСР є дебрифінг. М. Корольчук і В. Крайнюк психологічний дебрифінг визначають, як особливо організоване обговорення, яке використовується в групах людей, що спільно пережили стресогенну або трагічну подію. Його метою є мінімізація психологічних страждань та попередження розвитку ПТСР. Для досягнення мети вирішуються такі питання як: «опрацювання» вражень, реакцій і почуттів; пізнавальна організація пережитого досвіду; зменшення індивідуальної та групової напруги; зменшення відчуття унікальності й патологічності власних реакцій. Дослідники проблематики застосування цього методу при наданні психологічної допомоги та корекції ПТСР (Л. Гуменюк, В. Лесков, Л. Мульована, Н. Павлик, Т. Паронянц, В. Сідак, О. Хуртенко та ін.) виокремлюють проблемні питання щодо адаптації військовослужбовців до мирних умов життя. До таких проблемних питань вони відносять важкі відчуття краху перспектив, ізоляції та відчуження від суспільного життя тощо.

**Кучерявий Андрій**, д.пед.н., проф.

*Військовий інститут Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Україна*

### **ЛІДЕРСЬКО-ПСИХОЛОГІЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ: ЗМІСТ ТА ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ**

В умовах євроатлантичних інтеграційних процесів нашої країни та, зокрема її збройних сил, набуло актуальності питання лідерської підготовки майбутніх офіцерів у ВВНЗ. Одним з її компонентів має бути психологічна підготовка лідера. Певним чином це питання розглянуто фахівцями (у тому числі, в методичному посібнику «Психологічне забезпечення розвитку лідерських якостей майбутніх офіцерів»,

2014 рік видання, автори – Н.А. Агаєв, О.М. Кокун, І.О. Пішко та ін.), водночас воно потребує додаткового дослідження щодо деталізації змісту та створення педагогічних умов формування в курсантів лідерсько-психологічної компетентності.

У першу чергу, потребує визначення саме поняття **лідерсько-психологічної компетентності**. Ми розуміємо її як сукупність фахових знань та умінь офіцера в галузі психології особистості та психології військового колективу, що зумовлюють його здатність виконувати функції лідера.

Зокрема, військовий лідер повинен **знати**: структуру особистості військовослужбовця; психологічні особливості військового колективу (у т.ч., етапи формування його згуртованості); загальну психологічну структуру лідерських якостей офіцера; зміст комунікативно-організаційного компоненту психологічної структури лідерських якостей офіцера (комунікабельність, переконливість, тактовність тощо); зміст емоційно-вольового компоненту психологічної структури лідерських якостей офіцера (цілеспрямованість, наполегливість, рішучість, впевненість у собі, вимогливість та ін.); зміст мисленевого компоненту психологічної структури лідерських якостей офіцера (швидкість мислення, логічність, креативність тощо); зміст особистісного компоненту психологічної структури лідерських якостей офіцера (активність, ініціативність, обов'язковість, надійність, відповідальність, почуття гумору та ін.); особистісні аспекти взаємодії лідера з членами групи; засоби саморегуляції емоційного стану і самопочуття; правила встановлення та підтримування контакту; засоби забезпечення зворотного зв'язку як інструменту роботи з групою; засоби вербальної та невербальної комунікації; причини конфліктів у військовому колективі, засоби їх попередження та вирішення; стилі спілкування лідера; засоби мотивування до успіху.

Вважаємо, що військовий лідер повинен **вміти**: враховувати на практиці особистісні аспекти взаємодії лідера з членами групи; застосовувати засоби саморегуляції емоційного стану і самопочуття; встановлювати та підтримувати контакт; забезпечувати зворотний зв'язок як інструмент роботи з групою; застосовувати засоби вербальної та невербальної комунікації; ідентифікувати та вирішувати конфліктні ситуації у військовому колективі; оцінити ефективність різних стилів спілкування лідера; мотивувати до успіху.

Педагогічні умови щодо формування зазначених знань і умінь у майбутнього офіцера вимагають забезпечення його теоретичної та практичної психологічної підготовки. Теоретичний блок має складатися, на нашу думку, з таких тем, як «Психологічні засади лідерської діяльності», «Психологічна структура лідерських якостей офіцера», «Психологічні засади комунікації лідера у військовому колективі», «Конфлікти у військовому колективі». Практична складова педагогічних умов може бути реалізована через проведення комплексу спеціальних тренінгів, про які йдеться, зокрема, у згаданому методичному посібникові.

Отже, лідерсько-психологічна компетентність майбутніх офіцерів являє собою сукупність певних знань і умінь, а відповідні педагогічні умови їх формування у ВВНЗ мають передбачати забезпечення їх теоретичної та практичної психологічної підготовки.

**Lyvar Valeriy**

*Odesa Military Academy, Ukraine*

### **HARD TO TRAIN – EASY TO FIGHT**

To make strong and all-time ready to go, a military academy needs to have a good physical preparation program, consisting of modern exercises as closer as to combat reality. Royal Military Academy Sandhurst has this program and on the field training can see that this works well. Hard to train – easy to fight, this motto explains how the British physical preparation system works. In Royal Academy is not marks, they just can assess you like PASSED and RETEACH. Because mark cannot assess you properly, only combat situations show how well-prepared and trained you are and what should teach you again for better results. All PT lessons make sense because they are created for improvement and reinforcement cadets' bodies before field exercises. If on a field will be pressure on legs and body's core hence these part will be reinforced and trained for to be ready to go. If need to be trained stamina, often cadets on the field are exhausted but need to go on to operate, are prepared combat PT lessons. Combat PT is so close to combat reality, hard work in military uniform with webbing and daysack which have average weight 15-20 kgs. All lessons are under PT instructors' control and also platoons' sergeants control, who are well-trained and have combat experience in Iraq and Afghanistan.

Top exercises which should provide in Ukrainian Military Academy:

- TABBING (walking/running with weight). Equipment: daysack (up to 30 liters) or bergen (60 liters and more), webbing, military uniform, rifle. Weight must be spread between the webbing and daysack/bergen;
- RUNNING (without weight). Equipment: military uniform trainers/boots. Lessons are to be no longer than 45 minutes;
- PT with a combat situation. These lessons should have crawling, running, carrying weight on backs and hands. A good example of it is CASEVAC;
- Create PT competitions where future officers have to work as a team (with command appointments).

In general, need to remove marks, they do not make sense at all because cannot assess you in the right way, concentration on important parts of the body which must be reinforced all time namely: knees, back, body's core, joints, etc. After every PT lesson proper recovery, stretching. *TO BE FULLY HYDRATED!*

**Луханін Володимир**

**Тарасенко Оксана**

**Доронін Олександр**, к.політ.н.

**Халтурин Рувім**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ ПЕРЕМОВИН З ПРОТИВНИКОМ**

Останні події у світі та нашій державі свідчать про те, що переговори з противником (злочинцями) досить актуальна проблема нашого часу. Регіональні та етнічні конфлікти, боротьба з тероризмом, звільнення заручників, обмін військовополоненими ставлять керівників силових структур у положення, коли необхідно вести діалог з противником з метою припинення насильства і досягнення компромісу. Ці переговори можуть бути не тільки з противником, а й з вороже налаштованим населенням, з місцевими органами самоврядування, представниками духовенства. Переговори з протиборчою стороною часом є єдиним засобом уникнути застосування сили, зберегти життя заручників, військовослужбовців, мирного населення.

Аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду ведення переговорів з противником показує, що їх можна класифікувати по наступних підставах: цілі: звільнення заручників, обмін військовополоненими, попередження вибухів, підпалів та інших подібних акцій, видача викраденої зброї, боєприпасів, розблокування військових частин, підтримання правопорядку; мотиви дій злочинців: політичні, націоналістичні, корисливі, ухилення від затримання, помста; тривалість: короткострокові (кілька годин), середньострокові (кілька діб), тривалі (від кількох тижнів); число сторін: двосторонні, багатосторонні; число учасників: один на один; по кілька чоловік з кожного боку; між групами; рівень представництва: на місцевому рівні, на рівні області, республіки, на державному рівні, змішані, рівні; характер контакту сторін: прямі (безпосередній контакт), засобами зв'язку, через посередників (перекладачі, третя нейтральна сторона); ступінь гласності: відкриті (інформується громадськість) і негласні або таємні (визнана необхідність не повідомляти про них); умови, висунуті противником: прийнятні, частково здійснені, нездійсненні.

Ведення переговорів з екстремістами вимагає оцінювати такі характеристики ситуацій, як: можливість або неможливість застосування до супротивника сили; наявність даних про склад противника, його озброєності, досвіді бойових дій, намірах. Ще одна особливість переговорів з противником у тому, що саме противники найчастіше вибирають тих, з ким хочуть вести діалог. Іноді злочинці вибирають конкретного керівника, довіряючи йому бути стороною в переговорах. Або ними визначається відомство чи організація (наприклад, громадський рух), з якими вони хочуть мати справу. Майже в половині ситуацій переговори ведуться за допомогою посередників не пов'язаних із злочинцями (членів екіпажів літаків, пасажирів, просто випадкових людей).

Позитивний вплив на хід переговорів надають особи, які залучаються до їх проведення: представники громадськості, засобів масової інформації, місцеві авторитети, священнослужителі, рідні та близькі злочинців. Участі їх у переговорах повинна передувати попереднє опрацювання лінії їхньої поведінки.

Переговори з противником включають в себе три відносно самостійних, але взаємопов'язаних періоди: підготовка до переговорів, обговорення проблеми; висунення й обговорення пропозицій і умов; досягнення домовленості і забезпечення його виконання.

Вивчення даної теми продовжується.

**Маміч Віктор**, к.т.н., доц.

**Максименко Юрій**, к.т.н.

**Цаприка Дмитро**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **НАУКОВА ОРГАНІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ЗАЛОГ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВОГО ФАХІВЦЯ**

Наукова організація освітнього процесу передбачає низку організаційних та навчально-методичних заходів, спрямованих на досягнення високої ефективності освітньої діяльності ВВНЗ та створення належних умов праці курсантів і НПП. Вона містить такі основні заходи: наукове обґрунтування обсягу знань, навичок та умінь, які необхідно надати курсанту за період навчання у ВВНЗ; оптимізацію навчальних планів і програм навчальних дисциплін; науково обґрунтоване планування освітнього процесу; вибір форм і методів навчальної, методичної, виховної та наукової роботи відповідно до вимог сучасного інформаційного суспільства; забезпечення відповідного рівня кваліфікації НПП та постійне підвищення їхньої педагогічної майстерності; удосконалення та подальший розвиток сучасної навчально-матеріальної бази. При плануванні організації праці НПП рекомендується передбачити таке: науково обґрунтований розподіл бюджету часу НПП, курсантів та навчально-допоміжного персоналу, який повинен знайти відображення у розпорядку дня; нормування та облік праці; об'єктивний підхід до розподілу кадрів відповідно до їх кваліфікації та ділових якостей; створення умов праці, побуту, відпочинку і постійна турбота про їх удосконалення; наукову організацію самостійної роботи НПП і курсантів; самоосвіта та систематичні вправи і тренування з удосконалення знань та умінь за фахом. Більш детально означені вище проблеми викладені у спеціальних працях військових науковців. У зв'язку з необхідністю перенесення акценту з викладацької діяльності на навчально-пізнавальну, особливої актуальності набула проблема наукової організації самостійної роботи всіх учасників освітнього процесу. Наслідком наукової організації має стати підвищення ефективності освітнього процесу та продуктивності навчальної праці. Підвищення ефективності праці НПП передбачає проведення заходів, які можуть збільшити кількість та підвищити якість їхньої роботи, зменшити втому або зберегти працездатність. Успішне вирішення цих проблем значною мірою залежить від рівня підготовки керівного складу ВВНЗ, факультетів та кафедр. Згідно з вимогами Інструкції про організацію освітньої діяльності у ВВНЗ, на кафедрах і в підрозділах курсантів необхідно мати рекомендації щодо планування праці НПП і курсантів (слухачів, студентів). Для реалізації визначених вище положень щодо наукової організації праці на кафедрах розробляються рекомендації для НПП. У підрозділах курсантів рекомендації складаються для кожної спеціальності (спеціалізації). У рекомендаціях щодо планування праці НПП доречно розкрити загальні організаційні та навчально-методичні аспекти. До основних організаційних заходів належать такі: вивчення вимог керівних документів щодо організації освітнього процесу і заходів безпеки під час підготовки та проведення навчальних занять; доведення під підпис функціональних обов'язків та розпорядку дня ВВНЗ; розподіл навчального навантаження між НПП (за два місяці до початку навчального року); розподіл службового (робочого) часу НПП на навчальний рік і семестри за видами службової діяльності; вивчення розкладу занять і плану роботи кафедри (в частині, що їх стосується); обчислення службового (робочого) часу на поточний місяць та його розподіл; облік виконаних робіт в індивідуальному плані роботи; планування інших видів діяльності, у тому числі щодо захисту інформації з обмеженим доступом; обов'язки НПП і навчально-допоміжного персоналу щодо організації забезпечення занять в класах та на інших об'єктах НМБ тощо.

**Мельниченко Сергій**  
**Овчинник Володимир**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ЗНАННЯ, УМІННЯ І НАВИЧКИ В СИСТЕМІ ВІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВИХ ФАХІВЦІВ**

Найважливішою передумовою бойового потенціалу Збройних сил України є всебічно підготовлений офіцер, його свідомість, знання, уміння, навички, військово-технічна кваліфікація, творча та інноваційна активність, розвинута емоційно-вольова сфера психіки, переконання, мотивація та ідеали.

Оволодіння знаннями, уміннями і навичками – це складна пізнавальна діяльність слухачів і курсантів. Викладач керує і управляє нею. А як відомо, будь-яке управління ефективне тоді, коли ясна і зрозуміла суть самого явища, процесу.

На основі теорії пізнання вчені розробили дві основні психолого педагогічні концепції оволодіння знаннями, уміннями й навичками.

Перша, асоціативно-рефлекторна концепція, докладно розкриває основні елементи оволодіння знаннями в їхній послідовності й органічній єдності. Відповідно до цієї концепції оволодіння знаннями являє собою діалектичний процес, що складається з ряду взаємообумовлених ланок: усвідомлення пізнавальної задачі, сприйняття навчального матеріалу, його осмислювання (творчої переробки), запам'ятовування і практичного застосування. Основу цього процесу складає застосування знань у навчальних і практичних цілях.

В другій концепції – поетапного формування розумових дій – стверджується, що оволодіння знаннями відбувається поетапно: спочатку ті, хто навчається, одержують пояснення про мету і характер досліджуваних дій (орієнтуються в матеріалі), потім здійснюють предметні дії, які можна спостерігати; далі ці дії змінюються мовними (проговоренням) і, нарешті, розумовою діяльністю. Більшість навчальних задач в освітніх закладах успішно вирішуються на основі методики, розробленої відповідно до першої концепції. При формуванні навичок доцільніше базуватися на методиці другої концепції.

Крім того, всебічне усвідомлення досліджуваного – найважливіший шлях розвитку творчих здібностей, уміння мислити, тобто тих якостей, що вкрай необхідні офіцерським кадрам.

Практичне застосування знань, як основа процесу оволодіння ними, реалізується в різних формах. Ці форми обумовлені характером знань і специфічних особливостей організації навчально-виховного процесу. Але застосування знань завжди є процесом рішення навчальних, практичних (життєвих, службових) задач.

На основі набутих знань у слухачів, курсантів в процесі вправ і практичної діяльності розвиваються необхідні їм рухові, інтелектуальні і сенсорні навички і уміння.

Навички розвиваються поетапно. Зокрема, рухові навички приходять у розвитку такі етапи: осмислювання дії; свідоме виконання; об'єднання ряду окремих дій в єдине ціле; усунення зайвих рухів і напруженості; точне, ошадливе, швидке і стійке (автоматизоване) виконання дії.

Формування будь-яких навичок – це свідоме, цілеспрямоване діяльність. Її основу складає усвідомлення тими, хто навчається, значення і змісту дій, що розучуються, розумова і фізична напруга з метою їхнього здійснення; аналіз їхнього ходу і результату. Велику роль тут відіграє контроль і самоконтроль за діями.

Отже, процес оволодіння знаннями, навичками і уміннями – це різнобічна теоретична і практична діяльність слухачів і курсантів, успіх якої насамперед залежить від її мотивів, емоційних станів і вольових зусиль. Велика роль тут належить умінню кожного курсанта концентрувати увагу. Необхідними умовами успіху в оволодінні знаннями, навичками й уміннями є самоконтроль тих, хто навчається, а також контроль за їх діяльністю і її результатами з боку викладачів. Цей контроль спонукає слухачів і курсантів до систематичної, активної навчальної роботи і сприяє удосконаленню майстерності самих викладачів.



**Московченко Ірина**

**Романишин Андрій**, к.п.н., доц.

*Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана П. Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИЙ СУПРОВІД АДАПТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ДО БОЙОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЗОНІ ПРОВЕДЕННЯ ООС**

Досвід ведення бойових дій в ході проведення АТО та ООС на Сході України свідчить, що на процес адаптації військовослужбовців впливають багато чинників, основними з яких є: якості особистості військовослужбовця, його темперамент, життєві переконання, ціннісні орієнтації тощо; знання та вміння командирів і начальників управляти процесами життєдіяльності військових колективів; інтенсивність бойової діяльності, якість організації служби військ, побуту та дозвілля особового складу; ступінь володіння командирами психолого-педагогічними навичками, рівень авторитету у підрозділі; якість організації контролю за внутрішньокolleктивними відносинами, своєчасне реагування командирів на процеси, що відбуваються у колективах, з метою своєчасної їх корекції тощо.

На нашу думку, полегшенню ходу адаптації воїнів до участі у бойових діях буде сприяти дієвий морально-психологічний супровід цього процесу, а саме:

щоденно військовослужбовців необхідно докладно інформувати про особливості й умови виконання завдань. Для цього повинні залучатися офіцери управління, командири підрозділів та офіцери МПЗ, які теоретично та практично ознайомлюють особовий склад з умовами та специфікою виконання бойових завдань;

в ході щоденного бойового інформування особового складу, здійснення підготовки до виконання бойових завдань повинна моделюватися зовнішня картина майбутніх дій, динаміка виконання поставлених завдань, дії військовослужбовців в екстремальних обставинах. Пояснення військовослужбовцям методів і способів подолання психічних та фізичних труднощів та виконання поставленого завдання формує у них стійкі мотиви успішного виконання своїх обов'язків;

періодично проводити опитування особового складу з метою вивчення та оцінки наявних психологічних процесів у військових колективах, за результатами опитувань командуванню підрозділів вживати заходів щодо формування та підтримання у військовослужбовців стійкості та позитивного настрою на безумовне виконання бойових завдань;

постійно проводити індивідуальну роботу з військовослужбовцями з метою оцінки психологічного стану та надання допомоги щодо відновлення психічного стану;

вживати цілеспрямовані заходи щодо забезпечення військовослужбовців усіма видами постачання;

постійно роз'яснювати сутність, цілі, методи здійснення негативного інформаційно-психологічного впливу ворога на українських військовослужбовців;

по можливості, заходи культурологічної роботи повинні спрямовуватися на забезпечення активного відпочинку особового складу, зняття психологічних навантажень.

На нашу думку, проведення цих та інших заходів морально-психологічного супроводу ходу адаптації військовослужбовців до бойової діяльності в зоні проведення ООС буде сприяти успішному виконанню поставлених завдань, зниженню психічної напруги, попередженню нервових зривів, відхилень у поведінці під час значних психічних та фізичних навантажень в ході виконання бойових завдань.

**Несевря Олег**

*Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського (м. Київ), Україна*

### **АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПСИХОЛОГІЧНОЇ РОБОТИ З ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯМИ В УМОВАХ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ**

На сьогоднішній день в умовах ведення бойових дій психологічній роботі з військовослужбовцями відводиться вирішальна роль.

Психологічна робота на відміну від психологічної підготовки, підтримки повинна проводитися постійно з особовим складом. Стрес-фактори в бойових умовах, екстремальних ситуаціях не просто травмують психіку військовослужбовців, вони призводять до незворотніх процесів, посттравматичних стресових розладів (ПТСР), які закарбовуються в психіці та проявляються протягом всього життя.

На практиці ПТСР «вилікувати» медикаментозно практично неможливо. Лише завдяки психотерапії, психокорекції, психореабілітації можна пригальмувати загострення ПТСР. В стресогенній ситуації, під дією негативних чинників, стрес-факторів активуються деструктивні процеси, які безпосередньо впливають на психіку людини. Захисні механізми психіки акумулюються, а психічні процеси блокуються.

Психіка людини сама по собі – це достатньо тонка організаційна структура, яка «намагається» вивільнити зайве, непотрібне в свідомості людини. Іноді, за деяких обставин, вона неспроможна впоратися з цим самотійно. Дія тих чи інших стрес-факторів, чинників акумулює психіку людини до непередбачуваних, несподіваних, неадекватних, а подекуди захисних реакцій організму людини. Рівень нервово-психічної стійкості людини сприяє здатності протистояти тим руйнівним процесам, які впливають на психіку військовослужбовця в бойових умовах. Але слід зазначити, що рівень нервово-психічної стійкості військовослужбовця можна дослідити за відповідними методиками. Психологічно людину можна підготувати до різних ситуацій, видів діяльності і таке інше. Проте, наразі постає зовсім інше гостре питання, як бути з психічним станом військовослужбовця, який проявляється в певних умовах по-різному.

Актуальність даного питання полягає в тому, що військовослужбовці постійно перебувають в стані стресу, приймаючи безпосередню участь в бойових діях. Регулярні обстріли, складні соціально-побутові умови, проблеми особистого характеру, сімейні непорозуміння, емоційне та фізичне виснаження поступово призводять до неврозів, різного роду розладів, порушень психічних процесів.

Психологічна робота з даними військовослужбовцями має свої певні особливості. Різноманітні методики, техніки, тести, тренінги, анкети здебільшого викликають відразу, недовіру, несприйняття у військовослужбовців через нерозуміння їхнього значення. У даному випадку офіцерам та психологам необхідно акцентувати свою увагу на своєчасному поєднанні таких методів дослідження, як: спостереження, бесіда, опитування, аналіз та узагальнення. Вказані методи дозволяють більш об'єктивно оцінити військовослужбовців, вивчаючи особливості їхньої поведінки, реакцій, емоційного стану.

Як правило, військовослужбовці найбільше довіряють та надають перевагу практичним діям підготовлених психологів. Теоретична складова має бути мінімізована, більше уваги необхідно приділяти практичним діям. Бесіда має бути «живою» без складної термінології, понятійного апарату, теоретичних підходів, спиратися на реальні особисті приклади військовослужбовців, випадки з їхнього життя в умовах ведення бойових дій та інших екстремальних ситуаціях.

**Неурова Алла**, к.психол.н., доц.

**Біленко В'ячеслав**

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, м. Львів, Україна*

## **ПСИХОЛОГІЧНА АДАПТАЦІЯ КУРСАНТІВ УЧАСНИКІВ БОЙОВИХ ДІЙ ДО ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ У ВІЙСЬКОВИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Досвід свідчить, військовослужбовці повертаючись з війни додому після побаченого, пережитого важко повернутися до мирного життя. Це начебто інший світ та інше життя. Як звикнути до життя без війни?

Повернувшись з зони бойових дій кожен учасник по своєму знаходить шляхи психологічної адаптації та відновлення. Деякі бійці замикаються у собі, інші вважають, що їх можуть зрозуміти тільки побратими та волонтери, які пройшли з ними воєнні шляхи, для інших сім'я та дружини допомагають адаптуватися до сьогодення, а інші продовжують свій військовий шлях та вступають у ВЗВО і обирають офіцерську кар'єру.

Навчання, колектив, науково-педагогічні працівники звісно допомагають адаптуватися до мирного життя та до освітнього процесу курсантам– учасникам ООС (АТО). Але є випадки, коли під час навчання одногрупники, НПП зіштовхуються з відкритою агресією, дратівливістю, апатією тих курсантів, котрі «видерлися з пазурів війни», але терпіння і тактовність, педагогічна майстерність викладачів сприяє у психологічній адаптації учасників ООС (АТО).

Тому, одним із напрямків вирішення питання психологічної адаптації курсантів – учасників ООС (АТО) є психологічний супровід під час навчання у військовому закладі вищої освіти. Наш досвід педагогічної роботи з курсантами – учасниками ООС (АТО) свідчить про те, що багато з

військовослужбовців, котрі брали участь в бойових діях, мають наслідки психологічної травми, які негативно відбиваються на якості їх навчання. Таким чином, психологічний супровід під час адаптаційного періоду курсантів–учасників ООС (АТО) сучасні науковці пропонують здійснювати за певним алгоритмом–поетапно.

*Підготовчий етап:*

психоедукація (психологічне інформування) особового складу про можливі психологічні наслідки бойової діяльності та шляхи їх подолання;

проведення тренінгів на згуртування військового колективу; створення команди;

навчання військовослужбовців розпізнанню психічних станів та психічних розладів;

навчання прийомам першої психологічної допомоги (самопомоги).

*Етап безпосередньої участі*

індивідуальні та групові бесіди;

зустріч з психотерапевтами та психологами кризової служби.

*Етап роботи з сім'ями військовослужбовців,*

проводяться зустрічі з дружинами курсантів–учасників ООС (АТО),

консультації в соціальній, медичній та правовій сферах і інш.

*Етап адаптації:*

індивідуальні бесіди;

вивчення соціально-психологічного клімату у військових колективах.

*Етап діагностики:*

діагностики симптомів гострого стресового розладу, посттравматичного стресового розладу; депресивних ознак;

оцінка МПС курсантів–учасників ООС (АТО);

діагностика мотивації до навчання курсантів–учасників ООС (АТО);

діагностика індивідуально-психологічних особливостей курсантів–учасників ООС (АТО).

Здійснюючи курсантам–учасникам ООС (АТО) психологічний супровід під час адаптації до освітнього процесу у військових закладах вищої освіти використовують різноманітні методи, техніки й технології на різних етапах, що у свою чергу допоможе їм усунути наслідки травм війни та легко адаптуватися у мирному житті.

**Неурова Алла**, к.психол.н., доц.

**Онофрійчук Дарія**

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

## **ПСИХОЛОГІЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ДІАГНОСТИК БОЙОВОГО СТРЕСУ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ УЧАСНИКІВ ООС (АТО)**

На сьогоднішній день у психологічній науці вплив бойового стресу на психіку військовослужбовців давно став предметом багатьох досліджень.

Вивчення впливу стресу на психіку військовослужбовців та його наслідків у центрі уваги науковців О.Блінова, О.Кокуна, М. Корольчука, І. Котеньова, В. Лисенка, С. Миронця, О. Морозова, В. Омеляновича, В.Осьодло, І. Приходько, Н. Тарабріна, О. Тімченка, С. Яковенко доводять, що в умовах бойових дій психіка людини отримує серйозні травми, які здатні призвести до небажаних наслідків – від порушень сну та підвищення дратівливості до серйозних психічних проблем, які приводять людину до психіатричного закладу.

Знехтування травм психіки внаслідок виконання бойового завдання може спонукати до розвитку гострих і посттравматичних стресових розладів, деформації особистості. Бойовий стрес з'являється та супроводжує поранення військовослужбовців, контузії (внутрішньочерепні травми – струси головного мозку), фізичні каліцтва, які були отримані в боях.

Бойовий стрес – стан психічного напруження військовослужбовців у процесі їх адаптації до умов бойової діяльності з використанням ресурсного потенціалу. Важливим сучасним підходом діагностики бойового стресу у військовослужбовців складає концепція наслідків травм війни для аналізу наявних ресурсів подолання тих ситуацій, з котрими вони зустрічалися в зоні ООС (АТО).

При діагностиці бойового стресу у військовослужбовців слід враховувати специфіку дії стресфакторів. Сучасні науковці пропонують апробовані методики діагностики бойового стресу у військовослужбовців-учасників ООС (АТО).

Методичний комплекс, використаний у роботі, охоплює декілька блоків:

1) методики, спрямовані на вимірювання ознак і рівня ПТСР, – Структуроване клінічне інтерв'ю (SCID: Structured Clinical Interview for DSM-III-R); шкала для клінічної діагностики ПТСР (CAPS: Clinical – Administered PTSD Scale); шкала суб'єктивної оцінки тяжкості впливу травматичної події, (Impact of event scale – revised, IOES-R); Міссісіпська шкала – військовий і цивільний варіант (MS, Mississippi Scale);

2) методики, спрямовані на вивчення психопатологічних характеристик, – опитувальник вираженості психопатологічної симптоматики (SCL-90-R, Symptom Check List); опитувальник ситуативної та особистісної тривожності Спілбергера-Ханіна (ЛТ, СТ); опитувальник депресивності Бека (Beck Depression Inventory, BDI);

3) методики для вивчення особистісних і когнітивних параметрів – Особистісний опитувальник (адаптований варіант методики Айзенка) (Eysenk Personality Inventory, EPI); шкала базисних переконань (World Assumption Scale, WAS); опитувальник переживання терористичної загрози, розроблений Н. Тарабриною у співавторстві з Ю. Биховець.

4) методики для психодіагностики учасників бойових дій у лікувальних закладах непсихіатричного профілю запропонований фахівцями черкаського обласного госпіталю ветеранів війни: тест Люшера; шкала диференціальних емоцій (адаптація О.Леонової, М.Капіци, 2003); Самопочуття. Активність. Настрій; опитувальник симптомів ПТСР PTSD Checklist for DSM-5 (PCL-5); Міссісіпська шкала для бойового ПТСР (за DSM-III); опитувальник первинної оцінки симптомів ПТСР (PC-PTSD-5); госпітальна шкала тривоги і депресії (HADS); шкала астеничного стану (ШАС); опитувальник здоров'я пацієнта (Patient Health Questionnaire, PHQ); опитувальник AUDIT-C (скорочена форма AUDIT); Методика «Діагностика копінг-поведінки в стресових ситуаціях» (С. Норман, Д.Ендлер, Д.Джеймс, М.Паркер в адаптації Т. Крюкової).

Таким чином необхідно відзначити рання діагностика наслідків бойового стресу у військовослужбовців учасників ООС (АТО) вирішить багато питань розвитку психосоматичних, психіатричних захворювань, ПТСР, депресивних станів, адиктивної поведінки серед військовослужбовців та скоєнню суїцидів.

**Неурова Алла**, к.психол.н., доц.

**Польшин Іван**

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **ПРИЙОМИ ПСИХІЧНОЇ САМОРЕГУЛЯЦІЇ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ ОФІЦЕРІВ СТРУКТУР МПЗ**

Професія заступника з морально-психологічного забезпечення досить вважається складною, так як робота з особовим складом відображається на загальному стані офіцера та призводить до емоційного насичення що може спонукати зниження інтересу до професійної діяльності.

Робота заступника командира з МПЗ з людьми, які потребують постійної взаємодії, з різною віковою категорією, з різним досвідом служби, котрі перейшли війну, з порушеними психіки пов'язана з підвищеним ризиком вигорання. Зважаючи на досить значне навантаження, синдром вигорання проявляється неадекватним реагуванням на побратимів, непорозумінням у сім'ї, відсутністю емоційної залученості, неефективністю виконання завдання, перевтомою, яка веде до негативного впливу службової діяльності та особистого життя.

Для профілактики синдрому вигорання необхідно: правильно організовувати службовий час; (ефективно розподіляти робочий час та навантаження; розподіляти пріоритети між задачами); організувати робочі місця та місця відпочинку; розробити систему оцінки ефективності роботи; розробити систему нематеріальних заохочень; підтримувати колективний дух; забезпечити та підтримувати психологічний комфорт в колективі.

Сучасні науковці розробили систему цілеспрямованої психологічної корекції синдрому вигорання та спиралися на такі умови:

по-перше, на специфіку їх загальної психологічної підготовки та рівня вираженості проблеми; по-друге, на індивідуально-орієнтований підхід вибору методів і прийомів корекції синдрому вигорання; по-третє, взаємозв'язок, взаємопослідовність та взаємокомпенсуючу спрямованість учасників і рекомендованих з наростаючою складністю методів, вправ корекції синдрому вигорання; по-четверте, доступність і можливість використання запропонованої системи корекції також самостійно в процесі професійної діяльності.

Отже, наведемо приклади декілька прийомів для корекції емоційного вигорання офіцерів структур МПЗ:

спробуйте знаходити позитивні моменти в найнеприємнішій ситуації, її шкідливий вплив на ваше психічне і тілесне здоров'я зменшиться або зовсім припиниться;

змінюючи окремі характеристики картинки стресової ситуації, що сприймається, можна успішно нею управляти;

тілесні практики (дихання, техніка м'язової релаксації Еверлі, Джекобсона)

активна м'язова релаксація;

пасивна м'язова релаксація;

метод прикладної кінезіології (гімнастика мозку) П.Денісона.);

музична терапія;

фізичні методи психічної саморегуляції (вправи на регуляцію м'язового тону, самомасаж біологічно активних точок);

методика психофізичної гімнастики (за О.Л.Гройсманом).

Застосування прийомів психічної саморегуляції для корекції емоційного вигорання офіцерів структур МПЗ допомагають відволікатися і переключатися.

Часто «вигорілому», щоб відчути себе значно краще, потрібно зробити лише маленький крок — щось для себе, хоча б почати з прийомів психічної саморегуляції, відпочинок з сім'єю, прогулянки на природі, перегляд улюблених фільмів і т.п.

### **Нікітіна Тетяна**

*Національна академія Сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **ОРГАНІЗАЦІЙНІ КОНФЛІКТИ У ВІЙСЬКОВОМУ ПІДРОЗДІЛІ: МІСЦЕ ТА ВИДИ**

Організаційний конфлікт – це зіткнення протилежно спрямованих дій учасників конфлікту, яке виникає через розбіжності інтересів, позицій, норм поведінки і ціннісних орієнтацій. Вони виникають внаслідок неспівпадіння формальних організаційних засад і реальної поведінки членів колективу.

Організаційні конфлікти у військовому підрозділі, з одного боку, можуть бути перешкодою для його розвитку, а з іншого – сприяти такому розвитку. Конфлікт фактично або гальмує розвиток підрозділу, або стає своєрідним індикатором. Також конфлікт або створює підрозділу додаткові проблеми та спричиняє додаткові витрати ресурсів, або стає своєрідним фільтром для очищення його від низки управлінських проблем, сприяє їх вирішенню.

Загалом конфлікти виникають безпосередньо у всіх, без винятку, сферах життєдіяльності людини і серед них організаційні конфлікти посідають чільне місце, часто є домінуючими та фундаментальними, тобто здатні породжувати низку конфліктів у інших сферах життєдіяльності.

За напрямом формування взаємних відносин та побудови комунікаційних зв'язків, доцільно виокремлювати такі види організаційних конфліктів: вертикальні, горизонтальні, діагональні та змішані. Вертикальні організаційні конфлікти виникають між керівниками різних рівнів. Напрямок поширення конфлікту може бути різним: як знизу – догори, так і зверху – донизу. Особливо часто такі конфлікти виникають у разі внесення змін у діяльність підрозділу, відповідно командири різних рівнів управління по-різному можуть сприймати необхідність, обґрунтованість та доцільність упровадження змін.

Горизонтальні організаційні конфлікти виникають між керівниками одного або різних підрозділів, що перебувають на одній управлінській ієрархії. Найчастіше такі конфлікти спровоковані поділом ресурсів, узгодженням цілей діяльності та виконанням спільних дій.

Діагональні конфлікти виникають між керівниками, які перебувають на різних рівнях управління в межах передавання нелінійних повноважень. Часто такі конфлікти виникають на основі ділових, приватних чи особистих стосунків між суб'єктами конфлікту, тому способи їх розв'язання часто лежать за межами управлінської діяльності в підрозділі.

Змішані конфлікти передбачають участь у конфліктних ситуаціях одночасно керівників одного та різних рівнів управління. Такі конфлікти за структурою складніші й відповідно способи управління ними повинні бути більш комплекснішими.

Отже, організаційні конфлікти потребують моніторингу та вчасного реагування на них для недопущення переходу у деструктивну фазу. Вони існуватимуть на всіх рівнях, повністю уникнути їх ніколи не вдасться та й немає потреби, оскільки часто вони дуже корисні для розвитку підрозділу.

**Новікова Валентина**

*Національний університет оборони України імені Івана Черняховського (м. Київ), Україна*

### **ПЕРША ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА ЯК ПРЕВЕНТИВНИЙ ЗАСІБ ЗБЕРЕЖЕННЯ МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОГО СТАНУ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ЗС УКРАЇНИ**

Глобальні політичні та соціокультурні зміни останніх років, агресія РФ проти України значно ускладнюють підтримання морально-психологічного стану наших захисників.

В той же час, система морально-психологічного забезпечення гнучко адаптується до нових викликів війни та доводить свою здатність до «асиметричних» дій. Одним із ключових факторів збереження морально-психологічного стану особового складу на належному рівні та запобігання психогенних втрат серед військовослужбовців є уміле та вчасне надання першої психологічної допомоги (ППД) постраждалим військовослужбовцям.

Перша психологічна допомога є дієвим елементом раннього втручання і доказовим модульним підходом для допомоги військовим у кризових ситуаціях. Вона розроблена для того, щоб зменшити первинний дистрес, який спричинений травматичними подіями. Це підтримувальне втручання, що використовується безпосередньо після катастрофи, бойових або терористичних актів. ППД проводиться безпосередньо після катастрофи або травматичного інциденту і суттєво зменшує рівень стресу після травмуючих інцидентів. Надавати ППД можуть неспеціалісти в області медицини, психології або психіатрії, але відповідно підготовлений персонал. Принципові етапи ППД мають на меті: забезпечити безпеку потерпілого; установити зв'язок із реабілітаційними ресурсами; ослабити стресові реакції; прищепити потерпілому навички коротко- і довготривалого подолання стресу; зміцнити природну психологічну стійкість потерпілого. Базові принципи першої психологічної допомоги мають певну практичну реалізацію. Передусім, це безпека, особиста присутність, спокій, надія та віра у власні сили. У Збройних Силах України для проведення ППД активно використовується передовий досвід провідних армій світу. Так, структурами морально-психологічного стану активно впроваджуються Європейські, Американські та Ізраїльські протоколи надання ППД, що дає вже свої позитивні результати.

Підсумовуючи зазначимо, що кризові інтервенції – це втручання, що допомагають здобути здатність до самопомоги. Цілі кризових інтервенцій – допомогти повернутися із нинішнього соціального стану, в той, в якому постраждали були до травматичних подій, а також привести постраждалих у такий стан, щоб вони були в змозі допомагати один одному, та самі собі.

**Новицький Віталій**

**Гончарук Анастасія**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ВПЛИВ ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНОЮ ПІДГОТОВКОЮ НА ФОРМУВАННЯ МОРАЛЬНО- ПСИХОЛОГІЧНИХ ЯКОСТЕЙ МАЙБУТНЬОГО ВІЙСЬКОВОГО ФАХІВЦЯ**

На сьогоднішній день в умовах підвищеної зовнішньої військової безпеки морально-психологічний стан, фізична підготовка та становлення військовослужбовця як фахівця відіграє ледь не найважливішу роль в Збройних Силах України.

Фізична та морально-психологічна готовність спрямована на досягнення достатнього рівня розвитку шляхом виконання фізичних і спеціальних вправ та навантажень методом максимальних зусиль, змагальним методом, забезпечує успішне виконання бойових завдань та удосконалення психологічної стійкості.

Наразі виконання бойових задач відбувається в екстремальних умовах: постійне перебування у стані стресу та фізичного напруження, необхідності діяти за будь-яких обставин та погодніх умов, що зумовлює високі вимоги до психофізичної готовності.

Світ не стоїть на місці, роки війни вимагають іншого погляду вирішення проблеми, тому розвиток системи фізичної підготовки військовослужбовців постійно вдосконалюється і включає різноманіття думок, принципів і дій, на базі яких формується нове бачення (спеціалізована фізична підготовка за Бойовою армійською системою – БАрС)..

Становлення військовослужбовця-фахівця складає всебічний розвиток, морально-психологічне вдосконалення та самоосвіту. Цей процес має бути постійним і безперервним. Фізична підготовленість, як результат фізичного виховання і заняття спортом – є однією з умов поглибленого розвитку особистості.

Спорт відбивається на формуванні характеру людини, якостей, які впливають на вчинки і стосунки з іншими та навколишнім світом. Фізична активність позитивно відображається на інтелектуальній сфері.

Рухова діяльність, яка закладена в її основу забезпечує : – усвідомлення можливостей власного тіла військовослужбовцями; – розвиток швидкості, оскільки переважна більшість спортивних занять потребує здатності негайної зміни поведінки; – розвиток мислення, в зв'язку з тим, що спортивна діяльність потребує креативу і творчого мислення;

Процес морального виховання військовослужбовця-фахівця на заняттях з фізичного виховання та спеціальної фізичної підготовки полягає в закономірному і поступовому оволодінні ним відповідними знаннями і навичками у виховному процесі, умінні бачити основу, систематизувати ці знання та перетворювати їх у дії.

### **Носкова Тетяна**

*Одеський державний університет внутрішніх справ (м. Одеса), Україна*

## **ПРОФЕСІЙНА ГОТОВНІСТЬ КУРСАНТІВ У ПРОЦЕСІ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ**

Самовизначення особистості пов'язане з ціннісною орієнтацією її свідомості, поведінки і діяльності. Дотримання певних цінностей закріплює єдність і самототожність особистості, її стрижень, її мораль, моральність. Саме ціннісно-значеннєве відношення породжує вибір певної стратегії і тактики при здійсненні діяльності, форми її реалізації.

Курсант виступає об'єктом педагогічного керівництва, управління з боку командного та науково-педагогічного складу. Реальні механізми розвитку особистості не враховуються в існуючій системі професійної підготовки юридичних кадрів, це стосується й формування професійно значущих характеристик особистості правознавця, до якого належить його готовність до здійснення правоохоронної діяльності. В навчальному процесі курсант з об'єкта професійно-юридичної підготовки повинен перетворитися на її суб'єкт. Усвідомлення цієї позиції вважається в дотриманні в процесі підготовки майбутніх співробітників правоохоронних органів принципу самовизначення й особистої відповідальності курсантів у виборі форм і методів освоєння юридичної професії.

Необхідно виділити ті елементи в загальному процесі професійного становлення майбутнього співробітника правоохоронних органів, які б об'єктивно припускали можливість самостійних рішень курсантів у виборі форм і методів вивчення основ професійно-юридичної діяльності, самовизначення щодо цінності цієї сфери правоохоронної діяльності для себе і для інших, особистої відповідальності за результати своїх професійних дій відповідно до самостійно обраної методики їх здійснення. Такими елементами виділені заняття спеціальною фізичною підготовкою, заняття в спортивній секції, практика і стажування курсантів у практичних органах.

Сполучення фізичної підготовки з професійною підготовкою виражає реальну високу підготовленість курсанта як фахівця до застосування прийомів самозахисту без зброї і рукопашного бою в складних умовах професійної діяльності. Необхідно вести пошук шляхів підвищення професійної готовності курсантів у ході занять зі спеціальної фізичної підготовки.

У процесі занять зі спеціальної фізичної підготовки при цілеспрямованій організації навчального процесу можуть активно формуватися й удосконалюватися наступні компоненти професійної готовності курсантів:

- 1) вольові якості (завзятість, наполегливість, рішучість і сміливість, самостійність, уміння мобілізувати себе, цілеспрямованість і ін.);
- 2) професійна усталеність;
- 3) професійні якості;
- 4) професійно – психологічні вміння.

Розкривши сутність професійної готовності співробітників внутрішніх справ на підставі аналізу наукової літератури можливо констатувати визначальний вплив на загальний рівень професійної готовності мотиваційного, емоційно-вольового, оціночно-ціннісного та фізичного компонентів.

**Овчарук Ігор**, к.н.фіз.вих., доц.

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

**Сидорченко Катерина**, к.н.фіз.вих., доц.

*Інститут Військово-морських Сил Національного університету «Одеська морська академія»*

**Кісілюк Олександр**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

#### **ПРОБЛЕМАТИКА ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА І СПОРТ»**

Дистанційне навчання або навчання он-лайн все більше загострює протиріччя у сфері фізичної культури між постійно зростаючими вимогами до кваліфікації фахівця й обмеженням можливості практично виконувати завдання, пов'язані з оволодінням методичними вміннями й навичками. Проблемних питань в деяких напрямках навчання додає також фактор швидкого старіння тих знань і вмінь, які отримуються студентами у навчальних закладах. Не зважаючи на діючу систему підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників, нові методи і підходи останніми в навчанні не завжди підтримуються адже необхідно виходити із зони комфорту і проявляти певні зусилля, перебудувати свою діяльність.

Одним із напрямків розв'язання зазначеної проблематики є розробка та впровадження сучасних науково-обґрунтованих технологій, які забезпечують отримання належної запланованої якості навчання, що забезпечило б формування необхідних психофізичних якостей майбутніх фахівців фізичної культури, прикладних знань, вмінь та навичок, які допоможуть їм швидко адаптуватися до нових умов, підвищити рівень педагогічної майстерності.

Проблема формування навчальних курсів, предметів складна і багатогранна, а її вирішенню у різних галузях знань присвячені праці багатьох науковців, в яких розроблялись принципи оптимізації процесу добору, інтегрованої систематизації і створення сприятливих умов для засвоєння інформації суб'єктами навчання, розвитку можливостей самонавчання, творчого застосування набутих знань у професійній діяльності, підвищення та удосконалення свого професійного рівня в умовах дистанційної освіти.

Формування змісту навчальних предметів, курсів – складний та комплексний процес, основною метою якого є створення необхідних умов для виконання завдань навчання і досягнення його цілей. Впровадження інформаційних технологій на сучасному етапі є своєрідним фактором мотивації майбутніх фахівців до навчання, але висуває ряд проблем перед викладачами, що стосуються набуття компетентностей саме практичної складової багатьох предметів вказаної спеціальності.

З теорії та практики навчання відомо, що для отримання прогнозованого позитивного результату процес засвоєння повинен відбуватись за певними кроками у формі системного виконання декількох дій, своєрідного алгоритму.



Якщо такий алгоритм проведення занять для очної форми навчання у педагогічній літературі достатньо повно висвітлено і обґрунтовано, то проблеми, що виникають при дистанційній формі навчання сьогодні вирішено недостатньо, особливо в галузі фізичної культури та спорту.

Крім того, дисципліни теоретичного курсу не викликають особливих труднощів щодо формування знань і здійснення контролю, і, навпаки, що стосується практичної складової навчання, а зокрема, набуття студентами практичних навичок, то без прямої участі керівника занять, студентів групи досягти вагомих результатів проблематично.

У підсумку нами вбачається необхідність зосередження зусиль науковців, викладачів-практиків на вивченні світового досвіду, розробці й апробації моделі або алгоритму дій засвоєння знань і формування практичних навичок й умінь у студентів в умовах дистанційного навчання.

**Овчарук Ігор**, к.н.фіз.вих., доц.

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

**Сидорченко Катерина**, к.н.фіз.вих., доц.

*Інститут Військово-морських Сил Національного університету «Одеська морська академія»*

**Іванов Сергій**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ РУКОПАШНОЇ ПІДГОТОВКИ В БОЙОВІЙ АРМІЙСЬКІЙ СИСТЕМІ**

На етапі розвитку і удосконалення видів підготовки за Бойовою армійською системою окремого значення набуває рукопашна підготовка. Під час систематизації рухових дій і прийомів нами виокремлено основні базові принципи рукопашного бою, а саме:

1. Принцип достатнього впливу. За оцінкою обставин, прикладати оптимальну або достатню кількість сил для досягнення того ж результату, що й при максимальних зусиллях.
2. Принцип контролю. Здійснення постійного контролю (контактного, безконтактного, візуального, відео).
3. Принцип оптимальної стійки. Навіть при раптовій атаці противника необхідно встигнути зайняти стійку позицію на оптимальній дистанції.
4. Принцип впливу «сильним» на «слабке». Створення переваги під час застосування технічних дій.
5. Принцип багатьох рівнів. Захист зон тіла бійця, в т.ч. зброї.
6. Принцип випередження зусиль противника особистими діями, спрямованими в тому ж напрямку. Своїми діями перехопити ініціативу противника за траєкторією атаки, і потім перевести рух у необхідному напрямку.
7. Принцип використання біомеханічних законів. Спрямовувати зусилля відповідно до площини рухливості суглобів, положень тіла у просторі та больових зон і точок.
8. Принцип впливу на розслаблені вразливі частини тіла (пах, очі, шия).
9. Принцип розчленованої вправи. Більш складні комбіновані дії розділяються на частини і вивчаються поетапно.
10. Принцип контратаки. Своїми діями заставити противника думати не про напад, а про захист.
11. Принцип одночасної атаки з захисними діями. Забезпечити свій захист від контр атакуючих дій противника або його дій у відповідь.
12. Принцип прогнозованої реакції. Знання характерних реакцій на ті або інші дії дозволяє спрогнозувати розвиток подій у часі і просторі, що в свою чергу, дозволяє використовувати комбінації прийомів, які найбільше підходять для цього в даний момент.
13. Принцип перекриття кінцівок, які використовуються противником для захисту. Позбавивши противника можливості здійснювати захист ми отримуємо більше переваг.
14. Принцип координованої і пластичної техніки пересувань. Використовувати переваги володіння своїм тілом для зближення з противником і уникнення його атакуючих дій.

Нами було анонсовано відкритість і постійне удосконалення БАрС, тому перелік наведених принципів може бути продовжено. Але і зазначені положення дають можливість зрозуміти важливість вивчення динаміки і змісту комбінованих рухів. Результатом повинно стати не бездумне доведення рухів до автоматизму, а свідоме застосування технік в комплексі зі спонтанними відповідями на дії противника за рахунок стійких навичок застосування базових технічних елементів рукопашної підготовки.

Напрямок подальших досліджень можлива класифікація принципів за характером дій і зон впливу одного з основних видів підготовки БАрС.

**Окіпняк Дмитро**, к.пед.н., доц.

*Національна академія Сухопутних військ України імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

**Окіпняк Анатолій**, к.пед.н., доц.

*Коледж Подільського державного аграрного університету (м. Кам'янець-Подільський), Україна*

### **МОНІТОРИНГ ЕТАПІВ ПІДГОТОВКИ І ПРОФЕСІЙНОГО СТАНОВЛЕННЯ ФАХІВЦІВ З РОЗМІНУВАННЯ В СУЧАСНИХ УМОВАХ**

Сьогодні Україна як ніколи гостро усвідомлює проблему забруднення територій вибухонебезпечними предметами (ВНП). За останні роки війни на сході нашої держави накопичена велика кількість тихої смертоносною зброї у вигляді мін, саморобних вибухових пристроїв (СВП) та нерозірваних боєприпасів. Нажаль всі вони не вибирають свою жертву в залежності від приналежності її до тієї або іншої сторони конфлікту, адже їх дія оснований на простих механічних принципах, що часто призводить до загибелі мирного цивільного населення, і що найстрашніше – загибелі та каліцтва дітей. Сумна статистика та світовий досвід в галузі розмінування вказує на те, що один рік ведення бойових дій прирівнюється до десяти років очищення територій від ВНП, тобто провівши прості розрахунки ми бачимо, що для очищення території України знадобиться мінімум від сімдесяти до восьмидесяти років, а це робота не для одного покоління фахівців з розмінування.

Вже сьогодні саперами знешкоджена та знищена велика кількість залишених терористичними організаціями мін та інших ВНП, в тому числі СВП і боєприпасів, що не розірвались. За період проведення Операції об'єднаних сил сапери знешкодили понад шістнадцять тисяч одиниць ВНП, з яких 175 становлять СВП, розміновано 94 об'єкти інфраструктури. 246 приміщень та житлових будинки у Слов'янську, Краматорську, Артемівську тощо. Слід зазначити, що на сьогодні система протимінної діяльності крім розмінування включає в себе наступні компоненти: інформування про мінну небезпеку та безпеку ВНП; гуманітарне розмінування, тобто обстеження мін і ВНП, складання карт, маркування і розмінування; допомога постраждалим, включаючи реабілітацію та реінтеграцію; знищення запасів ВР і боєприпасів; інформаційно-пропагандистська діяльність проти використання ППМ. Провівши аналіз основних завдань протимінної діяльності можемо зауважити, що проблема очищення території України від ВНП є одним із першочергових та складних завдань. Тому беззаперечним є той факт, що питанню підготовки і професійного становлення фахівців з розмінування слід приділити максимальну увагу. Так формування професійної готовності майбутніх саперів слід розпочинати з детального відбору кандидатів на навчання (I етап) за розробленою методикою відбору кандидатів на навчання починаючи з медичного, спортивно-фізичного та психологічного відбору. Наступним кроком (II етап) підготовки і професійного становлення має стати безпосереднє навчання фахівців з розмінування за обраним фахом з використанням передових методів та інтерактивних технологій навчання, що дасть можливість сформуванню у саперів готовність до подальшої професійної діяльності. За певних причин (професійне вигорання, рідкі або ж навпаки часті виїзди на розмінування) саперам слід підтверджувати власну кваліфікацію та підвищувати власний рівень знань шляхом проходження курсів перепідготовки та підвищення кваліфікації (III етап). Під час даного етапу планується відновлення та удосконалення готовності до виконання завдань за призначенням. Отже, запропоновану концепцію поетапної підготовки майбутніх саперів, розроблено на науково обґрунтованих принципах. Вона передбачає впровадження поетапного формування професійної компетентності у майбутніх фахівців з розмінування та відповідає сучасним вимогам до підготовки фахівців з розмінування.

**Олійник Леонід**, к.пед.н., с.н.с.

*Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського (м. Київ), Україна*

## **ПАТРІОТИЧНА ВИХОВАНІСТЬ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ: СТАН ТА ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ**

Загроза миру не канула в небуття. На зміну небезпеці світової ядерної війни прийшла загроза локальних воєн та тероризму. Яскравим підтвердженням цього стали події в Криму та на Сході України. Подальший розвиток України можливий тільки за умови гарантування її безпеки та суверенітету. Однією з основ захисту суверенітету, територіальної цілісності нашої держави є патріотизм військовослужбовців Збройних Сил України.

Вивчення основних підходів до сутності патріотизму дає можливість скласти ґрунтовне уявлення про нього та стверджувати, що патріотизм – фундамент суспільної і державної будівлі, її ідеологічна опора, є однією із основних умов ефективного функціонування усієї системи соціальних і державних інститутів. Основою виховання патріотизму військовослужбовців повинно бути Українська національна ідея, Українська державницька ідеологія, Українські національні ідеали, пріоритети і цінності України, військові традиції. Сформуванню воїна-патріота України – найголовніше, найважче і найвідповідальніше завдання, яке проводиться у Збройних Силах України. Якщо високо підготовлений у військовому відношенні військовослужбовець не буде патріотом України то не має впевненості в який бік він буде стріляти в бою. Величезної шкоди вихованню патріотизму військовослужбовців завдають антиукраїнська, аморальна спрямованість засобів масової інформації.

Серед причин становища, яке склалося, слід виділити складність і протиріччя, які проходять в Україні соціально-економічних, політичних і духовних процесів становлення нової державності та динамічного громадянського суспільства; недостатня сформованість єдиної державної ідеології, яка визначала б смисл і цілі існування Української держави та народів, які проживають на її території; недосконалість єдиної загальнодержавної системи формування у громадян України високих духовних і моральних якостей на основі споконвічних українських цінностей і традицій, у тому числі й військових.

Формування дійсного патріотизму пов'язано з ідентифікацією себе з Батьківщиною. Її «я» стає частиною, яка нерозривно зв'язана з безліччю інших «я» соціуму, що в реальній дійсності проявляється в злитті їх почуттів, цінностей, ідеалів, дій і вчинків, інтегруючим моментом якого виступають найвищі інтереси суспільства, активна реалізація ідеї служби Україні.

Державна стратегія України повинна постійно спиратися на історичну та духовну спадщину народу, бо відродження української державності, її воєнної могутності можливе лише при возз'єднанні світосприйняття і національної самосвідомості. В сучасних умовах суспільство і його військова організація повинні вибрати шлях розвитку, який базується на використанні духовного багатства моральних цінностей, накопиченого на протязі багатовікової історії, необхідності щоденного висвітлення героїчних вчинків захисників України, цивільного населення на основному телеканалі держави, в окремій рубриці українських новин в інтернеті та необхідності введення дієвої системи націонал-патріотичної роботи в усіх закладах державної влади, освіти та громадських організаціях, створення навчального закладу післядипломної освіти з воєнно-патріотичного виховання за напрями військово-соціальна робота, психологічна реабілітація тощо з філіями в обласних центрах і профільних шкіл з поглибленою військово-спортивною проблематикою в кожному районному центрі, які будуть співпрацювати з підрозділами територіальної оборони діяльність яких визначена в Законі України № 1702-ІХ від 29 липня 2021 року «Про основи національного спротиву».

**Павелко Ірина**, к.психол. н.

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

## **АДАПТАЦІЯ ПРИЗОВНИКІВ ДО ВІЙСЬКОВОЇ СЛУЖБИ ЯК ПЕРЕДУМОВА ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ДЛЯ ЗСУ**

Адаптація, або стрес адаптації – це пристосування організму, особистості до характеру окремих впливів або до нових умов життя в цілому. Також це стан, який може характеризуватися дезорієнтацією, проявлятися в плутанині ролевих очікуваннях, різних ціннісних орієнтаціях, емоційної нестабільності, тривожності, гострим переживанням відчуженості та ін.

Позитивний ефект адаптації полягає у збільшенні відповідності поведінки людини впливам нового середовища та створенні можливості оптимального функціонування організму, особистості в незвичайній обстановці.

Процес адаптації ґрунтується на розширенні знань і відомостей, необхідних для правильного орієнтування, на вмінні керувати своєю поведінкою, на психологічній готовності до активних дій.

Прийнято виділяти такі види адаптації: *фізіологічна* – зміна у взаємодії різних фізіологічних систем організму, наприклад, при збільшенні інтенсивності праці; *біологічна* – зміна в обміні речовин і функціях органів відповідно життєвому значенням подразників, наприклад при акліматизації; *психологічна* – пристосування до умов, завданням на рівні психічних процесів, явищ. Наприклад, підвищення чутливості очей в темряві або притуплення слуховий чутливості під впливом шуму, сильних звуків; підвищення темпу мислення при дефіциті часу; *соціальна* – входження в нову роботу, в новий колектив, пристосування до умов нового місця проживання. Перераховані види адаптації можуть взаємодіяти і проявлятися одночасно.

Особливість адаптації до небезпечної обстановці полягає в тому, що її підтримка пов'язана, як правило, з вольовими зусиллями. І.М. Сеченов писав «Звикнути до страшного, до огидного не означає виносити їх без будь-яких зусиль (це безглуздя); а значить майстерно управляти зусиллям». Адаптація до нових обставин прискорюється, якщо попередньо проведена робота по ознайомленню з можливими ситуаціями, які будуть зустрічатися в подальшому під час служби. Важливим елементом підготовчої роботи є активізація громадських мотивів поведінки, індивідуальних і колективних установок людей, підтримання на високому рівні пізнавальних процесів, формування відсутніх знань і навичок призовників.

Навчання новим зразкам і способам поведінки називається зовнішньої, а прийняття нових норм поведінки і поглядів – внутрішньої адаптацією. Для багатьох критичним є саме перший етап – ознайомлення з новими умовами діяльності. Для військової служби важливими є: адаптація до військового порядку і дисципліни, адаптація до завдань і умов, наближених до бойових. На перших порах все це викликає певні, часом негативні психічні стани і вимагає певної перебудови психіки і поведінки. Успішна адаптація юнаків в умовах військової служби спостерігається насамперед у тих, хто займався в школі громадською діяльністю.

Ефективна психічна адаптація є наважливою передумовою до успішної навчальної, а надалі і професійної діяльності. Слід відмітити, що в основі ефективності соціально-психологічної адаптації допризовників лежить комплексний системний вплив психолого-педагогічних заходів, серед яких основними є психорегулююче, ідеомоторне тренування, моделювання стрес-факторів емоціогенних ситуацій, рефлексія, самоконтроль, прийоми переконання, самонавіювання тощо.

Прискорити адаптаційні процеси у період професійного становлення юнаків призовного віку можна за рахунок використання у предметі «Захист Вітчизни» новітніх тренінгових технологій з психології. Наприклад, проведення практичних занять «Адаптація до служби у Збройних Силах України».

**Павелко Ірина**, к.психол. н.

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

## ДОСЛІДЖЕННЯ МОТИВАЦІЙНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ КУРСАНТІВ НА ВІЙСЬКОВО-ПРОФЕСІЙНУ ДІЯЛЬНІСТЬ

Однією з визначальних у системі підготовки військових фахівців є проблема мотиваційної спрямованості молоді на військово-професійну діяльність, тому що від цього залежить не тільки освоєння професійних освітніх програм, а й професійна соціалізація майбутніх офіцерів, яка дозволяє засвоювати систему установок, норм, цінностей соціальної ролі військового.

Дослідження сучасних західних авторів щодо мотивації до військової служби посилаються на теорію американського соціолога Чарльза Москосо, відому як «І/О теорія». Автор цієї теорії стверджує, що починаючи з 50-х років ХХ століття військова служба, як соціальний інститут (institution) поступово трансформується в звичайну роботу, яка приносить дохід (occupation). Спочатку І/О теорія описувала випадок у американській армії, але пізніше з'явилося безліч досліджень, які підтверджують положення цієї теорії на матеріалі інших країн.

Дослідження Д. Гріффіта показали, що інституційна мотивація для військової служби краще прагматичної, оскільки військовослужбовці з такою мотивацією служать в армії значно довше прагматиків. Різниця між двома типами мотивації в наступному: до інституціональних мотивів відносяться внутрішні мотиви: патріотизм, бажання випробувати себе, бажання бути корисним країні та суспільству (Д. Гріффіт, 1986). Прагматична мотивація надходження на військову службу означає ставлення до армії як роботодавця на ринку праці, який робить привабливу пропозицію.

Тайванські дослідники відзначають, що з 90-х років ХХ століття були зафіксовані наступні цінності військової служби серед військових – це самореалізація, отримання задоволення від роботи, взаємоповага. У дослідженні, проте, робиться висновок, що, армія не може і не повинна будуватися відповідно до прагматичної моделі військової служби (occupational model). Однак, військовослужбовці можуть розділяти одночасно інституційні та прагматичні цінності, тобто має місце змішаний тип мотивації.

Дослідження норвезьких військових соціологів (Йохансен Р.) показують, що інституційна та професійна орієнтації можуть співіснувати, і військовослужбовець, зацікавлений в оплаті праці, пільгах та економічному добробуті, не обов'язково є поганим солдатом. В умовах виконання міжнародних місій за межами рідної країни складно підтримувати ідеалістичні уявлення про військову службу, проте саме вірність традиційним військовим ідеалам, як показують дослідження, є найкращим мотиватором до служби і фактором ефективності військової організації.

Дослідження мотиваційної сфери військовослужбовців-резервістів Британської армії (П. Бурі) показало, що солдати, які поступили на службу за інституційними мотивами, мали внутрішню мотивацію та були налаштовані на більш тривалий термін служби. Солдати з прагматичною мотивацією були менш задоволені всіма умовами військової служби. Дослідження показали, що вони були менше лояльні і віддані військової службі. Крім того, саме їх складніше утримати в армії на тривалий термін.

Для вивчення мотивації до військової служби ми провели анкетування курсантів Військової академії (м. Одеса). Результати опитування показують, що домінуючими мотивами служби у Збройних Силах України курсанти вважають: патріотичний мотив і любов до Батьківщини – 122 особи (88,20%) на другому місці мотив престижу професії військового – 74 особи (37,94%); на третьому місці – стабільне матеріальне становище, соціальні гарантії, пільги військовослужбовців – 70 осіб (35,89%).

Це є позитивною тенденцією та важливим фактором підвищення самомотивації до ефективної навчальної діяльності і відображає підвищення престижу в сучасному суспільстві до професії військовослужбовця.

**Павелко Ірина**, к.психол. н.

**Бєловодов Ігор**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **РОЛЬ ФІЗИЧНОЇ ТА ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ У ФОРМУВАННІ ПРОФЕСІЙНО-ВАЖЛИВИХ ЯКОСТЕЙ ТА НАВИЧОК ЗА СИСТЕМОЮ БАРС**

Досвід локальних конфліктів, а також практика бойової підготовки військ в мирний час переконливо свідчать про велике значення спеціальної фізичної підготовки у виконанні бойових завдань. Успіх у виконанні завдань за призначенням з мінімальними витратами залежить від вміння здійснювати ефективне пересування воїна в різних умовах місцевості, долати штучні та природні перешкоди, вміння вести раптові рукопашні сутички з противником, надавати першу домедичну допомогу пораненому та переміщувати його у небезпечне місце.

Крім того, бойова діяльність спеціальних підрозділів характеризується: частим вчиненням тривалих піших переходів; повним порушенням добової періодики сну, відпочинку, харчування; діями переважно вночі, в будь-яку погоду і на самій важкодоступній місцевості; необхідністю транспортування на собі зброї, спорядження, боеприпасів, радіостанцій і запасів продовольства; постійним накопиченням нервового і фізичного стомлення; неясністю обстановки і почуттям відірваності від розташування своїх частин; великою ймовірністю безпосереднього контакту з супротивником.

Виконання бойових завдань вимагає високої внутрішньої мобілізації і вміння використовувати внутрішні резерви людини. Це потребує від воїна здатності переносити граничні фізичні і психічні навантаження, а значить більш удосконаленої системи спеціальної фізичної підготовки, яка відповідає

вимогам професійної діяльності військовослужбовців. Тобто для ефективного виконання бойового завдання сучасний військовослужбовець повинен мати високий рівень розвитку спеціальних фізичних навичок та вмінь, володіти певними особистісними якостями: емоційно-вольовою стійкістю, почуттям обов'язку, відповідальністю. Всі ці елементи у військовослужбовців спеціальних підрозділів доцільно розвивати в рамках єдиної комплексної системи БАрС, яка здатна забезпечити процес цілеспрямованої психофізичної підготовки особового складу. Вона надає можливість забезпечити психофізичну готовність до виконання службових завдань, тобто досягнути такого стану організму військовослужбовця, який відповідає необхідним вимогам до загальної та спеціальної фізичної підготовки, володіння військово-прикладними навичками, а також психологічної готовністю до виконання спеціальних рухових дій за призначенням у бойових обставинах.

Основним засобом підготовки в системі БАрС є спеціальні вправи, які розробляються з метою моделювання професійних рухових та спеціальних дій, що виникають в бойових обставинах. При розробці та коригуванні вправ за БАрС основна увага зосереджується на комплексності підготовки, а саме поєднанні фізичної спроможності виконувати ті чи інші рухові дії та психологічну готовність їх виконання при виконанні завдань за призначенням. Це досягається поступовим ускладненням фізичного навантаження та умов виконання, що насамперед пов'язані з різними видами ризику (підвищенням висоти виконання вправ та поступове зняття струхуючих пристроїв, перехід від холостих до бойових набоїв, від макетів холодної зброї до табельної тощо).

Підготовка за БАрС має різнобічний вплив на психічні функції, що забезпечує їх активність, корекцію і стійкість. Крім того, удосконалюються такі особистісні якості, як сміливість, рішучість, наполегливість у досягненні мети, здатність адаптуватися до різко мінливих умов навколишнього природного та соціального середовища. У прямій залежності від рівня фізичної та психологічної підготовки військовослужбовців знаходяться також стійкість уваги та пам'яті, точність сприйняття, здатність до логічного мислення і аналізу ситуації. Обов'язковим елементом у плануванні підготовки військовослужбовців за БАрС є аналіз роботи військових фахівців в різних ситуаціях для того, щоб з'ясувати особливості їх діяльності і здійснити корекцію вправ та нормативних показників.

**Паскалова Марина**, к.філос.н., доц.

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ФОРМУВАННЯ ЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МИСЛЕННЯ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ВІЙСЬКОВОГО ПРОФЕСІОНАЛА**

Однією із умов успішного розвитку людини її найкраща адаптація, як до перебування у соціумі, так і до існування взагалі є сформована культура мислення.

Під культурою мислення розуміють усвідомлене відношення до процесу міркування, тобто вміння дотримуватися логічних правил і законів мислення у практичній діяльності, володіння знаннями виробленими сучасною наукою і свідоме використання цих знань при формуванні власних суджень та умовиводів, висуванні гіпотез та побудові доказів.

Культура мислення представляє собою складне і багатогранне явище, тому існує багато підходів до вивчення цього феномену. Так, в структурі культури мислення можуть бути виокремлені гносеологічний аспект, психофізіологічний, логічний та інші. Кожен з них представляє собою надскладне явище і потребує детального вивчення, однак зараз, хотілося б зосередити свою увагу саме на логічній стороні культури мислення.

Культура логічного мислення представляє собою систему логічних знань, умінь, інтелектуальних можливостей, що відбивають здатність людини усвідомлювати істинну сутність явищ і процесів, оптимально вирішувати утруднення будь якої природи, що виникають на її життєвому шляху. Культура логічного мислення не є вродженою якістю людини. Вона формується у процесі пізнання, самостійного творчого мислення, цілеспрямованої роботи особистості над формуванням власного грамотного та правильного мислення.

Немає необхідності доводити наскільки важливим є сформована культура логічного мислення у військових професіоналів. Вміння аналізувати ситуацію, враховувати велику кількість змінних показників виносячи правильні управлінські рішення, стисло і лаконічно доводити ці рішення до підлеглих та інше, можливо лише за умови розвинутого логічного мислення.

Вищий військовий навчальний заклад це одна із сходинок на шляху до вдосконалення культури логічного мислення майбутніх офіцерів. І хоча, найбільша роль у формуванні власної логічної культури мислення належить безпосередньо носію, оскільки проти волі того хто навчається жоден, навіть найкращий навчальний заклад, не в змозі гарантувати позитивні результати, все ж таки, є моменти на які необхідно звернути увагу викладачам навчального закладу. А саме, треба відмовлятися від освітніх технологій, які використовують переважно інформаційне викладення матеріалу. Бо такі методи викладання все частіше приводять до нестачі академічних годин, оскільки об'єми інформації, в силу розвитку науки зростають, і банально старими «дідовськими» методами ми не встигаємо озвучити весь масив наявної інформації. До того ж, традиційні методи навчання націлені лише на те, щоб передати інформацію учням і проконтролювати їх вміння точно відтворити його, а той факт, що добре завчений навчальний матеріал в більшості випадків не є засвоєний, залишається поза увагою.

Періодично звучать боязкі заклики прогресивних педагогів стосовно, того, що треба використовувати переважно логічні методи навчання, тобто вчити навчатися, однак, вони «тонуть» у хвилях осуду та нерозуміння, бо чітких рекомендацій, як спонукати того хто навчається до аналізу, систематизації, узагальнення отриманої інформації немає. Тому саме пошук методів які спонукатимуть розвиток логічного мислення є затребуваним у сучасній освіті.

**Висновок.** Забезпечити сучасного військового професіонала всім арсеналом знань, які будуть йому у пригоді у подальшому неможливо, однак, можливо сприяти розвитку культури його логічного мислення, що дозволить йому вирішувати найскладніші життєві завдання.

**Pashkova Olha**, PhD in History

*The National Defence University of Ukraine named after Ivan Cherniakhovskyi (Kyiv), Ukraine*

#### **PARTICIPATION OF MINORS IN ILLEGAL ARMED GROUPS AS AN ELEMENT OF INFLUENCE ON THE MORAL AND PSYCHOLOGICAL STATE OF THE REPRESENTATIVES OF THE ANTI-TERRORIST OPERATION**

The problem of militarization of the youth of the temporarily occupied territories of Donetsk and Luhansk regions is actualized in the context of Ukraine's declared intention to deoccupy and reintegrate these territories.

Since 2014, contrary to the requirements of Art. 4 of the Optional Protocol to the Convention on the Rights of the Child on the participation of children in armed conflict, in the temporarily occupied territories of Donbas recruited and involved minors in illegal armed groups, including battalions «Vostok», «Oplot», «Sparta», «Somali», «Bryanka», «Yunaya Samooborona», Cossack National Guard of the «Great Don Army», Cossack Union «Don Army Region», «Phantom», «Pyatnashka» brigades, units of the People's Militia of Donbas, «Batman», «Che Guevara», etc.

Among the reasons that probably led to the joining of minors to illegal armed groups in some districts of Donetsk and Luhansk regions prevailed: «romance», the heroics of war, the prospect of improving the financial situation, pedagogical and social neglect (families in difficult circumstances, low level of social responsibility and academic success), anti-Ukrainian propaganda (through Russian and local mass media), influence of parents, mentors (school teachers, sports coaches), friends, etc. The «risk group» included high school students, students of local vocational and technical institutions, as well as first-year students of higher educational institutions.

During the «service» in the ranks of illegal armed groups, minors were mostly tasked with: construction of checkpoints and fortifications, duty at checkpoints (inspection of vehicles, cargo, and documents), protection of captured buildings and adjacent territories, detection of pro-Ukrainian citizens and citizens, disloyal to «DPR/LPR» groups, performance of various household and economic works, etc. Minors were also directly involved in hostilities against the anti-terrorist operation. According to the Prosecutor General's Office of Ukraine, in the period 2014–2020, 54 minors of Ukraine were convicted in Ukraine for participation in illegal armed groups.

At the same time, minors were involved in the performance of security functions in places of detention (supervision of prisoners of war in cells and during forced labour). The coalition of public organizations and initiatives «Justice for Peace in Donbas» recorded the participation of 10 people aged 15–20 in the guarding of prisoners of war, as well as the involvement of 1 person of this age group to interrogate representatives of the anti-terrorist operation and civilians in places of detention in «DPR». Participants in illegal armed groups also used

minors as psychological influence. Children who were in the area of hostilities and those whose relatives died in the armed conflict were taken to prisoners of war, including those held in medical facilities, during escorts, which led to further psychological trauma for both minors and representatives of security forces and defense of Ukraine.

Thus, the involvement of minors in illegal armed groups in the Donbas was carried out both to strengthen anti-Ukrainian propaganda among children and youth, and to influence the moral and psychological condition of the representatives of the anti-terrorist operation.

**Petrova Elitsa**, PhD in Economics, DSc. in Security and Defence, Associate Professor.  
*Vasil Levski National Military University, Bulgaria*

#### **METHODS FOR INFLUENCING LEARNERS AND THEIR OVERALL SATISFACTION FROM EDUCATIONAL PROCESS**

A timely analysis of motivational excellence in the training process based on higher education institutions in Europe is a necessary prerequisite for forming up a complex picture, characterizing the state of the high educational institutions in terms of the motivation methods used, the individual's satisfaction, the forms and the level of the achieved motivational salience in the training process in the sphere of security and defence. It provides an opportunity to diagnose available problems in terms of motivation and subsequent individual behaviour, to predict the nature and direction of cadets' and students' behaviour, to improve the elements of organizational culture, to focus on maximizing learning outcomes in the specific environment of the military universities and to develop effective and science-based program of action to improve the motivational salience of learners in a specific military environment. The article describes the performance of learners in the training process, some methods used to motivate them and their overall satisfaction from educational process. Currently, the results have been implemented in the training.

*Methodology of the study.* The collection of the necessary information for the study was carried out by a combination of research methods.

Large volume of literature sources was studied in the period from 2002 to 2019 in order to an appropriate methodology for work to be developed and the research to be theoretically scientifically substantiated and conducted in accordance with the scientific requirements. More than 300 different sources were investigated, as only a small part of them was reflected in, namely scientific theoretical and practical-applied developments:

- On the issues of basics of motivation, the relationship between environment and motivation, theories of motivation, motivational behaviour.
- On the differences between internal and external motivation, the relationship Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour.
- In terms of methodology for conducting the study on motivation for education and on the issues of the motivation in security and defence and professional training of cadets and officers.

The main method used was the empirical statistical study conducted in a real environment. The study used questionnaires combining questions with answers and open questions for expressing personal opinion. Experts with a major academic and/or commanding experience were attracted and were asked to provide feedback in modules on presentation of learners in the training process, methods used to motivate learners, general satisfaction of the trainees in the specific institution. The article presents 2 modules respectively:

- Module. Learners' performance in the educational process.
- Module. Overall Satisfaction from Educational Process.

In conclusion, the analysis of the results obtained from an experimental study on the motivation in the training process and its connection with the satisfaction of the example of the National Military University, Bulgaria found the following trends:

- Satisfaction with the choice of academic specialty and military specialization is significant. The general satisfaction of the students with the training in the educational institution is fully confirmed by the experts – 75% of them believe that it is at a very high and high level.
- It is believed that / military / university training prepares students for future / military or civilian / leaders. Convinced and completely categorical, this opinion is confirmed by 100% of the academic / command staff.



**Погребняк Тетяна**

**Мартинюк Іван**, к.б.н.

**Шматов Євгеній**

**Стаднічук Олена**, к.х.н.

*Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **МЕТОДИ ПОДОЛАННЯ ПОСТТРАВМАТИЧНОГО СТРЕСОВОГО РОЗЛАДУ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

Бойові дії на сході України спровокували низку проблем психосоціальної адаптації. Відповідно, посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) набув нових ознак. ПТСР є тяжким психічним розладом, що може розвинутися після пережитих емоційно перевантажених травматичних подій, до яких можна віднести перебування військовослужбовця в зоні військового конфлікту. Психологічні й поведінкові розлади як реакція на травмуючі події, що виходять за межі звичайного людського досвіду й викликають дистрес, виникають у військовослужбовців, які безпосередньо брали участь у військових операціях, знаходились в окопах на передовій, отримали поранення, стали свідками загибелі бойових побратимів. Означені розлади виявляються через нав'язливі спогади травмуючих подій та сновидіння, підвищену тривожність і емоційне збудження, негативні думки та настрої, гнів і роздратованість, імпульсивну поведінку, відчуття самотності, депресивні стани й зумовлюють виникнення сімейних конфліктів, зниження інтересу до значущих раніше видів діяльності та суспільного життя, труднощі з працевлаштуванням. Отже, проблема відновлення психологічного здоров'я та зниження впливу ПТСР на військовослужбовців Збройних Сил України є актуальною.

Здійснений науковий пошук свідчить, що психологічне відновлення військовослужбовців потребує реалізації комплексу заходів, які проводяться після прибуття військовослужбовця до постійного місця дислокації після виконання завдань за призначенням, зокрема: 1) проведення діагностики та надання першої психотерапевтичної допомоги; 2) психотерапевтичне лікування такими ефективними методами як когнітивно-поведінкова терапія (Cognitive behavioral therapy) і метод десенсибілізації та репроцесуалізації травми з допомогою руху очей (Eye movement desensitization and reprocessing), у важчих випадках застосування медикаментозних препаратів; 3) психологічне консультування у спеціаліста щодо успішної соціально-психологічної адаптації до трудової діяльності; 4) проведення психопрофілактики й психокорекції; 5) надання військовими психологами інформації щодо стратегії подолання стресу, яка включає комунікативні тренінги, тренінги з підвищення стресостійкості й упевненості в своїх силах.

Також з метою зниження впливу ПТСР та відновлення військовослужбовців доцільною є реалізація заходів, які забезпечують їхнє стабільне фінансове положення, збереження соціального статусу, медичний супровід, надання психологічної допомоги військовослужбовцям та їхнім родинам, організація зустрічей побратимів та вшанування пам'яті загиблих.

Таким чином, використання комплексного підходу до подолання посттравматичних стресових розладів у військовослужбовців надає можливість швидшого відновлення психоемоційного стану після прибуття до постійного місця дислокації та подальшої ефективної адаптації в суспільстві.

**Проскурня Євгеній**

**Ком'яга Анатолій**

*Одеський державний університет внутрішніх справ, Україна*

### **ВИКОРИСТАННЯ РИВКУ ГИРЕЮ З ДОВІЛЬНОЮ ЗМІНОЮ РУК (Р-12) ДЛЯ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПРАВООХОРОНЦІВ**

В 2018 році в Україні вперше було проведено офіційні змагання з дисципліни «Ривок з довільною зміною рук без постановки гири на поміст (Р-12)». Змагання проводилися з метою організації фізкультурно-оздоровчої і спортивної діяльності у Збройних Силах України та інших військових формуваннях, утворених відповідно до законів України, у правоохоронних органах, рятувальних та інших спеціальних службах, а також для вивчення та апробації вправи «Р-12» з подальшим включенням її до програми Чемпіонату України з гирьового спорту. Форма одягу учасника змагань – військові штани, військове взуття та військова футболка. Чоловіки – вага гири 24 кг, жінки – вага гири 16 кг. Час на виконання вправи 12 хвилин з поперемінною зміною рук довільну кількість раз без постановки гири на поміст.

В 2019 році були затверджені зміни до Кваліфікаційних норм та вимог Єдиної спортивної класифікації України з неолімпійських видів спорту, де вперше затверджені кваліфікаційні нормативи у «Ривку з довільною зміною рук без постановки гирі на поміст впродовж 12 хв», (чоловіки – вага гирі 32 кг, жінки – вага гирі 24 кг): 1 ривок – 1 очко. Варто зазначити, що ці кваліфікаційні нормативи передбачають максимальне спортивне звання, яке можна досягнути у цій дисципліні – майстер спорту України (МСУ). Після зміни правил змагань виникла потреба у вивченні стану підготовки спортсменів у ривку гирі з довільною зміною рук без постановки гирі на поміст.

Важливим мотиваційним чинником для постійного вдосконалення спортивної майстерності для кожного спортсмена є виконання нормативу МСУ. Аналіз останніх досліджень і публікацій показав, що для досягнення високого рівня спортивної майстерності, під час підготовки варто застосовувати принцип пріоритетного розвитку тих фізичних якостей, які обумовлюють ефективність змагальної діяльності та надійність виступу спортсменів у ній. За даними науковців, одним з основних завдань спортивної підготовки є досягнення необхідного рівня розвитку фізичних якостей, можливостей функціональних систем організму спортсмена, що мають основне навантаження у цьому виді спорту. У працях учених встановлено, що у двоборстві для досягнення високих результатів перспективним напрямом є розвиток загальної фізичної витривалості та на її базі спеціальної витривалості до роботи з гирями. Для спортсменів легких та середніх категорій першочерговим завданням фахівці визначили розвиток силових якостей та витривалості, а для важких – витривалості, при чому вимоги до силових якостей знижуються.

Слід зазначити, що, незважаючи на споконвічно слов'янське коріння, заняття з гирею як фітнес-напрямок бере свої витoki із Заходу. Західні фахівці в області фітнесу визначили, що гиря, як жодне інше спортивне знаряддя, здатна разом охопити швидко практично всі групи м'язів людини, забезпечуючи чудові результати в зниженні ваги, а також у приведенні тіла в підтягнутий, атлетичний стан. Крім того, при певній спрямованості тренувань, гиря з легкістю допомагає значно підвищити функціональні кондиції спортсмена. Саме тому такий популярний наразі спортивний напрямок, як кросфіт, постійно використовує гирю як невід'ємну частину тренувальних комплексів.

Так, що ж за така вправа «Ривок гирі з довільною зміною рук (Р-12)»?

Ця вправа об'єднала в собі звичайний ривок гирі та функціональну підготовку. І у зв'язку з цим ця вправа стає більш доступною для широких верств населення, особливо тих, хто має базову фізичну підготовку. А отже ця вправа відмінно підходить для слухачів закладів освіти зі спеціальними умовам навчання МВС.

У чому ж доступність цієї вправи?

Для виконання нормативу майстра спорту України з класичного двоборства необхідно щонайменше 4 роки тренувань, з яких велику частину займає технічна складова, а іншу велику частину займає тренування силових та витривалих якостей. А перша вправа двоборства – поштовх, взагалі потребує розвитку спеціальних силових якостей, і стає недоступною для багатьох спортсменів – початківців, а тим паче для слухачів ЗВО МВС, які навчаються 2-4 роки.

У вправі Р-12 технічна складова відходить на другий план. Вона також присутня, проте вже не потребує такої «ювелірної» підготовки, за рахунок того, що руку можна змінювати необмежену кількість разів. Тому на перше місце виходить функціональна підготовка, яка більш-менш присутня у слухачів закладів освіти зі спеціальними умовами навчання. Тому, якщо вибрати найпідготовленіших вихованців ЗВО МВС, то вже за пів року систематичних тренувань з постановки техніки ривку та функціональної підготовки більшість із них можуть виконати спортивний розряд «Кандидат в майстри спорту України».

Ще одним плюсом вправи Р-12 є те, що для тренувань не потрібно ніяких додаткових знарядь, достатньо однієї – двох гир, з якими можна тренувати як безпосередньо ривок, так і функціональну підготовку.

Які ж вправи підійдуть для розвитку функціональної підготовки?

Якщо розглядати для тренувань тільки гирю, то для розвитку функціональної підготовки можна використовувати будь-які варіації присідань (оверхед-присід, гоблед-присід), будь-які варіанти махів з гирею (мах однією рукою, мах двома руками – свінг, почерговий мах), станова тяга (із зігнутими ногами, із прямими ногами, на одній нозі), вправи на інші групи м'язів (армійський жим, розгинання рук стоячи, тяга гирі в нахилі, гало та ін).

Також для розвитку функціональної підготовки можна використовувати зв'язки цих та інших вправ. Наприклад: свінг – гоблед-присід – армійський жим двома руками; протяжка – гоблед-присід – армійський жим двома руками; ривок гирею – оверхед-присід, та ін.

Для тренування м'язів кисті та передпліччя також можна використовувати гирю. Це можуть бути утримання гирі на час або підкидування гирі на кількість.

Стосовно самих тренувань з Р-12, то їх, умовно, можна поділити на два види. Перший – це класичне тренування з ривку гирею. Тобто ті тренування, які розвивають техніку та кількість класичного ривку. Це може бути ривок робочою гирею на кількість протягом певного проміжку часу з одним перехватом на кожную руку або тренування з різною вагою гир на кожную руку, або по черзі. Особливо важливим для першого виду тренувань будуть, так звані, прекидки, тобто ривок кожною рукою на максимум.

Стосовно другого виду тренувань, то це робота зі збільшеним темпом, в залежності від потрібної для виконання нормативу кількості ривків з довільною зміною рук. Але треба зазначити, що чим більше буде перекидів гирі з руки в руку, то більший темп необхідно буде брати спортсмену. Тобто тут треба шукати золоту середину між темпом виконання вправи, силою кисті та функціональними можливостями спортсмена. Також треба зазначити, що з часом виконання вправи виникає втомленість кисті, а також можливі зриви мозолів. Тому під час виконання вправи кількість підйомів на кожную руку може змінюватись. Тренування повинні бути систематизовані й розплановані залежно від бажаного результату.

Не секрет, що залежно від потрібного результату будується й програма тренувань. Тренінг з гирею відноситься до циклічного тренінгу, оскільки для досягнення більшого ефекту тренування має будуватися за принципом виконання певної роботи за певний проміжок часу. Саме такий підхід дозволить ефективно спалювати підшкірний жир, збільшувати функціональні можливості організму і, як наслідок, приводити в тонус м'язову систему.

Аналогічну рекомендацію можна дати й для збільшення функціональних можливостей того, хто тренується. Як було сказано вище, гиря – універсальне спортивне знаряддя, яке дозволяє опрацювати одночасно різні групи м'язів. Це досягається шляхом правильного підбору вправ, компонування окремих вправ у зв'язки.

**Висновок.** В підготовці майбутніх правоохоронців основними критеріями є сила та витривалість, які треба розвинути протягом незначного проміжку часу. Для здійснення цієї мети можуть відмінно підійти заняття гирьовим спортом, а саме вправа ривок гирі з довільною зміною рук (Р-12), яка відмінно покращує функціональну підготовку, не потребує значних економічних затрат та багато вільного часу.

**Рижиков Вадим**, д.пед.н., проф.,

*Військовий інститут Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Україна*

### **ВІЙСЬКОВИЙ КОМАНДИР – ЕДИНОНАЧАЛЬНИЙ ЛІДЕР ВІЙСЬКОВОГО ПІДРОЗДІЛУ**

Лідер є домінуючим обличчям будь-якого суспільства, організованої групи, організації, колективу. Лідера вирізняють якості, що характеризують цей тип: виражені емоції, відкритість, багато енергії, сильна воля, компетентність, комунікативність, гнучкість, харизма – усе це спонукає людей йти за такою людиною і вірити в неї. Це людина, яка не лише уміє впливати на людей і підпорядковувати їх своїй волі, але й уміє організовувати роботу колективу або групи людей і нести відповідальність за виконані вчинки.

Ще в давнину відомий китайський полководець Сунь-Цзи сказав: «Армії перемагають своєю організованістю». Армії перемагають своєю організованістю – це один із основних критеріїв для перемоги. Відсутність організації у військових формуваннях не дасть підстави для перемоги. Тому можна перефразувати вислів Сунь-Цзи на сьогоденний лад, організований правильно менеджмент військової організації одна із запорок на перемогу. Організатор військового менеджменту (управління) і є командир – військовий лідер.

Професійна діяльність військовослужбовця пов'язана з використанням зброї, що відносить цю діяльність до групи підвищеного ризику, вимагає детального вивчення умов, які впливають на рівень ефективності діяльності військовослужбовців і насамперед це стосується психологічного клімату.

Сучасний керівник військової організації виступає як:

– лідер, здатний вести за собою підлеглих, використовуючи свій авторитет, високий професіоналізм, позитивні якості й емоції;

- дипломат, який установлює контакти з партнерами та владою й успішно переборює внутрішні й зовнішні конфлікти;
- вихователь, який має високі моральні якості, здатний створювати колектив військової організації й спрямовувати його розвиток у потрібне русло;
- людина, яка володіє глибокими знаннями і різними здібностями, має високий рівень культури, рішучий характер, стійкість до стресів, чесна, хоробра і в той же час розсудлива, спроможна бути зразком у всьому.

Військовий менеджер – командир для підлеглих є безсумнівним, однозначним лідером. В військовому колективі може бути тільки один офіційний лідер, неформальний лідер таке поняття відсутнє у військовому менеджменті. Тому що при появі такого неформального лідера командир не буде мати відповідного авторитету. При виконанні наказів пов'язаних із ризиком втрати власного життя команди вищого командира не підлягають ніякому обдумуванню, аналізу, а потребують чіткого виконання. Важливим складовим елементом для формування такого єдиноначальства, єдиного лідера у військовому колективі є психологічна сумісність.

**Савченко Андрій**

*аспірант Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова*

### **СИСТЕМА ВІЙСЬКОВОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ, ЯК ОДИН ІЗ ПРІОРИТЕТНИХ НАПРЯМІВ У ПОБУДОВІ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

За роки незалежності в Україні створена єдина система військової освіти (далі ЄСВО), яка являє собою соціальний інститут, що є складовою частиною державної системи освіти, покликаний забезпечити процес військової освіти та складається певною мірою з організованої сукупності освітніх закладів, які реалізують військову освіту згідно з чинними нормативно-правовими основами, освітніми та освітньо-кваліфікаційними рівнями. До складу цього соціального інституту, крім освітніх, можуть також входити інші заклади та установи (наукові, методичні, практичної підготовки), що забезпечують підготовку військових фахівців та сприяють їй.

Складовою ЄСВО є система вищої військової освіти (далі СВВО). Підґрунтя СВВО становлять два важливі положення:

- по-перше, військові фахівці призначені для управління високоорганізованими формуваннями людей (підрозділами, частинами, з'єднаннями), що мають у своєму складі озброєння, яке втілило найновіші досягнення сучасної науки та технології. Склад таких формувань повинен досконало володіти прийомами збройної боротьби (тактикою, оперативним мистецтвом і стратегією) та найбільш ефективними способами бойового застосування озброєння й військової техніки. Немає жодної іншої спеціальності, при підготовці фахівців з якої ставились би настільки специфічні цілі;
- по-друге, управління військовими колективами в бойових умовах, що вимагають застосування озброєння та військової техніки в інтересах захисту незалежності країни, цілісності та недоторканості її кордонів, захисту конституційних прав та свобод громадян, постійно пов'язано з ризиком для життя командира та підлеглого особового складу.

Як зазначає науковець Маслій О.М., щодо формування змісту військової освіти, як невід'ємної складової ЄСВО освітній процес у ВВНЗ та ВНП(ЗВО) треба планувати й організовувати через систему науково-методичних, педагогічних, навчально виховних заходів, спрямованих на передачу, засвоєння, примноження й використання знань, умінь та інших компетентностей у майбутніх військовослужбовців, які дозволять вирішувати типові задачі діяльності під час виконання службових функцій і завдань, а також на формування гармонійно розвиненої особистості.

Сьогоднішній період характеризується серйозними структурними й організаційними змінами у сфері державотворення та військового будівництва, у тому числі щодо СВВО. Характерною відмінною ознакою функціонування СВВО на сучасному етапі є те, що вона виступає водночас й інструментом, й об'єктом реформування Збройних Сил України. Власне, розвиток СВВО є складовою та одним із пріоритетних напрямів у побудові Збройних Сил України, оскільки від професійної підготовки офіцерських кадрів, їх відданості Вітчизні і спроможності виконати військовий обов'язок на найвищому рівні залежить боєготовність та боєздатність військ.

**Семененко Лілія**

*Національний університет оборони України імені Івана Черняховського (м. Київ), Україна*

**Добровольський Юзеф** к.т.н., доц.

**Ярмольчик Марія**

*Кафедра військової підготовки Національного авіаційного університету (м. Київ), Україна*

### **ЩОДО ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ СПЕЦІАЛІСТАМ ОБОРОННОЇ СФЕРИ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ**

Високі вимоги до підготовки військового спеціаліста, передбачають підвищення якості мовної освіти слухачів вищих військових навчальних закладів, яке можливо здійснити за рахунок реформування неефективних методик навчання іноземній мові. Причому, під час оновлення та удосконалення існуючих методик, а також під час розроблення нових технологій навчання іноземним мовам, необхідно враховувати специфіку навчального закладу, закритість і відособленість військової організації. З урахуванням зазначених особливостей, а також впливу фактору світової пандемії, сучасна методика викладання іноземної мови у вищих військових навчальних закладах повинна бути спрямована, на формування професійної компетенції, і на розвиток різнобічної особистості, здатної грамотно висловлювати свої думки як в умовах безпосереднього контакту, так і під час дистанційного навчання. Дистанційне навчання, як новітня форма дидактичної практики, стало важливим випробуванням не лише для педагогічних працівників, адміністрації, а й для тих, хто навчається. У виступі авторами акцентується увага на визначенні основних проблем ефективного забезпечення навчального процесу у вищих військових навчальних закладах, а також проведено історичний аналіз розвитку методів викладання іноземних мов спеціалістам оборонної сфери з подальшим оцінюванням ефективності застосування цих методів для навчання військових спеціалістів різного рівня. Результати дослідження дозволили визначити особливості застосування кожного із методичних підходів, а також сформулювати основні проблеми ефективного впровадження цих методів в систему викладання іноземної мови у військовій сфері. Окремим пунктом автори визначили основні особливості функціонування системи викладання іноземної мови в умовах світової пандемії та розкрили головні проблеми дистанційного навчання в оборонній сфері.

Слід зазначити, що на сьогодні всі викладачі, котрі практикують свої заняття он-лайн, об'єдналися, поділившись своїми досягненнями, розробками. Вони беруть активну участь у дослідженні та впровадженні сучасних цифрових інструментів. Драматична ситуація з коронавірусом показала можливість електронного дистанційного навчання. Фундаментальний висновок, який напрашується за результатами карантину, полягає в тому, що пандемія відкрила шлях до переосмислення освітніх практик, а це дозволить досягти більшого прогресу в цифровому та дистанційному навчанні за значно коротший час, ніж за останні двадцять років. Очевидно, що в майбутньому викладачі зміняться, стануть сильнішими і будуть готові до будь-яких викликів часу. Зрештою, не слід боятися комп'ютеризації чи робототехніки, адже жодна машина не може працювати без оператора. Однак варто проаналізувати недоліки, виявити можливості та шляхи їх посилення і обрати правильний напрямок оптимізації навчального процесу за допомогою електронних засобів навчання та технологій. Дистанційне навчання відіграє фундаментальну роль у формуванні сертифікованої, професійної особистості. У сучасних умовах особистість повинна постійно вдосконалювати свої професійні навички, саморозвиватися не тільки в одному напрямку, а й оволодівати відповідними навичками, щоб відповідати викликам сучасності. Проведені дослідження за визначеним у виступі напрямом сприяють обґрунтованому вибору викладачами пріоритетних методичних підходів щодо викладання іноземної мови в залежності від обстановки, що складається, з метою ефективного формування спеціаліста оборонного планування високого рівня відповідно до стандартів країн Євро Союзу (ЄС).

**Сидорченко Катерина**, к.н.фіз.вих., доц.

*Інститут Військово-морських Сил Національного університету «Одеська морська академія»,  
Україна*

**Стоянов Роман**

*Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського (м. Одеса),  
Україна*

### **КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ВИРІШЕННЯ ЗАВДАНЬ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ПІД ЧАС ЇЇ ОРГАНІЗАЦІЇ У ВВНЗ**

Аналіз керівних документів з фізичної підготовки, наказів і розпоряджень з її організації у ВВНЗ визначив, що метою фізичної підготовки повинно бути забезпечення фізичної готовності випускників до бойової діяльності, враховуючи військово-облікову спеціальність, а також їх здатністю керувати фізичним вдосконаленням військовослужбовців в підрозділах. Передумовою, що дозволяє досягти вказану мету є випереджальне формування серед змінного складу (курсантів) мотиваційно-ціннісного ставлення до фізичної підготовки, орієнтацію на здоровий спосіб життя й фізичне самовдосконалення, виховання в особового складу потреби до регулярних та систематичних занять фізичними вправами та спортом.

Стратегія вищої військової освіти на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» та «магістр» спрямована здебільшого на особистісно-орієнтовані, тобто патріотичні та гуманістичні, педагогічні технології. Ця стратегія підкреслює важливість ролі «людського чинника» у військово-професійному навчанні, а також у всіх видах військово-професійної діяльності.

На сучасному етапі розвитку, для організації інтегрального підходу військово-професійної підготовки майбутніх військових фахівців необхідно поєднати наступні види підготовки:

- теоретичний, що забезпечує науковий та евристичний рівні знань, умінь та навичок;
- фізичний, який відповідає за рівень фізичного здоров'я, фізичної підготовленості та працездатності, стійкість до втоми та кисневого голодування, тощо;
- спеціальний, який формує військово-професійну діяльність та її окремі складові у повсякденних, а також екстремальних умовах діяльності;
- психологічний, що відповідає за психологічну готовність до виконання завдань професійної діяльності в цілому, а також до окремих її складових;
- психофізіологічний, що характеризує стійкість психічної та фізіологічної складових людського чинника до екстремальних умов, що таким чином обумовлює професійні знання, уміння та навички.

Враховуючи зазначене, зміст програм з навчальної дисципліни «Фізичне виховання та спеціальна фізична підготовка» для курсантів ВВНЗ повинен відображати не тільки регламентовані методики проведення занять, а й інноваційні технології, враховувати досвід отриманий в ході проведення антитерористичної операції (ООС), а також підвищувати їх мотивацію до систематичних занять фізичними вправами.

**Скоробрега Даниїл**

**Нікітін Андрій**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ПІД ЧАС ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ**

Нині проблеми підготовки і становлення військового фахівця є дуже важливим питанням для Збройних Сил України. Забезпечення якості підготовки фахівців для Збройних Сил України є одним з пріоритетних завдань військових навчальних закладів, особливо в умовах збройного конфлікту. Загальними проблемними питаннями є підготовка військових фахівців та підвищення якості процедури перевірки знань курсантів. Тому для курсантів дуже важливо вміти відновлювати у майбутньому морально-психологічний стан особового складу під час бойових дій. Це є складовою підготовки і становлення військового фахівця, що включає комплекс організаційних, виховних та

соціально-психологічних заходів, спрямованих на підтримання постійної бойової готовності, реалізацію духовного і професійного потенціалу особового складу під час виконання навчально-бойових завдань.

Однією з головних складових підготовки і становлення військового фахівця є навичка відновлювати морально-психологічний стан особового складу під час бойових дій. Результати численних досліджень свідчать, що психологічний стан, який розвивається внаслідок впливу травматичної події чи стресу веде до недоцільних рішень під час бойових дій, внаслідок цього втрати у особовому складі та тяжких поранень під час бою.

У разі слабкої морально-психологічної підготовки розвивається гострий стресовий розлад та посттравматичний стресовий розлад, що виникає під час великого стресу як бомбардування та інші загрози життю під час війни, з загрозою для власного життя (або іншої людини).

Віднедавня держава зобов'язала кожного учасника антитерористичної операції на сході країни проходити психологічну реабілітацію при поверненні в мирне життя. В Україні велику увагу приділяють питанню психологічної реабілітації учасників бойових дій. Розроблена низка методичних рекомендацій щодо особливостей ведення пацієнтів з ознаками післятравматичного стресового розладу, створені виїзні мультидисциплінарні бригади (психіатр, психотерапевт, психолог), які у разі необхідності, залучаються для надання психолого-психіатричної допомоги, виділені ліжка для реабілітації хворих з наслідками психотравми та укомплектовуються госпіталі психіатрами та психологами. Головна порада при спілкуванні з тим, хто повернувся із зони бойових дій – терпіння і розуміння. Дуже важливо не відгороджуватись від солдата: слухати його, розмовляти з ним, не давати замкнутись у собі.

На основі вищевикладеного можна зробити висновок про те, що однією з головних складових підготовки і становлення військового фахівця є комплекс організаційних, виховних та соціально-психологічних заходів, спрямованих на підтримання постійної бойової готовності, реалізацію духовного і професійного потенціалу особового складу під час виконання навчально-бойових завдань.

**Снігур Людмила**, д. психол. н., проф.  
*Військова академія (м.Одеса), Україна*

### **ПЕРСПЕКТИВИ ВИКЛАДАННЯ ПСИХОЛОГІЇ У ВИЩІЙ ВІЙСЬКОВІЙ ШКОЛІ**

Збройне протистояння на Сході України та війна за гідність Українського народу і недоторканість її кордонів звертає увагу на необхідність укріплення психологічного компоненту в підготовці майбутніх офіцерів. Оптимізму надає те, що відбуваються реальні зміни у напрямку приведення у відповідність підготовки до кращого світового зразка НАТО і руйнування негативних стереотипів старої радянської системи, а разом з тим, зневажливого ставлення до воїна як до людини, натомість підвищується ціннісне ставлення до життя воїна та його здоров'я, відроджується взаємовідносини військового побратимства на національній основі. Разом з тим, не можемо забувати, що в гібридній війні інформаційно-психологічна складова є важливою складовою і фактором, закладеним в фундамент майбутньої перемоги. Війна за свідомість, розум та волю воїна української армії продовжується і посилюється навіть тоді, коли зменшується активність безпосереднього збройного протистояння.

В даних умовах, у вищій військовій школі збільшується роль предметно-методичних комісій і значення кадрів вищої кваліфікації в їх роботі, які гарантують збереження національних і професійних надбань в галузі військової психології України, адже специфіка українсько-російської війни існує і зміст підготовки майбутніх офіцерів не може бути цілковито виведений з досвіду іноземних держав. Іноземні держави вивчають досвід України за тривалий період сучасної війни, в якій Українська армія ціною важких втрат стримує агресію ворога.

В процесі сучасних структурних перетворень у вищій військовій школі виникає небезпека втрати в свідомості майбутнього офіцера чіткої структури предмету і об'єкту військового управління, яку надає військова психологія і педагогіка, знання яких значною мірою обумовлює формування основ командирської підготовки. Класично відомо, що предметом військової психології є психіка військовослужбовця та психологія військового колективу, а об'єктом – особистість воїна української армії та колектив. Без знання цих простих зрозумілих істин, викладання втрачає якість.

Згідно вимог наказу Міністра оборони України від 12 листопада 2020 року № 412 «Про організацію підготовки офіцерських кадрів тактичного рівня та сержантського (старшинського) складу у закладах фахової передвищої військової освіти, вищих військових навчальних закладах Міністерства оборони України та військових навчальних підрозділах закладів вищої освіти» та Кваліфікаційного стандарту і плану підготовки «базового курсу підготовки офіцерів» (L – 1a частина I та частина II) за сприяння операції unifier, розроблена план-програма базової підготовки (L-1a basic officer leader course). План-програма викладається протягом навчального року на першому курсі навчання – у Військовій академії (м. Одеса). Метою реалізації план-програми є уніфікація підготовки військових фахівців за принципами та підходами країн-партнерів НАТО. Досягнення цієї мети без залучення жодного фахівця з психології призвело до необхідності не тільки доопрацювання програми, а й роздумів над самим принципом створення, над змістом структурно-функціональних змін, що відбуваються в послідовності вивчення навчальних дисциплін, збереження специфіки військової спеціалізації при підготовці даних програм і в процесі їх впровадження. Розпорошення предметів психологічного циклу між різними кафедрами, є необґрунтованим, неефективним, а в разі такої службової необхідності спонукає до створення міжкафедральних предметно-методичних комісій, робота яких має носити не формалістичний та не бюрократичний характер. Частковою, але суттєвою проблемою, крім збереження русизмів при створенні програм, є користування англіцизмами, що робить текст менш зрозумілим для тих, хто ним має користуватися і, з іншого боку, не реалізує самодостатність української мови, якою абсолютно все можливо чітко розтлумачити і пояснити. Військова психологія є базовою військового управління і формування офіцера як лідера, і не може бути штучно відірваною від морально-психологічного забезпечення бойової діяльності та застосування ЗС України в змістовній структурі кафедр. Перспективи розвитку виносяться нами не з позицій критики, а з позицій сприяння особистісному і професійному конструюванню суб'єктів педагогічного процесу військового вищого навчального закладу в напрямку сприяння розвитку спільної справи. Військовий професіоналізм, висока психологічна культура, любов до українського контенту у всьому, є бажаною перспективою викладання психології у вищій військовій школі, що, відповідною часткою, обумовить перемогу у війні, яка триває.

**Солошенко Наталія, с.н.с.**

*Національний університет оборони України ім. Івана Черняховського (м.Київ), Україна*

## **ПОСТТРАВМАТИЧНИЙ СТРЕСОВИЙ РОЗЛАД ТА ШЛЯХИ ЙОГО ЗАПОБІГАННЯ**

Восьмий рік поспіль триває російсько-українська війна, відбуваються стихійні лиха, терористичні акти, пожежі. Саме тому нам необхідно навчитися для таких відпрацювати чітку лінію поведінки, що допоможе зберегти фізичне й психічне здоров'я та життя.

Наша свідомість створена так, що більшість людей намагаються зупинити потік негативної інформації. Нам не притаманно уявляти себе в надзвичайній ситуації. Проте, реальне життя свідчить, що це далеко не завжди так.

Особистість формується під впливом навколишнього середовища і виховання. Показник захищеності людини або її схильності до небезпеки – не стільки вроджена якість, скільки результат її розвитку. Недостатня сформованість індивідуальних якостей особистості (сили волі, сміливості, рішучості) проявляється в екстремальних ситуаціях.

Значно підвищує вразливість людини до небезпеки емоційна неврівноваженість, нездатність до швидкого розподілу уваги й виокремлення головного об'єкта небезпеки серед великої кількості інших, недостатня витримка й надмірна схильність до ризику.

Задля того, щоб вміти надати в екстремальній ситуації першу психологічну допомогу собі й близьким, необхідно не тільки навчитися певним способам управління своєю свідомістю, але й умінню розпізнавати реакції людей на надзвичайну ситуацію і вміти спілкуватися з ними.

Існують чинники, під впливом яких наша свідомість розпочинає сприймати певну ситуацію як екстремальну, а саме: прийняття участі у бойових діях, загроза та небезпека стихійного лиха, аварій, катастроф. Емоційний вплив, який виникає у зв'язку з небезпекою для життя і здоров'я людини, великі фізичні перенавантаження, тривале перебування в дискомфортних кліматичних умовах, вплив різних радіочастот, вібрацій. Саме під впливом цих чинників розвивається почуття емоційного й фізичного



напруження, нездатність адекватно оцінювати ситуацію й приймати рішення, депресія, паніка, страх, шок. Крім того, негативні чутки, психічні атаки, емоційний вплив на свідомість не тільки не стабілізують ситуацію, але й ускладнюють її.

Посттравматичний стресовий розлад – комплекс реакцій людини на травму або збурення, яке у більшості людей викликає страх, жах й безпорадність. До нього можна віднести певну поведінку людини, що виникає через місяць-півроку після подій, що викликали травму. Людина ніби переживає цю подію знову й знову й не може жити звичним життям.

Працюйте над собою, розвивайтеся, вивчайте особливості своєї особистості, визначте свої «слабкі місця» й виробляйте тактику власної поведінки. Тому що саме психологічні резерви людини найчастіше є вирішальними для виживання в більшості екстремальних ситуацій.

**Стукаліна Надія**, к.і.н., доц.

**Стукаліна Тарас**, к.н.держ.упр.

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, (м. Львів), Україна*

### **АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ДОБРОЧЕСНОСТІ ВІЙСЬКОВОГО ФАХІВЦЯ:ПРАВОВИЙ І БЕЗПЕКОВИЙ АСПЕКТИ**

Формування доброчесності військового фахівця, запобігання корупції в оборонному секторі і в державі в цілому є актуальною проблемою. Військові посадові особи зобов'язані під час виконання своїх службових обов'язків дотримуватись правил доброчесної поведінки і професійної етики. Кожному військовослужбовцю важливо знати, розуміти і дотримуватись правових і моральних норм щодо попередження корупційних правопорушень, не допускати, не провокувати, не бути посередником в отриманні неправомірної вигоди військовими посадовими особами, повідомляти про такі факти, не допускати потенційного й реального конфлікту інтересів впродовж проходження військової служби. Корупція є загрозою у сфері національної безпеки і оборони України.

Правову основу запобігання корупції в Україні становлять Конституція України, Кримінальний та Кримінальний процесуальний кодекси України, Закони України «Про запобігання корупції», «Про Національну поліцію», «Про оперативно-розшукову діяльність», «Про запобігання корупції», «Про Національне антикорупційне бюро України», «Про прокуратуру», низка інших законів, міжнародні договори, згоду на обов'язковість виконання яких надано Верховною Радою України, а також прийнятими на їх виконання іншими нормативно-правовими актами.

Кодекс доброчесної поведінки та професійної етики військових посадових осіб, державних службовців та інших осіб, уповноважених на виконання функцій держави, в Міністерстві оборони України та Збройних Силах України, затверджений 15 березня 2017 року встановив основні принципи доброчесної поведінки військової (цивільної) посадової особи при виконанні службових обов'язків. Виходячи зі змісту зазначеного Кодексу основними принципами діяльності військовослужбовця є компетентність і ефективність; неупередженість; пріоритет службових інтересів; політична нейтральність; прозорість; а також нерозголошення службової інформації (конфіденційність); невиконання незаконних наказів чи розпоряджень; корпоративність. В положеннях Кодексу знайшли своє відображення стандарти професійної етики, знання і дотримання яких забезпечить запобігання проявам корупції в безпековому секторі, а також сприятиме підвищенню авторитету Збройних Сил України, довіри з боку суспільства, зміцнення репутації як військовослужбовців, так і цивільного персоналу.

Компетентність особового складу, яка формується в системі вищої військової освіти, містить вимоги щодо сумлінного, своєчасного та результативного виконання службових обов'язків, наказів і розпоряджень військового командування.

Військова (цивільна) посадова особа повинна знати вимоги нормативно-правових актів за посадою та вміло застосовувати їх під час виконання службових обов'язків. Важливим для виховання доброчесності військової посадової особи є прозорість, неупередженість. Освіта й виховання фахівців оборонного сектору в кінцевому результаті мають забезпечити їх засобами для оцінки стандартів звітності, прозорості, відповідальності, надати знання про передовий досвід у цій сфері, навчити правильно застосовувати такий досвід на практиці. Військова освіта і виховання військового фахівця щодо доброчесної поведінки та професійної етики військових посадових осіб є безперервним процесом, який повинен тривати впродовж усієї професійної кар'єри військовослужбовця.

**Тарасенко Оксана**

**Якобчук Лариса**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### ВПРОВАДЖЕННЯ ФЕМІНІТИВІВ У ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС

Соціальні відносини активно проявляються через мову. 22 травня 2019 року Кабінет Міністрів України схвалив правопис української мови у новій редакції, що унормувала вживання фемінітивів. Фемінітиви – це слова жіночого роду, альтернативні аналогічним поняттям чоловічого. Завдання фемінітивів – відновити гендерно-лінгвістичну рівність.

Тенденція до називання жінок іменниками чоловічого роду в процесі засвоєння нових професій розвинулася в східнослов'янських мовах на початку ХХ ст. Зауважимо, що в англійській, французькій, німецькій та інших мовах фемінітиви та гендернонейтральні форми вже давно стали нормою: замість *policeman* – *police officer* (англ. мова); *Studentin* – студентка, *Lehrerin* – викладачка (нім. мова); зверт. «Пані професорко» (чеш. мова). Творення фемінітивів відбувається за допомогою суфіксів: *-к-*: áвторка, дизайнерка, директорка; *-иц-(я)*: верстальниця; *-ин-(я)*: філологіня, плавчіня; *ес-*: патронеса, поетеса. Але такі форми як хірургиня, адвокатка, депутатка, прем'єрка, президентка, прокурорка досі офіційно не унормовані. А от акушерка, вчителька – ці та подібні їм фемінітиви ніколи не викидалися з української мови. Важливо зазначити, що фемінітиви не утворюються від складних іменників, назв військових та наукових звань: академік, генерал, комісар, лейтенант, майор, маршал. Слід розмежувати, у розмовному та публіцистичному стилі фемінітиви є активними і без обмежень. Щодо офіційно-ділового стилю, обмеження є: «Заслужений вчитель України», «Заслужений діяч науки і техніки», полковник, генерал. Натомість можливо утворити форми з додаванням слова *пані*: *пані полковник*, *пані лейтенант*, але не за допомогою суфіксів.

На заняттях з дисципліни «Українська мова за професійним спрямуванням» у Військовій академії (м. Одеса) після змін до правопису 2019 р., ми акцентуємо на правилах утворення фемінітивів (можливості використання паралельних форм). Слова самі по собі не мають ніяких конотацій. Позитивного або негативного забарвлення їм надають люди (мовці) задля певних цілей у процесі спілкування. Якщо жінки займають посади на рівні з чоловіками – це має відобразитись на мовному рівні.

Отже, фемінітиви є виявом принципу рівності усіх людей, мовним вираженням плюралістичного світогляду. Але варто зазначити, що фемінітиви явище новітнє і потрібний час для того, щоб їх молодь ввела до свого вжитку. Таким чином, дана доповідь дає право стверджувати, що нагальним питанням є впровадження та активне використання фемінітивів у сучасному освітньому процесі НПП, курсантами та курсантками.

**Ташматов Вячеслав**, к.психол.н.

*Петрівський аграрний коледж (сmt. Курісове, Одеської області), Україна*

### СТРЕС У ПОЛІЦЕЙСЬКИХ ТА ЙОГО ОЗНАКИ

Робота поліції будь-якої країни, в т.ч. і України, завжди пов'язана з великим емоційним напруженням та відповідно зі стресом. Стресостійкість, це необхідна складова для якісного виконання службових завдань.

СТРЕС (англ. *stress* — навантаження, напруга) – стан підвищеної напруги організму.

Види стресу:

- Еустрес – викликаний позитивними подіями, або той, що дозволяє мобілізуватись та ефективно працювати.

- Дистрес – викликаний негативними подіями, або той, що зменшує наші можливості.

А. Критичний – стрес, викликаний критичними життєвими ситуаціями. Приклади: травма, загибель близького, розлучення, народження дитини, зміна роботи, закінчення навчання, одруження. Період адаптації: Довгий, може потребувати значних змін в житті.

Б. Хронічний – довготривалий стрес, що продовжує діяти на людину. Приклади: складна ситуація на роботі, тривалий конфлікт у сім'ї, переживання та спогади травматичних подій. Період адаптації: Довгий. Потребує значних змін в житті, ставленні до стрес-факторів, допомоги спеціаліста.

Стрес обов'язково має ярко виражені ознаки:

На емоційному рівні спостерігаються:

1. Раптові зміни емоції;
2. Сильні емоційні стани;
3. Повна відсутність емоцій (апатія).

На розумовому рівні спостерігаються:

1. Погіршення пам'яті (людина не пам'ятає або погано пам'ятає своє ім'я, адресу, обставини події тощо);
2. Погіршення можливості планування (людина не може описати шлях до дому, не може описати дії потрібно вчинити в даній ситуації);
3. Погіршення уваги та швидкості реакції.

На фізичному рівні спостерігаються:

1. Тремтіння кінцівок;
2. Спазми;
3. Почервоніння, збліднення;
4. Надмірна напруженість/розслабленість м'язів;
5. Надмірна рухова активність (людина постійно рухається, намагається щось робити, постійно оглядається, блукаючий погляд).

Щоб діагностувати ознаки стресу:

Задати прості питання (Ім'я? Сьогоднішнє число? Як тут опинились? Телефони рідних?); Спитати про подальші дії (Як Ви плануєте потрапити додому? Де збираєтесь ночувати?); Дати прості арифметичні завдання (Скільки буде 6 помножити на 7? Послідкуйте за рухами ліхтаря (руки), назвіть 3 помаранчевих предмети у вашому полі зору; порахуйте від 483 у зворотному порядку (483, 482, 481...)); Спитати про загальне відчуття (Ви хочете пити? Вам не холодно? Спекотно? Ви спітнілі?); Спитати про стан здоров'я (Потрібна медична допомога? Ви маєте пошкодження тіла?); При наявності дозволу людини, провести обережний догляд відкритих частин тіла на предмет поранень.

Таким чином ми можемо зазначити, що боротьба з проявами стресу в діяльності поліцейського, є однією із заporук успішної роботи та нормального існування в побуті.

**Торічний Олександр**, д.пед.н., проф.

*Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), Україна*

**Франчук Юлія**, к.психол.н., с.н.с.

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

## **ПОТЕНЦІАЛ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ФОРМУВАННІ ФАХОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ-ПРИКОРДОННИКІВ**

Освітній процес у Національній академії Державної прикордонної служби України спрямований на всебічний професійний розвиток майбутнього офіцера-прикордонника, що передбачає його усвідомлену творчу активність у сфері обраної професії. З огляду на це, успішне розв'язання проблеми формування фахової компетентності буде визначатися цілеспрямованим та методично обґрунтованим оволодінням військово-професійних дисциплін, сумісною діяльністю курсантів та викладачів.

Фахову компетентність офіцера-прикордонника доцільно розглядати як інтегральну характеристику, що включає готовність виконувати посадові обов'язки щодо захисту Державного кордону та вирішувати професійні завдання військово-спеціального характеру, які виникають в реальних ситуаціях професійної діяльності, з використанням знань, умінь, навичок, професійного і життєвого досвіду, цінностей і культури. З методичної точки зору, фахова компетентність спрямована на те, щоб майбутні охоронці кордону могли кваліфіковано виконувати основні функції, які покладені державою на Державну прикордонну службу України.

Зміст фахової компетентності чітко обумовлений вимогами освітньо-кваліфікаційної характеристики, що висуваються до курсанта, який здобуває конкретну військову спеціальність через вимоги до знань, умінь та навичок, які він отримує безпосередньо під час вивчення навчальних дисциплін, що належать до циклу військово-професійних.

Встановлено, що вагомим потенціалом у сфері вдосконалення фахової компетентності володіють інтерактивні технології, які передбачають творчий підхід до організації навчальної діяльності курсантів. Визначено роль та мету інтерактивних технологій. Узагальнено вимоги до викладачів щодо застосування ітерацій у освітньому процесі. Метою інтерактивного навчання є створення викладачем таких умов, за яких курсант сам здобуватиме знання і конструюватиме власну компетентність у професійному та особистісному житті. Однак при всій зовнішній імпровізації, творчому сценаруванні та режисурі інтеракції, вона має відповідати комплексу вимог – загально педагогічних, технологічних, дидактичних, організаційно-технічних, психологічних, виховних, гігієнічних.

З метою подолання ускладнень, що можливі у професійній діяльності викладача під час застосування інтерактивних технологій доцільно брати до уваги відповідні методичні аспекти.

Одна із найбільш вагомих переваг інтерактивного навчання полягає у тому, що на заняттях передбачаються моделювання життєвих ситуацій, використання рольових ігор, спільне розв'язання проблем. Воно ефективно сприяє формуванню цінностей, навичок і умінь, створенню атмосфери співпраці та взаємодії між курсантами. Отже, інтерактивні технології, які використовуються з метою формування у курсантів високого рівня фахової компетентності передбачають таку організацію засвоєння знань і формування практичних умінь та навичок через сукупність особливим способом організованих навчально-пізнавальних дій, що полягають у активній взаємодії курсантів між собою та побудові міжособистісного спілкування з метою досягнення запланованого результату.

**Троценко Олександр**

**Кізло Людмила**

**Перемибіда Денис**

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

## **ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ КРАЇН-ЧЛЕНІВ НАТО**

Розглянувши загальну специфіку процесу психологічної підготовки військовослужбовців країн-членів НАТО варто зазначити наступне – у теперішній час питанням психологічної підготовки військовослужбовців приділяється підвищена увага. Так, наприклад, у військового контингенту збройних сил США, який брав участь в бойових діях у різних регіонах світу, визначено високий рівень психогенних втрат: під час війни в Кореї він склав 12%, у В'єтнамі – 10%. Серед причин – недостатній рівень психологічної готовності військ до ведення бойових дій в умовах сучасної війни. Тому, для вивчення тенденцій, проблем і недоліків у системі психологічної підготовки військовослужбовців збройних сил США, на рівні керівництва, були створені спеціальні науково-дослідні установи. Результатом їх копійкою роботи стали виявлені чинники, які згубно впливали на бойову діяльність та обумовлювали негативний морально-психологічний стан американських військових, що і призвело до значної кількості психогенних втрат – це: недооцінка сил противника; переоцінка власних сил; «комфортлобність»; розгубленість, якщо бойові дії розвиваються «не за планом»; прояви расизму; зловживання алкоголем, наркотиками; сексуальні домагання, тощо.

Для усунення недоліків було переглянуто підходи щодо змісту й організації процесу психологічної підготовки, та, на законодавчому (статутному) рівні, оновлені програми і вимоги щодо критеріїв оцінювання рівня і якості психологічної готовності військовослужбовців США, а також переглянуті правила та етичні норми поведінки. В основу закладені постулати і поняття, які американські психологи трактують визначення «психологічна підготовка» як процес формування у особового складу здатності ефективно виконувати бойові завдання в умовах сучасної війни, витримувати будь-які фізичні та емоційні навантаження. Найточніше окреслив мету психологічної підготовки військовий американський соціолог Рігг у книзі «Бойова підготовка військ»: «...потрібно привчати солдатів до диявольської атмосфери вогню і смерті, домогтися, щоб вони почували себе на полі бою серед вогню і диму, як у звичайній

обстановці і – просто воювали. Для цього, в процесі психологічної підготовки, потрібно всі умовності звести до мінімуму, а елементи ризику – до максимуму». Отже, результати аналізу особливостей процесу психологічної підготовки військового контингенту у збройних силах провідних країн-членів НАТО свідчать, що в їх системі чітко виокремлюються напрями для формування: належного рівня розвитку й удосконалення у військовослужбовців професійної компетентності та фізичної готовності, що є запорукою впевненості в собі та адекватності самооцінки; позитивної мотивації до військової служби та виховання патріотизму, вірності національним цінностям і традиціям; комплексу вмінь і навичок виживати у полоні, здатності вести тривалі бойові дії в екстремальних умовах, у відриві від основних військ (сил), тощо.

Проте, особлива увага приділяється питанням організації процесу психологічної підготовки за рахунок кадрового забезпечення висококваліфікованими фахівцями всіх структурних підрозділів і підтриманню суворої підпорядкованості різних служб органам управління, існування потужного матеріально-технічного забезпечення, чітко визначеного патріотичного виховання з дотриманням статутних та методологічних основ організації процесу підготовки, з нерозривним поєднанням дидактичних можливостей всіх форм і способів процесу навчання і виховання особового складу.

**Троценко Олександр**

**Кізло Людмила**

**Радзіковський Сергій**

*Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ НА КУРСАХ ПЕРЕПІДГОТОВКИ (ПЕРЕНАВЧАННЯ), ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ В ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ**

Вивчення досвіду впровадження інноваційних систем управління навчанням у навчальний процес військовослужбовців дає підстави стверджувати, що в арміях провідних країн світу вже накопичено значний досвід щодо реалізації систем дистанційного навчання та електронних систем управління навчанням (далі – ЕСУН), які реалізуються засобами web-технологій. Такі системи класифікуються за певними функціональними категоріями: система подання навчального матеріалу (Educational Delivery System); система управління курсами (Course Management System (CMS)); система управління навчанням (Learning Management System (LMS)).

Функціональні можливості всіх існуючих закордонних систем управління навчанням успішно реалізуються завдяки поєднанню змістовного наповнення дисципліни та інтегрованої оцінки за результати навчання. В процесі курсової підготовки військовослужбовців у Збройних Силах України такий функціонал може здійснюватися шляхом створення електронного навчально-методичного комплексу дисципліни (далі – ЕНМК) – достатньо потужного інтерактивного засобу навчання. На нашу думку необхідним аспектом організації процесу перепідготовки є також структурування всіх активних форм навчання, як важливих елементів практики. З цією метою навчальними планами курсів підвищення кваліфікації мають бути передбачені як практичні заняття, так і відпрацювання теоретичних питань, при активній участі досвідчених практиків.

Аналіз впровадження інноваційних освітніх технологій в навчальний процес у ВВЗ (ВНЗ) дає підстави зробити висновок, що у військовому виші, переважно, запроваджуються інновації, які характеризуються певними організаційно-структурними змінами та специфічним інформаційним наповненням навчальної системи. У теперішній час у навчальному процесі багатьох ВНЗ використовуються переважно нестандартизовані (розроблені викладачами власноруч), комп'ютерно-орієнтовані тестові програми (оболонки).

За функціональним призначенням вони поділяються на три види підсистем: інформаційного наповнення; аналізу результатів; реєстрації даних. У цьому контексті виникає необхідність забезпечити певну оптимальність системи курсової підготовки, яка може бути реалізована на основі таких підходів: проходження курсів без вибуття за межі дислокації підрозділу, при застосуванні «комбінованих» видів навчання; підбір навчальних дисциплін з урахуванням наявного рівня підготовки (передусім, для сержантського складу) та набутого практичного досвіду на посаді; надання віддаленого (дистанційного) доступу до електронних навчальних та навчально-методичних матеріалів шляхом застосування сучасних

засобів комунікації; організація тестового контролю за рівнем отриманих знань з застосуванням рейтингової компоненти. Зазначені вище підходи здатні забезпечити певні інноваційні зміни, які оптимізують організаційну складову процесу підготовки військовослужбовців, дозволять зменшити час на засвоєння навчального матеріалу, покращити якість навчання військовослужбовців, в т.ч. і тих, котрі плануються до висування на вищі посади.

Але, попри все, для оптимізації процесу підготовки (перепідготовки) військовослужбовців необхідно створити єдиний для всіх ВВНЗ (ВНЗ) навчально-методичний комплекс з однотипними комп'ютерно-орієнтованими тестовими програмами, з можливістю визначати пріоритетні для обраної спеціальності дисципліни, з подальшим їх доопрацюванням.

**Троценко Олександр**

**Пашковський Вадим**, к.т.н, с.н.с.

*Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ У ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ**

Пріоритетним завданням системи професійного навчання військовослужбовців є забезпечення комплексом знань, вмінь і навичок, необхідних для виконання функціональних обов'язків на відповідних посадах. Професійним навчанням охоплюються всі військовослужбовці, які проходять військову службу у військових частинах (підрозділах) – військовослужбовці, які щойно прибули до військової частини, для прискорення процесу їх адаптації а також військовослужбовці, які зараховані до Резерву кандидатів для просування по службі (за окремими планами підготовки).

Основними напрямками професійного навчання і підвищення кваліфікації військовослужбовців є: початкове військово-професійне навчання, що проводиться у відповідності до спеціалізації та специфіки військової служби; навчання для усунення розбіжностей між вимогами посади і особистими якостями; навчання для підвищення загальної кваліфікації; навчання для проходження військової служби на нових військових посадах; навчання для засвоєння нових зразків ОВТ, форм і методів ведення бойових дій, методики проведення навчання з особовим складом.

В Збройних силах України передбачені наступні види професійного навчання військовослужбовців: індивідуальна та колективна підготовка військовослужбовців; навчання, підвищення кваліфікації, підготовка або спеціалізація у відповідних ВНЗ, НЦ або у військових частинах; перепідготовка або навчання за іншими (суміжними) спеціальностями. Формами додаткової підготовки персоналу є: перепідготовка (перенавчання); навчання військовослужбовців іншим (суміжним) військовим професіям з початковим чи вищим рівнем кваліфікації та підвищення кваліфікації. Перепідготовка (перенавчання) організовується з метою засвоєння нових професій (спеціальностей) військовослужбовцями, які не можуть бути призначені на дану посаду за відсутністю у них відповідних професійних вмінь, а також з військовослужбовцями, які мають бажання змінити спеціальність, з врахуванням потреб в таких спеціалістах. Навчання військовослужбовців іншим (суміжним) військовим професіям з початковим чи вищим рівнем кваліфікації здійснюється з метою покращення професійної майстерності, удосконалення підготовленості до виконання функціональних обов'язків на вищих посадах та, за необхідності, для заміщення інших суміжних посад.

Підвищення кваліфікації – це навчання після отримання військовослужбовцем основної освіти, спрямоване на послідовну підтримку і вдосконалення його професійних знань і навичок (поглиблення, підвищення, приведення у відповідність з вимогами вищої посади). Підвищення кваліфікації військовослужбовців здійснюється з метою забезпечення безперервності підготовки та збільшення перспектив просування по службі і направлене на отримання військовослужбовцями знань, умінь і навичок для практичного виконання обов'язків на відповідних посадах. Підвищення кваліфікації військовослужбовців проводиться у ВВНЗ (ВНП, ВНЗ) на підставі щорічних планів підвищення кваліфікації.

Утім, попри велику значущість окремих компонентів професійного навчання військовослужбовців результативність підготовки можна забезпечити лише використовуючи комплексний підхід організації цього процесу, з врахуванням особливостей службової діяльності окремих категорій (професій) військовослужбовців та з орієнтацією на перспективу.

**Трояновський Валерій**

Одеський державний університет внутрішніх справ (м. Одеса), Україна

**ДОКУМЕНТИ В РОБОТІ ПОЛІЦІЇ. ВИДИ ДОКУМЕНТІВ**

Одним із основних елементів в роботі будь-якого державного органу є документування своєї діяльності шляхом утворення різноманітних документів. Не виключенням є і робота Національної поліції України, що передбачає складання її співробітниками, щоденно, різною за значенням службової документації.

Документ – матеріальний об'єкт, що містить у зафіксованому вигляді інформацію, оформлений у зведеному порядку і має відповідно до чинного законодавства юридичну силу.

Найважливішою класифікаційною ознакою документа є його зміст, зокрема належність зафіксованої в ньому інформації до певного предмета чи до напряму діяльності. Відповідно до цього виокремлюють різні види документів:

1. За найменуванням – заява, лист, телеграма, службова записка, протокол тощо.

2. За походженням – службові (офіційні) та особисті документи. Службові документи створюються організаціями, підприємствами та службовими особами, які їх представляють. Особисті документи створюють окремі особи, вони не стосуються сфери їхньої службової діяльності.

3. За призначенням – щодо особового складу (заява, автобіографія, резюме, наказ), довідково-інформаційні (довідка, службова записка, протокол, витяг із протоколу, телеграма, факс, стаття), обліково-фінансові (акт, доручення, розписка, список, таблиця), розпорядчі (постанова, ухвала, вказівка, розпорядження), організаційні (положення, статут, інструкція), господарсько-договірні (договір, трудова угода, контракт).

4. За формою – стандартні (типові) й індивідуальні (нетипові). Стандартні документи мають однакову форму й заповнюються в певній послідовності й за однаковими правилами. Індивідуальні документи створюються в кожному конкретному випадку для вирішення проблем в окремих ситуаціях. Їх друкують або пишуть від руки.

5. За терміном виконання – звичайні безстрокові, термінові, дуже термінові.

6. За ступенем гласності – для загального користування, для службового користування, таємні, цілком таємні.

7. За стадіями створення – оригінали й копії. Оригінал – основний вид документа, перший і єдиний його примірник. Копія – це точне відтворення оригіналу. Різновидами копії є відпуск, витяг, дублікат. Відпуск – повна копія відправленого з установи документа, яка залишається у відправника. Коли виникає потреба відтворити не весь документ, а лише його частину, роблять витяг. Дублікат – це другий примірник документа, виданий у зв'язку з втратою оригіналу. Юридично оригінал і дублікат рівноцінні.

8. За терміном зберігання – тимчасового (до 10 років), тривалого (понад 10 років), постійного зберігання.

Окремим видом документів є документи суворого обліку та звітності. До них відносяться:

– документи, що засвідчують особу, подію, право, освіту, трудовий стаж тощо (паспорт, свідоцтво про народження, одруження тощо, трудова книжка та вкладиш до неї, посвідчення водія, службові, військові та інші посвідчення, дипломи про освіту, присвоєння звання, пенсійні документи і т.ін.);

– проїзні документи (квитки на право проїзду у транспорті, документи на перевезення вантажів і т.ін.);

– знаки поштової сплати (поштові марки, конверти та листівки з марками);

– документи, що обслуговують грошовий обіг (ощадні, чекові та депозитні книжки; грошові, майнові та розрахункові чеки, бланки фінансування та страхування, акредитиви, податкові та митні марки, доручення на видачу коштів, пенсій та майна; сертифікати якості, ліцензії тощо).

Обов'язкові відомості, які повинні міститися в документі для визнання його дійсним, називаються реквізитами. Реквізити бувають *постійними* (які друкуються при виготовленні бланка) і *змінними* (які фіксуються на бланку в процесі заповнення). Кількість реквізитів визначається видом і змістом документа.

Таким чином якісне складання документів є запорукою успішної службової діяльності будь якого державного службовця, в тому числі і поліцейського.

**Ульянов Олексій**, к. ю. н., доцент

**Ульянова Софія**

*Одеський державний університет внутрішніх справ (м. Одеса), Україна*

### **ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У СФЕРІ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВИХ ФАХІВЦІВ**

Останні два навчальні роки зазнали суттєвих змін в організації освітнього процесу через поширення гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2 (далі — COVID-19). Запровадження карантинних заходів із запобігання поширенню COVID-19 обумовило перехід на організацію навчального процесу з використанням засобів дистанційного навчання. Попри те, що заклади освіти мали певний досвід організації дистанційної освіти, для закладів вищої освіти зі специфічними умовами навчання такий формат підготовки фахівців має певні особливості та обмеження.

Характеризуючи освітній процес з використанням засобів дистанційного зв'язку в першу чергу вважається за потрібне визначити переваги, серед яких: можливість забезпечення проведення лекційних та практичних занять в онлайн-режимі; уникнення тісного контакту широкого кола учасників освітнього процесу; можливість використання широкого спектру онлайн-платформ та програм для організації зв'язку та передачі інформації, зокрема: Moodle, Google Classroom, Google Meet, Zoom, WebEx тощо; широкі можливості для самоосвіти через проходження курсів, як приклад Prometheus.

Попри свої позитивні сторони, підготовка військових фахівців з використанням засобів дистанційного зв'язку має свої складнощі та обмеження, що може впливати на її повноту та якість. В першу чергу слід відзначити певну залежність якісної дистанційної освіти від технічного забезпечення та роботи Всесвітньої мережі Інтернет, оскільки це забезпечує передачу та обмін інформацією. Без належного Інтернет-зв'язку отримати якісну освіту в онлайн-режимі вкрай важко.

Не менш важливе значення має забезпечення безпечного освітнього онлайн середовища. На сьогодні в мережі Інтернет можливо знайти чимало сервісів з організації онлайн-конференцій, проведення лекційних та практичних занять. Однак, як свідчить досвід використання окремих програмних продуктів, не можна виключати випадки витоку інформації та її поширення в мережі Інтернет. Відкритість мережі Інтернет, неможливість забезпечення обмеженого доступу до інформації через ризики несанкціонованого приєднання до онлайн конференцій обумовлює обмеження щодо викладання окремих дисциплін в дистанційному режимі. Зокрема це стосується матеріалу з обмеженим доступом. При цьому обмеження стосуються як проведення навчальних занять, так і наукових заходів, а також захисту дисертаційних робіт за спеціальною тематикою (щодо секретних науково-дослідних робіт та дисертацій). Особливої актуальності це питання набуває під час організації освітнього процесу в дистанційному режимі в закладах зі специфічними умовами навчання, оскільки підготовка військових фахівців може включати вивчення дисциплін, тематика яких передбачає використання нормативних актів, інструкцій та навчальної літератури з обмеженим доступом, а також вогневої та спеціальної фізичної підготовки, які потребують напрацювання навичок, виконання вправ під керівництвом викладача, інструктора.

Важливе значення також має своєчасне виявлення проблем, які можуть бути обумовлені відсутністю досвіду офіційного спілкування в онлайн режимі, емоційним напруженням, особистими обставинами, які ускладнюють перебування в онлайн режимі (через стан здоров'я, сімейні обставини тощо).

**Хом'як Костянтин,**

**Ларіонов Володимир**

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **ДЕЯКІ ПОГЛЯДИ НА ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПІДГОТОВЦІ КУРСАНТІВ**

Швидкоплинні зміни у суспільстві пов'язані із використанням різноманітних технічних мультимедійних засобів і їх широких можливостей у повсякденному житті вимагають постійного удосконалення освітнього процесу. Здобуття певних компетентностей у військовій сфері здійснюється через систему заходів, у тому числі в ході навчальної діяльності, як основної складової освітнього процесу. Керівні документи вимагають впровадження в ході занять зокрема натуралізацію умов



виконання бойового завдання, включення елементів ризику та небезпеки, що викликає у особового складу реальні психічні стани. Окрім того, невід'ємною частиною підготовки саме військових фахівців є психологічне загартування, що реалізується максимальним напруженням духовних, психічних, психологічних і фізичних сил, недопущення розслаблення.

Отже, актуальним є питання не просто використання комп'ютера із мультимедійним проектором як інструменту доведення необхідної інформації в ході заняття – стоїть питання, яким чином за відносно короткий проміжок часу скоротити відстань між теперішнім рівнем мультимедійного супроводження різних видів занять і інформаційними технологіями, що стрімко розвиваються. Ряд прикладів вирішення таких питань на кафедрі тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення, що реалізовані в заняттях із дисципліни «Радіаційний, хімічний, біологічний захист підрозділів».

В одному з прикладів під час заняття курсантами виконується спеціально сформульоване ситуаційне завдання – кейс, складність запитань якого збалансована із умовами його виконання. В ході тестового завдання, за допомогою спеціально створеного аудіо матеріалу той, хто навчається занурюється у дуже специфічне робоче середовище на командно-спостережному пункті підрозділу, що веде бойові дії. Курсант розуміє, що він має прийняти вірне рішення незважаючи на відволікаючі увагу фактори і той психічний стан впливу недостатності часу у якому опинився – специфічні умови виконання завдань в ході бойових дій. Певний вплив на майбутнього воїна в ході його професійної діяльності досягається створенням оточуючого середовища подаванням реалістичних звуків ближнього бою із одночасною демонстрацією зображень ймовірних наслідків цього бою.

В іншому прикладі специфіка виконання командиром взводу своєї роботи в бойовій машині диктує необхідність створення умов вирішення завдань за рахунок ефекту присутності в бойовому відділенні бойової машини піхоти (танку, самохідної артилерійської установки), що реалізується розробкою мультимедійного супроводження спеціально під конкретне заняття теми. Звісно для створення ефекту реалістичності необхідно щоб навчальна аудиторія була обладнана багатоканальною акустичною системою, що на сучасному етапі, в принципі, у світі вважається нормою. Курсант демонструє вміння застосовувати теоретичні положення теми діючи по ситуаційних завданнях. В них збалансовані як питання різних рівнів складності, так і питання, що вимагають творчого використання знань отриманих по інших предметах навчання. Це переплетіння вносить ефект комплексності і примушує того, хто проходить підготовку усвідомити важливість усієї інформації, яка викладається, без винятків.

Зрозуміло, що все це вимагає від керівників занять постійної кропіткої роботи над удосконаленням власної майстерності, над розширенням персональних навичок по використанню широкого спектру можливостей інформаційних технологій.

### **Цісар Анастасія**

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів)*

## **ОСОБЛИВОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО-ПСИХОЛОГІЧНОГО ВПЛИВУ НА ОСОБОВИЙ СКЛАД АРТИЛЕРІЙСЬКИХ ПІДРОЗДІЛІВ**

В епоху стрімкого розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, незаперечним фактом є те, що засоби масової інформації мають величезний вплив на особистість та, дуже часто, повністю, формують суспільну думку. Найпоширенішими сферами застосування інформаційних засобів впливу є військова, політична та економічна. Так, у військовій існує необхідність створення позитивної підтримки населенням дій військовослужбовців, погіршення морально-психологічного стану противника, його дезорганізація, у політичній – це створення підтримки населенням влади, насадження ідеології, а в економічній – отримання переваги над конкуруючою компанією.

Інформаційно-психологічний вплив (ІПВ) – вплив на свідомість особи і населення з метою внесення змін у їх поведінку та (або) світогляд. Базовими методами ІПВ є переконання і навіювання. Переконання звернене до власного критичного сприйняття дійсності. ІПВ спрямовується на індивідуальну або суспільну свідомість інформаційно-психологічними або іншими засобами, що викликає зміну поглядів, думок, відносин, ціннісних орієнтацій, мотивів, стереотипів особистості з метою вплинути на її діяльність і поведінку.

Наслідком ППВ може бути інформаційна війна та інформаційна агресія, тому треба вміти правильно протидіяти таким небезпечним впливам. Потреби військ в ефективних способах протидії негативному інформаційно-психологічному впливу, а також відсутність достатньої законодавчої бази щодо здійснення протидії інформаційно-психологічному впливу з боку протидіючих сил під час виконання службово-бойових завдань Збройними силами України свідчить про необхідність розроблення проблеми протидії особового складу негативному інформаційно-психологічному впливу в ході виконання службово-бойових завдань.

На сьогоднішній день існує досить багато літератури, яку присвячено проблемі негативного ППВ. Варто відзначити, що ефективна протидія негативному ППВ протидіючих сил не може здійснюватись лише силами і засобами Збройних сил України без цілеспрямованого використання можливостей органів державної влади, інших правоохоронних органів, державних ЗМІ, об'єднань громадян, політичних партій. У цьому разі відкритим залишається питання щодо того, яка структура державного управління буде здійснювати координаційну та організаційну функцію інформаційно-психологічної протидії.

Таким чином, на сьогодні ще не відпрацьовано механізм організації протидії негативному ППВ з боку протидіючих сил, як і механізм організації та здійснення морально психологічного забезпечення діяльності збройних формувань, складовою частиною якого він є.

Визначені проблемні питання організації й здійснення протидії інформаційно-психологічному впливу з боку протидіючих сил під час виконання військовослужбовцями службово бойових завдань є актуальними і потребують науково обґрунтованого вирішення. Результатом має стати розроблення системи заходів протидії негативному ППВ з боку протидіючих сил під час виконання військовослужбовцями навчальних і бойових завдань.

**Чистяков Сергій**, к.психол. н., доц.

*Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), Україна*

## **РОЗВИТОК ЕМОЦІЙНОЇ СТІЙКОСТІ ТА САМОРЕГУЛЯЦІЇ ОСОБИСТОСТІ**

Здатність протистояти труднощам формується в процесі життєдіяльності особистості і найтіснішим чином пов'язана з відображенням власних можливостей людини, з досвідом вирішення аналогічних ситуацій, з вибором способу подолання перешкод у складній ситуації. Вибір способу подолання труднощів багато у чому визначає поведінку людини. У сфері міжособистісних труднощів і конфліктів, які можуть виникнути у найрізноманітніших ситуаціях, вибір адекватного способу їхнього подолання значною мірою визначає подальші взаємодії з навколишніми.

Однією з найважливіших характеристик, що визначають встановлювані взаємини між людьми, є агресивність як риса характеру, а також агресія, як тип поведінки особистості. При такій множинності прояву агресії надзвичайно значущою у науковому і практичному відношенні постає проблема саморегуляції поведінки, виявлення механізмів того, як, з одного боку, людина може контролювати негативні прояви агресивності, і, з іншого боку, за допомогою яких психологічних механізмів властивість агресивності проявляється як вороже, негативно забарвлене емоційне реагування, що, стаючи звичним, формує стиль, звичну програму агресивної поведінки.

На наш погляд, для вирішення цієї проблеми необхідно досліджувати можливості індивідуальної системи саморегуляції довільної активності людини. Високий рівень суб'єктивної усвідомленої саморегуляції є суттєвою передумовою ефективного, усвідомленого контролю поведінки, можливостей компенсації нестійких емоційних станів.

Не можна не звернути увагу на можливість становлення або розвитку емоційної стійкості, пов'язану з формуванням прийомів саморегуляції, які повинні відповідати індивідуальним особливостям людини. Емоційна стійкість є однією з професійно важливих якостей, необхідних у професійній діяльності, що обумовлює необхідність її врахування при діагностиці і прогнозуванні професійної придатності. Емоції важливі для індивідуального досвіду вони належать до процесів внутрішньої регуляції поведінки. В основі розбіжностей високого і низького рівнів емоційної стійкості є різниця у функціонуванні процесу емоційної саморегуляції напруженої діяльності. Високий рівень суб'єктивної усвідомленої саморегуляції є суттєвою передумовою ефективного,

усвідомленого контролю поведінки, можливостей компенсації нестійких емоційних станів. Становлення і розвиток до певного рівня емоційної стійкості пов'язані з формуванням прийомів саморегуляції, які повинні відповідати індивідуальним особливостям людини.

Цілеспрямованому формуванню повинне передувати засвоєння людиною загальних знань про цілісний процес емоційної саморегуляції. Для розвитку емоційної стійкості особистості сучасна психологічна наука пропонує безліч способів, аналіз яких дозволяє класифікувати їх у дві групи: специфічні і неспецифічні.

Специфічні способи виражаються в адаптації до напружених чинників діяльності, що стимулює розвиток емоційної напруженості в особливому професійно загостреному розвитку якостей людини: комунікативної спрямованості, професійної самосвідомості, психологічної культури та інших.

Неспецифічні способи характеризуються застосуванням засобів і способів саморегуляції емоційного стану, способів профілактики і подолання стану емоційної напруженості (навчання прийомом релаксації і дихальним вправам, самоконтролю проявів емоційного стану).

**Чистяков Сергій**, к.психол.н., доц.

**Наріжний Артем**

*Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), Україна*

### **ЩОДО ПИТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНЬОГО ОФІЦЕРА ПРИКОРДОННИКА**

Інформаційний простір розширюється з кожним днем все більше і це стало невід'ємною частиною нашого життя. Не вистачить і 100 років, щоб переглянути хоча б 1% інформації, яка накопичилась в світі. Кожна країна у світі розуміє силу впливу інформації на людину та щоденно користується цим через соціальні мережі, телебачення, радіо тощо. І це не дивно, адже на одну людину припадає 10000 повідомлень в добу. Не винятком є й Українське суспільство, бо вже 8 рік ми ведемо війну проти агресора на Сході нашої країни. Варто зазначити, що основним видом зброї є саме інформація, яка, як ми бачимо, колосально змінює свідомість людей.

Очевидним стає те, на скільки важливим є завдання навчити майбутніх офіцерів орієнтуватися в цьому неосяжному інформаційному просторі. Ясне розуміння ситуації, яка склалася на Донбасі, той вплив на населення даного регіону стимулює державу створювати всі умови для виховання інформаційного «імунітету» офіцерів прикордонників.

Найбільшу увагу слід звернути саме на захисників кордонів України, адже вони є візитною карткою країни та по їхній поведінці й ввічливості до громадян інших держав складається перше, напевно найважливіше, враження про український народ. Не новина, що більшість свого часу ми проводимо в соціальних мережах і, як факт, це відіграє суттєву роль у формуванні поведінки та ставленні до інших. По цій причині прикордонники мають обмежені можливості в соціальних мережах, а саме заборона участі в політичних обговореннях, відвідування сумнівних сторінок, реєстрація на сайтах, які небажані для держслужбовця, тощо. На яку б сторінку ми не зайшли, скрізь залишається інформація про відвідувача, що зовсім не бажано для держслужбовця. Не потрібно забувати і про так зване «фільтрування» інформації особисто кожним. В мережу щодня потрапляє неосяжна кількість неправдивої інформації, в яку вірять мільйони людей. Наприклад, блогер, за яким стежать 2 мільйони користувачів, викладає пост, в якому розповідає про те що у військах процвітає корупція. Цю інформацію прочитає дуже багато людей, більшість з них повірять в це і складеться відповідне ставлення до військових, що очевидно повпливає на поведінку майбутнього офіцера, який можливо також стежить за тим, хто опублікував неправдивий пост.

Цей приклад яскраво висвітлює важливість виховання інформаційної культури майбутнього офіцера, його вміння орієнтуватися в нескінченно великій павутині інформації сучасності та не піддаватися впливу інформаційної революції сьогодення.

З кожним днем Державна прикордонна служба України проводить всі можливі заходи для мінімізації впливу на прикордонників хибних фактів шляхом постійного інформування стану справ як у структурі так і в країні.

**Шагова Олександра**, к. пед. н.

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

**Шагов Сергій**

*Військова частина А-0224, Україна*

### **ОПТИМІЗАЦІЯ АДМІНІСТРАТИВНОЇ ФУНКЦІЇ КОМАНДИРА РОТИ**

Офіцер Збройних Сил України – особистість, від якої напряду залежить майбутнє держави. Окрім надзвичайно важливого впливу офіцерського складу на хід операцій (АТО, ООС) та виконання завдань з метою захисту цілісності та суверенітету нашої країни, слід зазначити їхній вплив на розвиток всіх ланок суспільно-політичного життя.

Серед всіх видів та родів військ своєю маневреністю, автономністю, непокорю та відчайдушним характером відрізняються Десантно-штурмові війська, а серед всіх командирських ланок в системі військового управління – командири Десантно-штурмових рот, функціональні обов'язки яких виходять далеко за межі 24-годинного простору: виконання бойових завдань, забезпечення підрозділу необхідними ресурсами, підтримка техніки у бойовій готовності, облаштування бойових позицій, морально-психологічна підтримка та підвищення кваліфікації підлеглих, соціалізація та вирішення побутових потреб бійців, оформлення документації, саморозвиток, вдосконалення, підтримка фізичної форми тощо.

Метою роботи є дослідження актуального питання оптимізації робочого часу командира роти у розрізі виконання адміністративної функції.

Перехід до стандартів НАТО вимагає змін у структурі освітньо-професійної програми підготовки офіцерів Десантно-штурмових військ: з'являються нові дисципліни, реформується зміст існуючих, скорочуються години на дисципліни загального циклу підготовки, акцентується увага на професійно-важливі якості майбутнього офіцера. Під час такої перебудови важливо не втратити існуючий досвід підготовки фахівців. Адже важливим питанням професійної підготовки майбутніх офіцерів є готовність до виконання посадових обов'язків, в тому числі на посаді командира роти, серед багатьох функцій якого значну частину часу займає саме адміністративна.

Одним з найпростіших шляхів оптимізації робочого часу при виконанні адміністративних функцій командира роти є використання інформаційних технологій із врахуванням вимог до інформаційної безпеки. Так, облік бойового та чисельного складу зручно оформити у електронній таблиці з розкритими списками та умовним форматуванням для автоматичного визначення кількості військової техніки, озброєння, боєприпасів за видами, особового складу по категоріях, їх розташування по позиціях. А вміння будувати математичну модель поставленої задачі дозволить швидко перераховувати кількість залізничних платформ для перевезення підрозділу. Знання принципу роботи електронних карт місцевості дозволить опанувати будь-яку нову систему навігації та вдало її використовувати, а вміння прокладати оптимальний шлях буде корисним при плануванні маршруту. Спроможність вирішення задач типу «якщо» допоможе створити прототип експертної системи прийняття рішення. А таблиці, пов'язані формульними залежностями, будуть потужним інструментом командира роти в питаннях обліку майна.

Використання інформаційних технологій є одним з шляхів оптимізації робочого часу командира роти при виконанні адміністративної функції. А нехтування та нерозуміння важливості вивчення та опанування різними програмними засобами під час професійної підготовки майбутнього офіцера може призвести до «комп'ютерного» відставання випускників вищого військового навчального закладу від сучасного інформаційно-технічного світу та зниження бойової готовності підрозділу.

**Шаповалов Борис**, к.психол.н., доц.

*Військовий інститут Національної гвардії України (м. Київ), Україна*

**Завістовський Олег**

*Дніпропетровський університет внутрішніх справ (м. Дніпро), Україна*

## **ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ДО ПРОТИСТОЯННЯ ПРАВОПОРУШНИКАМ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ СИТУАЦІЯХ**

Аналіз кримінальної обстановки як в нашій країні, так і в світі в цілому свідчить про те, що діяльність правоохоронних органів військової структури відбувається в ряді випадків в умовах загрози для життя та здоров'я, що мають характер екстремальності. Саме тому, готовність військовослужбовців Національної гвардії України до дій в екстремальних ситуаціях, зокрема до протидії правопорушникам, є умовою не лише виконання службово-бойових завдань, але й виживання правоохоронців.

Незважаючи на те, що дослідженням екстремальних ситуацій присвячено значну кількість наукових розвідок, зокрема таких вчених як Д. Александров, В. Бажанюк, В. Барко, В. Бесчасний, Ю. Бриндіков, Г. Будаг'янець, Л. Валаш, І. Гаврилець, В. Грибан, А. Дацков, С. Делікатний, Ж. Половнікова, Л. Китаєв-Смик, М. Козяр, О. Колесніченко, Н. Лигун, М. Литвинчук, О. Негодченко, І. Павелко, О. Пасько, Д. Пачес, В. Пліско, В. Розов, М. Середа, І. Сирота, М. Хасанов, Н. Шевченко та багатьох інших, проблема формування готовності військовослужбовців Національної гвардії України до протидії правопорушникам в екстремальних ситуаціях не лише не розроблена належним чином, але навіть не сформований її понятійний апарат.

Аналіз службово-бойової діяльності НГУ та спеціальної літератури дозволяє нам зробити висновок, що готовність військовослужбовців Національної гвардії України до протидії правопорушникам в екстремальних ситуаціях слід визначати як стан спроможності реалізувати їх особистісний потенціал за наявності потенційної або реалізованої небезпеки для життя та (або) здоров'я, джерелом якої є поведінка правопорушника.

Формування готовності військовослужбовців Національної гвардії України до протидії правопорушникам в екстремальних ситуаціях – це психолого-педагогічний процес, спрямований на зміцнення фізичного та психічного здоров'я військовослужбовців, озброєння їх знаннями, вміннями, навичками, необхідними для успішної протидії правопорушникам в екстремальних ситуаціях.

Наша багаторічна педагогічна практика свідчить про те, що зазначений психолого-педагогічний процес буде ефективним за умови реалізації системного підходу. Саме тому фахівцями Федерації поліцейського хортингу України та Поліцейського центру бойових мистецтв «Закон і порядок» було створено психолого-педагогічну систему поліцейського хортингу, до якої структурними одиницями входять однойменний Український національний професійно-прикладний вид спорту, Поліцейська система самозахисту і контролю (ПССК) та Система самозахисту і виживання (ССВ). Проведення навчальних занять, тренінгів, майстер-класів, навчально-тренувальних зборів за даною системою, зокрема в підрозділах НГУ, свідчить про її високу ефективність.

В якості одного з практичних кроків до якісних змін в процесі формування відповідної готовності військовослужбовців пропонуємо введення до навчального процесу відомчих ВНЗ спецкурсів:

- «Основи протидії правопорушнику в екстремальних умовах» (1-й курс);
- 2-й курс «Бойові мистецтва в правоохоронних органах військової структури» (2-й курс);
- 3-й курс «Основи виживання в екстремальних ситуаціях та особиста безпека» (3-й курс);
- 4 курс «Теорія та методика викладання бойових мистецтв в підрозділах НГУ» (4-й курс).

**Швець Дмитро**

**Табуненко Володимир**, к.т.н., доц., проф.

*Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба (м. Харків), Україна*

## **ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ І СТВОРЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ ФАХІВЦІВ**

Події останнього часу показують зростання міжнародної напруженості. Восьмий рік йде гібридна війна з Російською Федерацією, керівники якої відкрито заявляють бажання контролювати зону своїх інтересів, в яку, на їхню думку, входить Україна. Саме тому зараз, як ніколи Україні потрібна боєздатна і високоефективна армія.

Сьогоднішня армія з її проблемами є віддзеркаленням сучасного суспільства.

Перехід на контрактне комплектування вимагає якнайшвидшого вирішення, так як необхідно спочатку створити умови для несення служби, потім – комплектувати армію професійними військовослужбовцями. Проблеми Збройних сил України, як тісно пов'язаного з суспільством, повинні розглядатися комплексно. До групи існуючих проблем, можна віднести наступні:

1. Низький престиж військової служби, комплектування практично вирішується на основі призову на військову службу. Звідси впливає проблема недобору призовників.

2. Існують проблеми освіти і підготовки військових фахівців частково вирішуються введенням військової підготовки у вищих військових навчальних закладах. Підготовка офіцерів запасу з числа студентів у вищих навчальних закладах України показали низьку ефективність і якість підготовки цієї категорії громадян, в своїй більшості які не готові до виконання рішення завдань за призначенням щодо військово-облікових спеціальностей. На цей процес підготовки впливає складне фінансово-економічне становище в країні і недостатня кваліфікація частини науково-педагогічних працівників. Якісна підготовка офіцерів запасу неможлива без відповідної навчально-матеріальної бази, без сучасного озброєння і військової техніки.

3. Проблеми економічного забезпечення підготовки військових фахівців, які раніше вирішувалися по-різному, враховуючи специфіку історичного тридцятирічного періоду незалежності України, процвітаючої корупції і чергування скандалами. Недостатньо висока оплата військової служби за контрактом та погані умови служби в армії ускладнюють поповнення її рядів новими військовими фахівцями.

4. Проблеми соціального захисту військовослужбовців та членів їх сімей, які вирішувалися через видання законів і указів як зобов'язують громадян всіляко допомагати військовим, так і організація спеціальних закладів (госпіталі, санаторії, медсанчастини), виплата допомоги і соціальні пільги військовослужбовцям та членам їх сімей. На даний момент гостро стоїть проблема забезпечення житлом, рівень життя військовослужбовців продовжує залишатися низьким.

5. Відсутність масового виробництва сучасних зразків зброї вітчизняним виробником і експлуатація застарілої зброї минулого століття, що залилася від СРСР.

Висновок: Розглянуті вище проблемні питання не можуть бути вирішені в короткий термін без запуску економіки, реальної боротьби з корупцією і потужного матеріального вливання в потреби армії. На сьогоднішній день у держави немає таких коштів. Функціонування системи підготовки офіцерів запасу для Збройних сил України потребує її вдосконалення і всебічного глибокого дослідження мети, завдань та ефективності функціонування. Необхідно змінювати встановлені законодавством підстави і умови надання військовослужбовцям та членам їх сімей різних видів соціального забезпечення в зв'язку з втратою працездатності та в разі втрати годувальника, в тому числі, на основі їх співвідношення з забезпеченням з обов'язкового соціального страхування.

### **Шевчук Катерина**

*Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

## **ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПІДХОДУ ДО ФОРМУВАННЯ СПРИЯТЛИВОГО СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОГО КЛІМАТУ В МЕХАНІЗОВАНІЙ (ТАНКОВІЙ) РОТІ**

Важливу роль у життєдіяльності військового підрозділу відіграє таке соціально-психологічне явище як соціально-психологічний клімат. Соціально-психологічний клімат – це складне явище, яке комбінує систему взаємодії між членами колективу на різних рівнях, які під впливом внутрішніх та зовнішніх факторів формують колективну свідомість на настрій, а також комплекс психологічних умов, які сприяють розкриттю особистого потенціалу військовослужбовця, спільній діяльності колективу для досягнення поставлених цілей.

Соціально-психологічний клімат (СПК) – домінуючий у конкретному колективі (групі) відносно стійкий психічний настрій, який формується на основі психічного відображення умов життя і діяльності в міжособистісній взаємодії членів колективу (групи).

Соціально-психологічний клімат впливає на задоволеність службовою діяльністю та взаємодією з колегами та начальниками, на ціннісні орієнтації, активність та ініціативність, професійну підготовку та психологічне здоров'я військовослужбовців, рівень конфліктності в підрозділі. Видами соціально-психологічного клімату є сприятливий, несприятливий та нейтральний.

Найефективнішим методом дослідження СПК у підрозділі є анонімне опитування за спеціально розробленою анкетною, яка створюється враховуючи специфіку діяльності підрозділу. Анонімність збільшує щирість відповідей військовослужбовця, адже знижує відповідальність за висловлення власної думки. Це допомагає побачити цілісну картину СПК в підрозділі та вивчити феномен даного соціально-психологічного явища.

Технологічний підхід був апробований у підрозділах ЗС України, в результаті дослідження прийшли до висновку, що основними характеристиками технологічного підходу у формуванні соціально-психологічного клімату є:

1. Діагностика реального стану СПК військового підрозділу;
2. Визначення факторів, які впливають на СПК підрозділу;
3. Цілеспрямований вплив на формування суспільної думки;
4. Продукування утворення нових традицій та виконання набутих традицій підрозділу;
5. Проведення практичних занять та тренінгів націлених на згуртування колективу та подолання комунікативних бар'єрів;
6. Розвивати вміння вести дискусії та проводити психопрофілактику конфліктних ситуацій.

Отже, СПК у військових колективах – соціально-психологічне явище, яке має складну структуру, включає низку факторів, чинників та видів. Попри це потрібно сприяти розвитку СПК, виявляючи джерела, причини й умови формування та підтримання цього соціально-психологічного явища, вчасно вживати необхідні заходи. Правильний підхід дозволить покращити результати спільної роботи, рівень згуртованості колективу, рівень взаємодії між різними керівними та первинними ланками. А також підвищить ступінь любові до Батьківщини, моральних якостей почуття патріотизму та національної гідності.

**Якобчук Лариса**

*Військова академія (м.Одеса), Україна*

### **ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИЙ СТАН СУЧАСНИХ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ**

Першорядною силою у будь-якій війні була і залишається людина з її бойовими і морально-психологічними якостями. Саме тому, беззаперечно, морально-психологічне забезпечення гармонійно сприяє підвищенню емоційних і бойових якостей військовослужбовців, необхідних для ефективного виконання бойових завдань під час збройних конфліктів. Як свідчить практика, на морально-психологічний стан більшості військовослужбовців позитивно впливають такі чинники: – високий рівень особистої професійної підготовки і постійне прагнення до її вдосконалення; – повага до Збройних сил своєї країни; – повага до військових традицій; – авторитет і довіра до командирів; – беззастережна впевненість в якості зброї; – психологічна стійкість.

На восьмий рік війни з російсько-терористичними військами умови виконання бойових завдань військовослужбовцями Збройних Сил України характеризуються також й широким спектром дискомфортних, несприятливих і навіть загрозувальних чинників, які зумовлюють негативний вплив на їх морально-психологічний стан у складній соціально-політичній та інформаційно-психологічній обстановці, яка швидко змінюється.

Серед деяких негативних психологічних чинників морально-психологічного стану особового складу військових частин (підрозділів), які виконують бойові завдання в районі проведення ООС, треба відзначити невдоволеність збільшенням терміну виконання завдань (з 6 до 8 місяців), що має низку негативних соціальних чинників. Тривале перебування військовослужбовців у відриві від пунктів постійної дислокації суттєво впливає на стосунки у сім'ях військовослужбовців, створює умови для збільшення кількості розлучень.

Також і психологічні особливості ведення позиційної оборони безпосередньо негативно впливають на зниження рівня морально-психологічного стану військовослужбовців. Перебування особового складу в умовах постійної готовності до відкриття вогню з боку ворога, за відсутності активних бойових дій, сприяє накопиченню сильної втоми, що може переростати в перевтому, яка характеризується загальним нездужанням, порушеннями діяльності серцево-судинної і нервової систем, безсонням, провалами пам'яті, дратівливістю, депресією, хаотичністю дій або ж неспроможністю довести до кінця доручену справу.

Грошове забезпечення відіграє не останню роль у мотивації людей до проходження військової служби і впливає на їх рівень морально-психологічного стану. Не викликає сумніву той факт, що Збройні Сили України стають все менше конкурентоспроможними на ринку праці – грошове забезпечення солдата, яке на початку 2016 року відповідало 160% середньої зарплати, на сьогодні складає лише 73%. Проблеми в зазначеній сфері зводяться до того, що рівень грошового забезпечення є низьким з огляду на поставлені перед військовослужбовцями завдання, а система грошового забезпечення не стимулює людей брати на себе додаткову відповідальність, хоча Збройні Сили не мають розглядати грошове забезпечення як основу мотивації особового складу. Цілями системи грошового забезпечення мають стати: залучення мотивованих професіоналів і стимулювання військовослужбовців всебічно розвиватися та просуватися по службі.

Отже, морально-психологічний стан особового складу Збройних Сил України, рівень військової майстерності, бойового уміння значною мірою залежатиме від ефективності організації і проведення заходів морально-психологічного забезпечення, всебічного забезпечення особового складу в ході виконання бойових завдань, виявлення і вирішення соціальних проблем, створення та підтримання позитивної соціально-психологічної обстановки серед членів сімей військовослужбовців. Такий підхід разом із принципом матеріального стимулювання достатньо ефективно вплине на свідомість і психіку військовослужбовців та буде сприяти підтриманню на достатньому рівні військової дисципліни і боєготовності військовослужбовців Збройних Сил України.

**Ярмолів Олександра**, к.пед.н., доц.

*Військова академія (м.Одеса), Україна*

### ДОСВІД ВІЙСЬКОВО-ПАТРІОТИЧНОГО ВИХОВАННЯ МОЛОДІ В СВІТІ

Підгрунття вмотивованості, свідомості та бойового духу захисників України закладається змалечку, з початкової школи і повинно продовжуватися упродовж всього циклу навчання молодого чоловіка. Тільки за таких умов можливо виховати справжніх бійців – патріотів, здатних дати відсіч будь якому ворогові. Доцільно проаналізувати світовий досвід у цій сфері, насамперед найбільш успішних країн та виробити рекомендації з урахуванням українських реалій.

Насамперед треба відмітити, що країни НАТО усвідомили важливість військово-патріотичного виховання молоді допризовного віку і приділяють їй значну увагу, в тому числі і на державному рівні.

Так, в США, починаючи з років першої світової війни діє Національна Асоціація бойскаутів. Держава надала їй статус соціально значущої з низкою відповідних преференцій. У середніх навчальних закладах працюють спеціалізовані військові класи, до керування якими запрошують ветеранів армії. Фінансується їхня діяльність Пентагоном, програми розробляються відповідними військовими відомствами. Приймають до таких класів на основі конкурсів. Мотивацією слугує вища успішність випускників таких спеціалізованих класів. За статистикою, до 5% учнів є випускниками таких класів, з яких до 50% в майбутньому обирають кар'єру військового.

Такі самі традиції зберігають та розвивають наші сусіди, Польща. Національний рух молоді – харцери мають безперервну історію розвитку з 1910 року. Організація виховувала молодь в дусі патріотизму, прищеплювала навички орієнтування на місцевості, фізичну культуру, витривалість. В комуністичній Польщі скаутський рух не був заборонений, кількість залученої молоді сягала мільйона осіб, матеріально технічна база була досить розвинута. Починаючи з 2014 р. статус харцерської організації закріплено в законі про освіту. В 2017 р. міністерство освіти Польщі створило бюро з координації військовою підготовкою у середніх школах. У випускних класах запроваджено



окремий предмет «Військова освіта». Передбачено теоретичні заняття та польова підготовка. Міністерство оборони надає інструкторів, забезпечує можливість користування військовими об'єктами (полігонами), надає допуск до техніки.

Литовські традиції також мають давню та славетну історію. Молодіжна організація «Стрілецький союз» була створена в 1919 р., її члени чинили опір нападникам під час другої світової війни. Наразі організація відроджена під назвою «Юні стрільці». Найбільша частина членів є підлітками до 18 років. Підрозділами керують військові що вийшли у відставку серед яких перевага надається учасникам бойових дій. Керівництво організацією здійснює Міністерство оборони. Серед завдань – вивчення історії країни, військовий вишкіл, набуття лідерських навичок. Працюють літні табори, додаткові освітні курси.

У великій Британії також діють скаутські організації. В середніх учбових закладах діють кадетські осередки. Співпраця шкіл з міністерством оборони надає можливість залучати військових-вихователів, користуватися військовим транспортом, отримувати зброю, однострої. З Міноборони співпрацюють як державні так і приватні учбові заклади. Існують три спеціалізації – сухопутна, морська та повітряна. Британська скаутська асоціація налічує до півмільйона членів. Кадети не мають обов'язково йти до армії по закінченню школи, але значний їх відсоток обирає кар'єру військового.

Українські реалії потребують значних зусиль для запровадження якісного військового виховання в середніх школах. Традиції радянської «Початкової військової підготовки», що і дотепер значно впливають на підхід до предмету «Захист України» застаріли, є достатня кількість прикладів сучасного вирішення цієї задачі.

Насамперед треба забезпечити державний підхід, співпрацю Міністерства оборони України з Міністерством освіти України.

Потрібна розробка наскрізних програм заохочення молоді, починаючи з наймолодшого віку до випускних класів.

Бажано створити систему заохочень для молоді, яка ще в школі вирішила стати військовими – преференції під час вступу до військових ВИШів, гуртожитки тощо.

Бажано відновити і розвинути скаутський рух серед молодших учнів.

---

**СЕКЦІЯ 7**  
**ІНШОМОВНА СКЛАДОВА ЯК ФАКТОР ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ**  
**СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ (СЕКЦІЯ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ)****Boholii Maryna***Odesa Military Academy, Ukraine***FOREIGN LANGUAGE EDUCATION OF CADETS**

Foreign language education in Ukraine is reformed taking into account the main achievements of European countries in this field and in accordance with such basic documents of the Council of Europe as «Bilingual education: main strategic objectives», «European guidelines for language education: study, teaching, assessment», «European language portfolio». The ideas of the language policy of the Council of Europe are gaining more and more recognition in our country.

The content and organization of independent work of cadets in a foreign language in a professional direction – one of the most acute problems of modern theory of foreign language education. It is independent work that helps to build individual trajectories of self-movement of future military specialists as potential interlocutors with foreign partners in the educational process and allows to form reflective thinking that requires intuition, imagination and ingenuity.

The formation of foreign language communicative competence of cadets of military institutions of higher education in the process of organizing their independent work, according to our observations, is constrained by a number of contradictions: – between the growing needs of modern society in highly professional staff training profile; – between the powerful capabilities of the foreign language course and their non-systematic use in the educational activities of military institutions of higher education; – the requirement for a high level of independence of cadets in educational activities in a foreign language and its actual underdevelopment at the time of their admission to military institutions of higher education; – the presence of different types and forms of differentiation of education in the professional language didactics of foreign language education and the fragmentary nature of their application in the process of organizing independent work of cadets of military institutions of higher education in foreign languages.

In this context, significant opportunities open up in the study of the structure of motivation and the use of motivational reserves for the successful solution of the problem of development of foreign language communicative competence in cadets of military institutions of higher education. Theoretical and experimental studies of the problem of motivation show that motivation has a decisive role in teaching a foreign language. It is proved that the effectiveness of foreign language proficiency depends on the level of motivation to study it. Among all the types of motivation that motivate cadets to master a foreign language, the most important are the motives that are directly related to the actual educational activity and the process of its course.

Conclusions. According to our observations, the basis of new educational technologies suitable for use in teaching a foreign language to cadets of military institutions of higher education are the principles of dynamism, efficiency and effectiveness of knowledge, flexibility, conscious perspective, versatility of methodological counseling, parity, modularity. In particular, the principle of modularity, helping to increase the level of differentiation of learning, takes into account the individual characteristics of cadets and directs the optimal intellectual and speech development of each individual by structuring the content of educational material, selection of appropriate typological features of cadets.

**Bryk Tetyana**, candidate of pedagogical sciences, associate professor.**Petrova Luidmyla**, candidate of philosophy science, associate professor.*Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University (Ukraine).***THE ROLE OF CLASSROOM TRANSLATION**

Basic foreign language teaching methods are usually centered on translation, grammar translation is the most commonly known of them. But now many teachers often reject translation, as now the idea that learners (in our case cadets) should learn to think in English and not to translate from Ukrainian into English.

We need to determine how we can use translation in the classroom. We know that translation activities contain valid learning opportunities for our military students but that translation should not be used as a method, but rather as a classroom activity. We also know that the goal of translation should not be to produce professionally valid translations, but to produce English-language texts that provide learning opportunities in the process of creating them and in the examination of them as final products. Therefore, we believe that translation activities should be used in the English classroom, and they should be accompanied by communicative language learning methods. The focus of these activities should be translation into English for promoting contextualized language use, discourse and textual-level language competence, and cultural transfer skills.

We consider translation activities should be done regularly and they should facilitate to the improvement of reading, writing, listening and speaking skills. Texts should be selected to integrate easily with the curriculum and the activity type, and which are in tune with course objectives.

**Бхіндер Наталія**, д.пед.н., доц.

**Іваніцька Ірина**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ ВЗАЄМОДІЇ**

Складність професійної комунікативної взаємодії майбутніх офіцерів спричинена специфіку їх службової діяльності та особливістю завдань, що стоять перед Збройними Силами України. На сьогодні стає зрозуміло, що майбутні офіцери не мають достатнього рівня готовності до професійної взаємодії, який відповідав би сучасним вимогам, що висуваються до особистості військового фахівця. Більшість випускників вищих військових навчальних закладів (далі – ВВНЗ) мають значні прогалини в знаннях, уміннях і навичках, необхідних для здійснення професійної комунікативної діяльності.

Професійна комунікативна взаємодія майбутніх офіцерів означає організований процес обміну інформацією військових фахівців, який орієнтований на вирішення різнопланових службових завдань і практичних ситуацій, використовуючи професійно важливі комунікативні властивості, знання, уміння і навички у сфері міжособистісного спілкування, управління людськими ресурсами, психології професійної комунікації.

У свою чергу, підготовка до професійної комунікативної взаємодії майбутніх офіцерів тяжіє до організованого процесу формування й розвитку необхідних навичок, як-от: мовних, лінгвістичних, інформаційних психологічних, педагогічних, технічних, політичних навичок, навичок роботи в команді та навичок до крос-культурної комунікації, а також вміння вчасно та ефективно усувати комунікативні бар'єри. Крім того, особливістю підготовки до професійної комунікативної взаємодії майбутніх офіцерів у сучасних умовах є її спрямованість на вдосконалення інтелектуальних, когнітивних та креативних здібностей, що сприяють успішному вирішенню службових та комунікативних завдань засобами мови.

Формування готовності майбутніх офіцерів до професійної комунікативної взаємодії у ВВНЗ має свої особливості, а саме: свідоме засвоєння навчального матеріалу курсантами, яке ґрунтується на активізації інтелектуальної діяльності; створення високої мотивації до навчального процесу; профілізація підготовки майбутніх офіцерів до професійної комунікативної взаємодії за рахунок впровадження інтеграції навчальних дисциплін, дотичних до формування комунікативної компетентності; забезпечення високої інформативності освітнього процесу; використання різних форм аудиторної роботи (інтерактивні вправи, метод проектів, дискусії, групова робота, ігрові методи тощо); використання інформаційно-комунікаційних технологій, що є сукупністю різноманітних технологічних інструментів і ресурсів, для забезпечення процесу комунікації та створення, збереження та управління інформацією; впровадження позааудиторної роботи (науково-дослідна робота, наукові конференції, мовні гуртки, конкурси та олімпіади, горизонтальне навчання, робота в фокус-групах, каскадне навчання).

Власне процес підготовки майбутніх офіцерів до професійної комунікативної взаємодії відбувається у кілька етапів, що дає можливість досягнути позитивного результату. Перший етап – мотиваційно-ціннісний – передбачає формування у курсантів особистого інтересу до підготовки, прагнення до засвоєння навчального матеріалу та оволодіння комунікативними стратегіями професійного спілкування, у тому числі іншомовного. Комунікативно-мовленнєвий етап спрямований на формування знань, умінь, навичок, які дають можливість майбутнім офіцерам здійснювати комунікативну діяльність. Професійно-

діяльнісний етап обумовлений певною метою – поступовий розвиток та вдосконалення професійно-комунікативної діяльності. Контрольно-корекційний етап характеризується розвитком у курсантів навичок самоконтролю та оцінки рівня сформованості готовності до професійної комунікативної взаємодії, самоосвіти та саморозвитку в межах службової діяльності. Крім того, на цьому етапі відбувається корекція знань, умінь та навичок, що стосуються професійно-комунікативної взаємодії.

**Golovash Igor**, sr. teacher.

**Kozhedub Ivan**

*Air Force National University (Kharkiv), Ukraine*

### **SELF-EDUCATIONAL SKILLS FORMATION ACTIVITY AND SELF-ORGANIZATION OF MILITARY CADETS IN STUDYING FOREIGN LANGUAGES**

Currently, during the coronavirus pandemic, an extremely important factor is the formation and development of self-organization skills of all students around the world. Because of the pandemic, students, schoolchildren, cadets are forced to move to distance learning with the use of computer technology and Internet communication. The skills of self-organization in such conditions are especially relevant for military cadets living in barracks, due to the fact that they have to change their usual daily routine.

Now the world is moving into information, or post-industrial, digital culture, which makes new demands on high school graduates: to be able not only to apply their knowledge in a familiar situation, but also to be able to acquire knowledge, skillfully apply them in practice to solve various problems., generate new ideas, think creatively.

The formation of the above-mentioned personality skills is possible when learning foreign languages. This requires a change in priorities in education – instead of acquiring ready-made knowledge in the course of training – self-educational activities, the purpose of which is the formation of skills of self-organization of cadets. This goal is set at a new stage of modernization of education, which includes the development and implementation of new educational standards, aimed primarily at individuals capable of self-educational activities, the active transformation of the world and self-development. This, in turn, requires from the cadet not only flexibility and mobility of thinking, but also the skills of self-education, self-organization skills.

Despite the fact that so far many issues of theory and practice of self-organization and self-education have been studied, it can be stated that there are not enough studies that reveal the process of forming skills of self-education, but only a few works languages using information technology. And this, in turn, is very important in the future for communication with cadets and officers of NATO countries.

Analysis of the theory and practice of cadets' self-educational skills shows that the possibilities of the educational process in their formation are insufficiently revealed, the composition of cadets' self-organization skills is not revealed, criteria and corresponding indicators of cadets' self-organization skills are not defined, factors are not studied and revealed, influencing the formation of these skills, not developed a model of formation of skills of self-organization and didactic and methodological support for the implementation of this model, not considered the issue of special practice-oriented training of teachers. The problem of forming the skills of self-educational activities of cadets requires further understanding, systematization, correlation of this process with new realities in society and education.

**Гулей Тетяна**, к.філолог.н.

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **КОНЦЕПТУАЛІЗАЦІЯ ТА КАТЕГОРИЗАЦІЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ НА ПРИКЛАДІ НАЗВ ВІЙСЬКОВИХ РЕАЛІЙ**

Базовими механізмами пізнавальної діяльності, зберігання та передачі інформації є концептуалізація та категоризація. Система прототипів військових реалій, що утворилися в результаті розвитку військової справи у англомовних країнах, формується на категоризаційному рівні та творить сталий зв'язок категорії із підпорядкованими їй компонентами чи членами периферії. Категорія периферійного рівня поповнюється новими реаліями після зіставлення її з прототипами.

Першу спробу категоризації понять здійснив Аристотель у збірці творів «Метафізика» (350 до н.е.). На його думку категорія визначається комплексним підходом до вивчення умов існування речі, а визначальною категорією є сутність, первинна субстанція, яка дозволяє вивчити річ, судячи з її

оригінальних початкових властивостей. Наприклад, MILITARY TOWN: X is civilian, municipality, military base (academy). Так, зазначені критерії – необхідні, адже при відсутності однієї із них X не є MILITARY TOWN. Проте такий підхід вносить певні рестрикції під час категоризації понять. У 20 ст. Готлоб Фреге запропонував так звану «атрибутивну теорію», згідно якій категорію визначали шляхом поділу на інтенціонал та екстенціонал. Натомість Людвіг Вітгенштейн (1953) значно розширив межі категоризації, таким чином сформувавши бази для подальшого розвитку теорії прототипів. Так, він запропонував застосувати раніше винайдене Ніцше поняття «родової подібності» (family resemblance). Наприклад, виходячи з моделі вченого, військова категорія MILITARY ESTABLISHMENT, згідно Оксфордського словника англійської мови та новітніх досліджень Wikipedia, складається з наступних компонентів: Administrative Facilities, Ammunition Storage Facilities, Commissary Facilities, Correctional Facilities, Fortification, Hospital, Housing, Mess, Military Intelligence Facilities, Museums, POL (Petroleum, Oils, & Lubricants) Storage and Handling Facilities, Pinga House, Recreation Facilities, Research Facilities, Training Facilities, Utility Structure, Vehicle Repair, Maintenance, & Storage Facilities, Weapons and Ammunition Production Facilities. Якщо виокремити з категоріального ряду Fortification і Research Facilities та підпорядкувати їх категорії Housing, то це унеможливить потрапляння Training Facilities за правилами встановленої субординації.

Більш систематизований підхід до розвитку теорії запропонувала Елеонора Рош, яка виокремила дві вісі категоризації. Згідно з правилом вертикальної вісі, категорію розглядають крізь її ієрархічну структуру. Е. Рош та прихильники її теорії прототипів у вимірі категорій вбачають три рівні абстракції, а саме, суперординативний (the superordinate level), базовий (the basic level) та субординативний (the subordinate level) [Rosch, 1999: с. 61]. Наприклад, суперординативний – MILITARY BUILDING, базовий – arsenal, barracks, bunker, blockhouse, castle, citadel, fortress, субординативний – lower-class, second-class, first class; casern, the CANIFA barracks, urban barracks, army camps, Quonset huts, cantonment; artillery bunker, industrial bunker, safe room, igloo bunker; battery tower, pillbox, hochbunker, Flak tower; bailey, enceinte, keep, ward, manor house, shiro, star forts, walled city; city castle, tower, casbah; hillfort, defensive walls, sea cliff, sea promontory, sloping enclosure відповідно.

Хоча прототипні моделі вважаються не остаточно розвиненими теоретичними засадами та потребують удосконалення, та все ж ці універсальні механізми (a catchall device, a universal thought-saving device) (Geeraerts, 1989; Wierzbicka, 1990; Hilferty, 1997; Grzega, 2003) в межах когнітивної лінгвістики є дієвими способами реалізації семантичних ознак.

**Grygorova Iryna**

**Halahanuk Andrij**

*National University of Air Force, (Kharkiv), Ukraine*

### PREPARATION OF MILITARY INTERPRETERS

Current situation in Ukraine requires changes in teaching/learning process at all areas of military education and especially in language programs for military personnel. According to the trends working all around the world in armies which are members of NATO and those which cooperate with this organization the main syllabus is made on enlisted soldiers, non-commissioned officers and officers who learn the English language successfully. In this context preparation of personnel which can be engaged in different kinds of international joint operations and military trainings at the territory of our country as interpreters becomes important. It requires some kinds of special preparation at the stage of studying at higher military establishments.

Recent years the cadets of Kharkiv National University of Air Force have become active participators of different kinds of language training due to opportunities which they get in result of streaming during their first year of studying English at university. After a number of tests at the beginning of studying cadets are divided into groups with emphasis on further recommendation to be sent to the course of military interpreters or to be chosen to take part in preparation for IELTS with prospects of studying abroad. From one hand, such organization of teaching/learning process often works as motivation trigger for those who are not so interested in the subject at the beginning. From the other hand, preparation of future officers who can easily cooperate with other nations for defending and supporting peace all over the world becomes one of the main strategies of Ukrainian army nowadays.

Every year a number of students from all military establishments around Ukraine who are chosen to participate in a course of military interpreters go to Starychi for a two-month preparatory course with practical engagement in the work of this training area. Starychi, near Yavoriv, is one of the biggest ranges in Europe where representatives of different countries such as Canada, the USA, Poland and other NATO countries come to participate in different kinds of training activities for military personnel. Students are trained with the help of Canadian instructors and fully-qualified civilian interpreters. At the first stage of training they have classes in translating and interpreting for general purpose and after that they are divided into special groups depending on army needs: they can work with Special Forces, with medics, with Air Forces. After their division they start learning specific vocabulary for the branch of service they were chosen to with the help of Canadian instructors who monitor and support them during field training activities.

As usual after a two-month training students successfully pass the course of military interpreters and are invited to participate at different kinds of international trainings and meetings with representatives of ally countries. They are engaged in those meetings and trainings as fully-trained and well-prepared interpreters with specified knowledge of vocabulary required for the certain type of military activities what becomes significantly important in the context of developing security sector in our country.

**Карпушина Майя**, к.пед.н., доц.

*Національна академія Державної прикордонної служби України ім. Б. Хмельницького  
(м. Хмельницький), Україна*

### **ВИКОРИСТАННЯ ПЕРЕДОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ І МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ПРАВООХОРОНЦІВ США**

Передові технології та моделювання завжди використовувалися для підвищення рівня підготовки правоохоронців США з цілого ряду дисциплін, щоб зробити навчання більш реалістичним і ефективним. Технології та моделювання сприяли нескінченному прагненню навчальних закладів аргументувати витрати на навчання, скоротити неефективний час і підвищити загальну реалістичність навчання. Цифрова революція призвела до безпрецедентного доступу до інформації та неймовірної кількості інновацій. Технологічний бум останнього десятиліття призвів до різкого зростання доступних технологій, які можуть принести користь навчанню і підвищити безпеку і ефективність. Смартфони, портативні камери, безпілотні літальні апарати та інші неймовірні технології є прекрасними прикладами того, як ці нові технології стають причиною дивовижних інновацій у правоохоронних органах та освіті.

Навчальний підрозділ FLETC і підрозділ FLETC із запровадження інновацій в освітній процес працюють разом над продовженням тенденції підвищення ефективності та реалістичності навчання з використанням сучасних технологій і моделювання ситуацій. Партнерство цих двох підрозділів забезпечує ідеальне середовище для тестування нових концепцій, щоб визначити, чи відповідають вони високим стандартам, та настільки вони ефективні, перш ніж впроваджувати їх у навчальний процес. Адже, багато інноваційних технологій, хоча і є багатообіцяючими, просто не здатні забезпечити високий рівень продуктивності, необхідний для навчального процесу. Досвід і знання інструкторів є найважливішою частиною навчання інноваціям, а досвід роботи з персоналом значно підвищує здатність інструкторів знаходити найкраще в навчанні інноваційним технологіям. У результаті співпраці двох відділів вдається виявити такі концепції навчання, які можуть бути включені в майбутню підготовку правоохоронців. Однак, незважаючи на те, що такі технології можуть забезпечити нові і захоплюючі рішення широкого спектру завдань у навчанні, людський фактор залишається найбільш важливою складовою будь-якої потенційної нової інновації. Наявність реальної людини у курсі навчання є обов'язковим фактором, щоб визначити, як і чому буде використовуватися ця технологія. Підключення потрібних людей до потрібної технології в потрібний час є основним чинником, що визначає, чи буде новий технологічний прогрес успішним або невдалим.

Реальність сучасного світу має прямий вплив на суспільство, тому навчання має точно відтворювати реальний світ. У цьому сенсі використання камер GoPro, які встановлюються на шолом курсанта, є досить ефективним засобом фіксування реальної або навчальної ситуації з подальшим її аналізом й оцінюванням. У ході проходження курсантом сценарію камера фіксує весь сценарій очима курсанта. Він може пояснити свої дії, ґрунтуючись на тому, що він спостерігав. Можливість для викладача і курсанта переглядати відео з однієї і тієї ж точки зору є надзвичайно корисною в навчальному середовищі.

FLETC також забезпечує освітній процес класами, які мають зони спеціального призначення, включаючи кімнати для опитувань, макети залів суду, лабораторії комп'ютерної криміналістики та інші лабораторії для відбитків пальців та ідентифікації наркотичних засобів. Офіцери отримують основні навички у проведенні опитування потенційних порушників, зокрема й іноземною мовою, розв'язуванні складних проблемних ситуацій, з якими можуть зіткнутися у будь-який момент під час виконання своїх службових обов'язків.

Таким чином, стратегічний план FLETC відображає зусилля команди по забезпеченню виконання законів, безпеки кордонів США, американського народу та національних цінностей.

### **Kobiakov Serhii**

*Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University (KNAFU), Ukraine*

## **STANDARDIZATION OF LANGUAGE TRAINING IN THE SECURITY SECTOR**

Knowledge of foreign languages, English in particular, is currently a priority for the defense of the country, which is now, valued at the same level as other professional and technical skills. In particular, the typology of employment for modern armed forces is no longer only the ability to fight with weapons, but now it is joined by an understanding of the customs of the place where they work, knowledge of international law, and the ability to know how to communicate effectively with the local population and military personnel of the commonwealth. To meet modern challenges, the leaders of the armed forces of the Allied countries make decisions on the synchronization of their actions. These tasks are intended to be fulfilled by STANAG «Agreement on Standardization», which establishes and defines the methods of procedure, terminology and conditions for unification within the framework of unified armed forces, technical operations or equipment (materiel) among the member states of the organizations. NATO Standardization Agreement» STANAG 6001 is an international agreement on standardization in the field of assessing the level of knowledge in two languages (English and French) between NATO member countries, adopted in the 1970s, reissued in 2010. 48 countries use the criteria for assessing knowledge of a foreign (English) language proposed by the Bureau for International Language Cooperation (BILC) in STANAG 6001. The new BILC document divides the description of each level into three aspects:

- Content – social and cultural areas in which to act linguistically;
- Ability (task) – what you can do;
- Precision – the degree of precision with which language is used.

In turn, the NATO standardization agreement is divided into language proficiency levels (STANAG 6001) LANGUAGE LEVELS.

The level of language proficiency is formed from 4 digits indicating specific skills in the following order: Ability A to listen, Skill B speaking, Skill C Reading, Skill D Writing. Skills are categorized into six levels with codes ranging from 0 to 5. In general terms, skills can be defined as follows:

Level 0 No practical skills

Level 1 – Elementary

Level 2 – Satisfactory (Limited work)

Level 3 – Good (Minimum Professional)

Level 4 – Very Good (Complete Professional)

Level 5 – Excellent (Native / Bilingual))

In accordance with these criteria, the leadership of the armed forces of the allies is developing strategies and giving orders for the preparation and conduct of language courses among military personnel and their subsequent testing. It should be noted here that after analyzing the approach of different countries of the participants to the methods of preparation and organization of the testing itself according to the STANAG 6001 standards, there is no unified form and solution of the problem. Therefore, the military educational institutions of these countries are faced with the painstaking task of gradually harmonizing and improving the system of language training for participants in the country's security sector.

**Kovalchuk Tetyana**, PhD in Philology

**Kuzmenko Yuliia**, PhD in Pedagogy, Associate Professor

*Odesa Military Academy, Ukraine*

#### **DIRECTIONS OF DIAGNOSTIC COMPETENCE DEVELOPMENT OF FOREIGN LANGUAGE TEACHERS IN THE SYSTEM OF HIGHER MILITARY EDUCATION**

The spread of modern globalization and European integration processes in Ukraine have created the necessity of foreign languages acquisition not only as a means of intercultural communication, but also as a professional interaction in all spheres of Ukrainian society, including security and defense, which has already become an important component of professional training of servicemen of the XXI century. Thus, the quality of solving professional tasks depends on the development of their foreign language communicative competence, in particular in the process of international military and other activities carried out jointly with NATO servicemen. In this regard, the issue of developing the diagnostic competence of foreign language teachers in the system of higher military education becomes relevant.

Analysis of recent researches has shown that despite the importance of such a component of professional competence of foreign language teachers in higher military educational institutions as diagnostic competence (DC) in Ukraine there are only a few studies in this area, and the problem of its development remains insufficient, which negatively affects educational process in higher military education.

We believe that the implementation of DC of foreign language teachers in higher education, in particular in higher military education, should be carried out on the basis of forming a set of already defined competencies that not only provide the necessary level of knowledge, skills and abilities, but also allow to use this knowledge for the successful solution of professional tasks that will provide the opportunity for servicemen to continue their further professional growth.

Thus, analyzing the experience of developing DC of foreign language teachers in the system of higher military education, we can make the following conclusions: diagnostics allows us to trace the effectiveness of foreign language learning by servicemen in higher military education and the results of teachers work; diagnostics as a tool of cognition becomes a tool of formation; diagnostics provides fundamentally new, meaningful information about the quality of pedagogical work of the teacher; diagnostics is carried out for pedagogical purposes, that means it is focused on obtaining new information, improving the quality of education based on the development of all types of competencies of servicemen, at the time of analyzing and interpreting the feedback results; diagnostics is carried out with the help of methods that organically implemented into the process of pedagogical activity of the teacher; pedagogical diagnostics strengthens monitoring and evaluation functions of teachers' activity; some traditionally used tools and methods of teaching and education can be transformed into tools and methods of pedagogical diagnosis.

All mentioned above gives grounds to claim that the implementation and the development of diagnostic competence of foreign language teachers in higher education should take place in such areas as the organization of self-development and professional development of teachers on the basis of deepening professional and pedagogical knowledge, pedagogical techniques, information literacy and communicative competence. In the future, the development of a model for the formation of diagnostic competence (DC) of foreign language teachers in higher military education and the development of their diagnostic competence will help to ensure high quality planning and implementation of military pedagogical activities and creative self-realization of teachers in Ukrainian universities. In our opinion, methodological, theoretical and methodical bases of diagnostic activity of teachers in higher military educational institutions also need further research as well as improving the system of expert selection, increasing the reliability of the characteristics of group opinion, expanding the range of methods for processing expert assessments involved in the process of complexing these methods, etc.



**Кондра Олена**

*Національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба (м.Харків), Україна*

### **ВАЖЛИВІСТЬ МОТИВАЦІЇ У ВИВЧЕННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ**

Одним з важливих компонентів сучасної військової і безпекової стратегії нашої держави є створення операційної сумісності на основі стандартів, прийнятих у збройних силах держав-членів НАТО. Не остання роль у розвитку цього напрямку належить рівню навичок опанування іноземною мовою. Для успішного оволодіння будь-якими навичками або вміннями у будь-якій сфері життя людині потрібна мотивація. А при навчанні іноземній мові мотивація взагалі відіграє майже критичну роль. Рівень прогресу на пряму залежить від її присутності або відсутності. Іншими словами, адекватних навчальних планів та хорошого пояснення на занятті може бути недостатньо для забезпечення успіху. Студенти також повинні мати мотивацію.

Слово «мотивація» походить від латинського *movere* і означає процес, який починається з потреби, яка створює поведінку, що спонукає людину досягати мети, тобто це – настрій, що обумовлює цілеспрямовану поведінку. Людину, яка наполегливо вчиться для отримання кращого результату, називають високомотивованою, а ту, що не прагне доброго результату – немотивованою.

Мотивація сьогодні є чи не найскладнішим питанням для викладача іноземної мови. Термін «мотивація» є абстрактним та гіпотетичним. Це той термін, який ми використовуємо, щоб пояснити, чому люди, в даному випадку студенти, думають і поведуться так чи інакше. Тобто мотивація – це набір факторів світосприйняття людини, що спрямовують її на досягнення мети.

При вивченні іноземної мови це особливо важливо. Адже мотивація є тим фактором, який визначає, чи людина взагалі хоче вивчати іноземну мову, скільки сил і енергії вона готова вкласти в цей процес, як довго це прагнення буде тривати. При цьому важливу роль відіграють такі якості особистості як потреба в досягненні успіху, допитливість, бажання пізнавати нове.

Загальновідомо, що під час навчання іноземній мові активізуються як афективні якості особистості, так і когнітивні. Когнітивні – це інтелект та здібності до вивчення мов, а афективні, змінні фактори – це ставлення, мотивація і, як не дивно, тривога. Мотивація тут найважливіша і більш за все впливає на процес навчання.

Викладач не може безпосередньо мотивувати учнів. Але він може зробити навчання стимулюючими та привабливими. А саме – створити приємну та безпечну атмосферу в класі, намагатись згуртувати студентів як групу, в якій присутня взаємодопомога. Оточуюче середовище має бути середовищем співпраці, а не конкуренції. Методи і цілі навчання мають бути цікаві і актуальні для студентів. Створюваний в аудиторії мікроклімат має бути направленим на збільшення очікуваної успішності студентів, надання регулярної інформації про досягнення і успіхи, орієнтування на адекватну та позитивну самооцінку при вивченні іноземної мови та на отримання внутрішнього задоволення від процесу навчання і власного прогресу. Тобто, поведінка та методика викладача, навчальні плани, неформальна взаємодія з учнями, характер завдань та атмосфера в аудиторії є вагомими факторами, що впливають на схильність та бажання студентів вивчати іноземну мову чи ні.

Викладач, який прагне підвищити мотивацію студентів, є гнучким і творчим. Він використовує на занятті різні види робіт: парну і групову роботу, рольові ігри, пісні, комп'ютерні програми. Дуже обережно виправляє помилки, щоб не зашкодити мотивації. Для цього використовується самовиправлення, виправлення іншими студентами, загальне, а не персональне виправлення помилок вчителем.

**Kondratenko Olena,**

**Kondratenko Vladyslav**

*Odesa Military academy, Ukraine*

### **US FOREIGN LANGUAGE TRAINING**

There are three primary schools and locations where a service member (both domestic and foreign) can go to learn a foreign language in the United States of America.

The largest and most high-profile of these three schools is the Defense Language Institute Foreign Language Center (DLIFLC), located on the Presidio of Monterey, in Monterey, California. It is the premier training institution within the Department of Defense for culturally based foreign language education. DLIFLC is a world renowned school for foreign language and can provide training in 24 languages. At any given time there are 3,500 students attending the Institute, taught by more than 1,700 professional instructors from over 50 countries around the world.

DLIFLC is regarded as one of the finest schools for foreign language instruction in the nation. As part of the Army Training and Doctrine Command, the institute provides resident instruction at the Presidio of Monterey in more than a dozen languages, five days a week, seven hours per day, with two to three hours of homework each night. Courses last from 36 to 64 weeks, depending on the difficulty of the language.

DLIFLC currently runs courses in the below list of languages. These are broken down into Categories based on difficulty. The course length is dependent on the Category:

Category I & II languages are 36 week-long courses of French, Spanish, and Indonesian.

Category III languages is 48 week-long courses of Hebrew, Persian Farsi, Russian, Tagalog, and Urdu.

Category IV languages is 64 week-long courses of Modern Standard Arabic, Arabic (Egyptian), Arabic (Iraqi), Arabic (Levantine), Chinese Mandarin, Japanese, Korean, and Pashto.

DLIFLC is a multi-service school for active and reserve components, foreign military students, and civilian personnel working in the federal government and various law enforcement agencies. To attend DLIFLC one must be a member of the Armed Forces or be sponsored by a government agency.

DLIFLC students attend class in military uniform of their corresponding branch of service and conduct physical training to meet the standards of their services. The military service commanders ensure their service members both Active, Reserve, and National Guard components, learn the Warrior Tasks and Drills necessary to complete their military mission. Because the core mission is language acquisition, DLIFLC students spend five days a week, seven hours per day in class learning their target language, with two to three hours of homework each night.

DLIFLC students are taught by approximately 1,900 highly educated instructors, 95 percent of whom are native speakers of the languages they teach. Aside from classroom instruction, faculty also write course materials, design tests called the Defense Language Proficiency Test, and conduct research and analysis.

The Defense Language Proficiency Test is intended to assess the general language proficiency of native English speakers in a specific foreign language, in the skills of reading and listening. The tests are meant to measure how well a person can function in real-life situations in a foreign language according to well-defined linguistic tasks and assessment criteria.

**Kuznetsova Olena**, Dr. of Pedag., prof.

*Yaroslav Mudryi National Law University (Kharkiv) Ukraine*

**Shtefan Liudmyla**, Dr. of Pedag., prof.

*H. S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University, Ukraine*

#### **INTERCULTURAL COMMUNICATIVE SKILLS DEVELOPMENT IN THE PROCESS OF FLT IN HIGHER EDUCATION**

The development of intercultural communicative competence in the process of FLT nowadays is one of the priorities. However, FLT in higher education presupposes its development within the framework of professionally-oriented approach. Following this approach, the programmes of FLT provide for considering the needs of students in learning foreign languages in terms of their future professional activity. Besides, they allow for the development of essential personal qualities of students and their intercultural communicative competence as they focus on how the specific professional aspects are dealt with in the states of the target language/ languages.

The FL programmes for students of different specialties are usually based on determining the specific spheres of professional communication. For example, for the students of law, for future workers of security service and law enforcement agencies the programme is likely to include such communicative theme as «Managing Conflicts». Working on the topic the students don't only enlarge their lexical knowledge but develop important skills of dealing with conflicts and the main aspects of solving them in the target language

cultures. They develop both personally and professionally as they get to know that conflicts can be resolved productively by applying principles of effective communication. FL classes provide them with effective communication techniques that reduce the likelihood of their getting in situations when their comments will escalate a conflict by eliciting angry and defensive reactions from others.

The carefully planned sequence of teaching activities allows for ensuring the achievement of determined didactic goals and making the teaching process pedagogically productive. Discussing the topic students can be provided with the direct recommendations on settling conflicts rationally or may be engaged in problem-solving activities. The teacher may work out the activities that will both motivate and engage students in the conflict settling process. For example, the following options can be suggested for discussion: «Is it worth ... pretending that a conflict does not exist/ withdrawing from discussing a conflict/ creating distraction so that the conflict will not be dealt with/ blaming other parties to the conflict/ attempting to force others to accept your way of seeing things». This type of activity leads to determining unproductive behaviour that is one of the steps in learning how to handle conflict situations more effectively. With the help of case method, they can be involved in expressing their feelings openly, directly and constructively. They can learn how instead of insulting or attacking others or withdrawing from a conflict to cope with the situation and discover an acceptable solution without negatively evaluating other people. Here again there is a place for brainstorming as the activities planned by the language teacher can make them come up with a variety of solutions. After the solutions have been generated, the students can be asked to determine which solutions are unacceptable/ mutually acceptable, their advantages and disadvantages, to decide on more or less constructive of them. These activities can also engage students in developing their skills of giving reasons and arguments for and against this or that variant with the focus on intercultural differences. The teaching activities if planned thoroughly can be directed at training and developing students' skills in all 4 types of speech activity.

To conclude, the carefully designed teaching and teacher's professional competence provide for the effective development of students' professional intercultural communicative skills and competence in the institutions of higher education.

**Кривонос Володимир** к.т.н.

**Білий Вячеслав**

*Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Україна*

## **ІНШОМОВНА СКЛАДОВА ЯК ФАКТОР ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНЖЕНЕРНО-АВІАЦІЙНОГО СКЛАДУ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

Внаслідок збройної агресії Російської Федерації, перед Збройними Силами України постала проблема із гідної відповіді новітнім зразкам озброєння противника, та вдосконалення способів та засобів захисту суверенітету, територіальної цілісності та незалежності України.

Використання застарілої як технічно так і морально авіаційної техніки виробництва СРСР не надає змоги реалізувати вогневий потенціал авіаційних підрозділів в повній мірі через те, що ресурс агрегатів та обладнання повітряних суден, що стоять на озброєнні Повітряних Сил майже вичерпаний. Виходячи з цього, перед Повітряними Силами постало питання про необхідність переходу до новітніх зразків авіаційної техніки, що відображається в плані розвитку авіації Повітряних Сил до 2035 року. Наразі представляється можливим та найбільш вірогідним експлуатація в авіації авіаційної техніки в першу чергу виробництва партнерів Північноатлантичного альянсу. В свою чергу повітряні судна які в недалекій перспективі можуть стати основними бойовими літаками Повітряних Сил можливо обслуговувати лише із володінням іноземних мов відповідного рівня. Враховуючи необхідні зміни у якості та кількості повітряних суден перед інженерно-авіаційним складом постають нові завдання із обслуговування та ремонту новітньої техніки іноземного виробництва. У зв'язку з цим виникає необхідність у поширенні використання іноземних мов особовим складом інженерно-авіаційної служби груп обслуги обслуговування та регламенту і ремонту. Вирішення даного питання дозволяє зменшити витрати на використання додаткової технічної документації для забезпечення навчання до обслуговування імпортованих повітряних суден рідною мовою військовослужбовців. Використання іноземної мови дозволяє уніфікувати методи обслуговування та ремонту повітряних суден різних країн-союзників, та дозволяє

зменшити коло обмежень щодо застосування різних типів авіаційної техніки у авіації Повітряних Сил. Розповсюдження іншомовної складової у повсякденній діяльності військовослужбовців інженерно-авіаційного служби Повітряних Сил створює засади до швидкої та повної взаємодії підрозділів Збройних Сил України та партнерів Північноатлантичного Альянсу.

Таким чином, впровадження іноземних мов серед особового складу інженерно-авіаційної служби зможе стати підґрунтям до втілення стандартів НАТО в діяльність Повітряних Сил та Збройних Сил України в цілому.

**Kryvonos Volodymyr**, PhD in Technical Sciences

**Bilyi Viacheslav**, an undergraduate cadet

*Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University*

#### **FOREIGN LANGUAGE COMPONENT AS A FACTOR OF ENSURING THE EFFICIENCY OF MAINTENANCE SERVICE OF AIR FORCES OF ARMED FORCES OF UKRAINE**

Due to the armed aggression of Russian Federation, the Armed Force of Ukraine is currently facing pressing issues of capable response to enemy sophisticated pieces of armament and improvement of ways and assets of protecting the sovereignty, territorial integrity and independence of Ukraine.

The use of technically and morally obsolete USSR-made aircraft does not allow implementing the fight potential of aviation units in full because of the exploitation of highly-used components and limited-life avionics in aircraft of Air Force of Ukraine. Taking into account the above-mentioned fact, Air Force of Ukraine realizes the high-priority need of conversion to more up-to-date aircraft models. This issue is mentioned in the Plan of development of Air Force aviation of Ukraine. Nowadays, the most possible and potential option is the exploitation of aircraft produced by North Atlantic alliance countries. This option, in its turn, poses the issue of maintenance personnel sufficient English language competence in order to be able to man the aircraft which are likely to be in service with the Armed Forces of Ukraine in the not so distant future. Considering the need for quantitative and qualitative changes in the fleet, maintenance crews are bound to solve new tasks of modern foreign-manufactured aircraft maintenance which results in the need in intensifying foreign languages application and upgrading the command of language by Aviation Engineering Service personnel, in particular those of preventative maintenance and schedule maintenance groups. The solution of the question will provide for reducing extra expense on using additional technical documents for the process of instruction in imported aircraft maintenance, allowing for the personnel's native language used in the educational process. Foreign languages usage would make it possible to standardize aircraft maintenance methods as applied to different aircraft types of ally countries, alongside with shrinking the circle of restrictions in employment of different aircraft types in the aviation of Air Force of Ukraine. Introducing and extending linguistic component in everyday activity of maintenance personnel of Air Force of Ukraine creates fundamentals for fast and complete interoperability of Armed Force of Ukraine units and North Atlantic Alliance units.

So, extensive advancement of foreign languages use in maintenance personnel's everyday and professional activities may become one of the basic factors aimed to intensify NATO standards implementation process both in the activity of Ukrainian Air Force and Armed Forces of Ukraine as a whole.

**Lieboshyna Nataliia**

**Myroshnichenko Eleonora**

*Ivan Kozhedub Air Force University (Kharkiv), Ukraine*

#### **FOREIGN LANGUAGE COMMUNICATIVE COMPETENCE AS A COMPONENT OF THE OFFICER'S LANGUAGE PROFICIENCY**

Ukraine's strategy is movement to the environment of common security that presupposes increased attention to foreign language acquisition at all levels of the national education system. These issues are especially relevant for higher military institutions, which face the task of training future officers. Professional competence is the ability of a specialist, from the beginning of professional activity, to meet the social requirements of the profession through effective professional activity and to exhibit appropriate personal qualities, mobilising relevant knowledge, skills, emotions, attitudes, moral and ethical values and experience, being aware of the limitations of their knowledge and accumulating other resources to compensate for them.

In essence, foreign language education is not only the acquisition of knowledge and skills in a foreign language, but also knowledge of the culture of the people whose language is being studied. In other words, it is about linguistic and cultural education, which should result in multilingualism of the citizens of the society, aware of their belonging to a certain ethnic group and capable of self-identification in the world. By introducing future officers to the culture of the other nation, linguistic education promotes understanding of the culture of the other nation, forms the ability to navigate in a modern multicultural and informational society, and ensures the establishment and development of contacts with speakers of different languages and cultures. Therefore, it is quite reasonable to speak about foreign language communicative competence as one of the results of foreign language education.

In a more specific approach, communicative language competence is proposed to be considered as consisting of three components:

linguistic competence (the system of knowledge internally acquired by the communicant about the functioning of a foreign language, which manifests itself in their use in speech activities);

social competence (covers sociocultural, sociolinguistic and professional components, which will contribute to the realization of the main objective of modern education, when a foreign language is a means of sociocultural development of an individual enriched with the knowledge of a new culture);

communicative competence (mastery of the rules inherent in each utterance, which are subject to the general rules of grammar, which ensures the ability to use the language in the process of communication)

To sum up, we note that foreign language communicative competence is a set of knowledge, abilities and skills, as well as experience of their application, which allows a future officer to use foreign language effectively and productively for professional activities. This competence is an integral characteristic of professional competence which ensures its successful implementation in various socio-cultural situations taking into account the specifics of language and social norms and rules as well as the requirements for an experienced user of foreign language communication and the tasks faced by future officers.

**Луцькова Ганна**, к.т.н., доц.

*Національна академія сухопутних військ імені Петра Сагайдачного, м. Львів (Україна)*

### **ВАРІАНТ СТРУКТУРИ КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ПРОЦЕСУ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ**

Принци побудови моделі експлуатації озброєння та військової техніки (ОВТ) в навчальному процесі вищого військового закладу, які розробляються на прикладі забезпечення навчального процесу Національної академії сухопутних військ (НАСВ), створюються у відповідності з виробленими у науково-дослідному відділі (систем управління військами) Науковому центрі Сухопутних військ вимогами до створення автоматизованої системи управління, а саме до створення інформаційно-розрахункової системи прийняття рішення по управлінню експлуатацією ОВТ в умовах вищого військового закладу.

Програмного забезпечення верхнього рівня системи – це програмне середовище спеціалізованого web-сервера, на якому розташовані бази даних (БД) кваліфікаційних вмінь та навичок з експлуатації ОВТ та розрахункова база даних стану зразка ОВТ.

Програмне забезпечення нижнього рівня розроблено на мові програмування Python і призначено для правильного функціонування розробленого мікропроцесорного блока збору і передачі інформації (МБЗІ) та забезпечення його взаємодії з комп'ютером.

Апаратне забезпечення системи в базовому варіанті використання складається з комп'ютеризованих платформ на яких реалізовані web-сервер та робочі станції, а також мікропроцесорного блока збору і передачі інформації.

Основою мікропроцесорного блока збору і передачі інформації є мікроконтролер Beagle Bone Black. Мікропроцесорний блок збору і передачі інформації повинен бути розташований на зразку ОВТ. Він має аналогові та цифрові входи/виходи передачі інформації, через які інформація може передаватися:

- на сервер по мережі WI-FI; на мікропроцесорний блок збору інформації (МБЗІ) по мережі WI-FI;
- на ПК з МБЗІ по кабельній мережі;
- з відеокамери на МБЗІ.

Функціональність системи дозволяє авторизацію користувачів та рольовий принцип доступу до даних. Всі користувачі розбиті на групи, кожній з яких надаються відповідні ролям повноваження та права.

Запропонована система реалізована в двох варіантах використання: мобільній та стаціонарній версіях. В обох випадках підсистема збору, обробки та завантаження даних отримує інформацію від мікропроцесорного блока збору інформації в режимі реального часу.

Мікропроцесорний блок збору інформації має в своєму складі:

Мікроконтролер серії Sitara AM3359AZCZ100 з тактовою частотою 1 ГГц, з ядром Cortex-A8 та графічним прискорювачем SGX530.

На платі встановлено 512 Мб оперативної пам'яті DDR3L, Flash пам'ять eMMC об'ємом 2 ГБ, на якій встановлена ОС Angstrom Linux. До відповідного слоту на платі підключна карта пам'яті microSD.

Багатофункціональна інтерфейсна плата розширення MISC CAPE.

Модуль WI-FI.

Відеокамера.

Персональний комп'ютер (ноутбук).

Реалізацію системи доцільно провести за рахунок впровадження активної ланки отримання, обробки, зберігання і аналізу даних з експлуатації кожного зразка ОБТ.

Таким чином, запропонована модель системи контролю процесу експлуатації озброєння та військової техніки допоможе вирішити задачу формування правила прийняття рішення, які дозволяють оптимізувати витрати на засоби експлуатації, сформує оперативну інформацію про стан обраного зразка військової техніки для формування фахових компетенцій, заощадять час на розробку нормативної, плануючої та облікової документації.

**Mitkina Yevheniia**

*Odesa Military Academy, Ukraine*

#### **MOTIVATION OF LEARNING AND TEACHING CADETS CONVERSATIONAL ASPECT IN ENGLISH CLASS**

International development, NATO integration of Ukraine, taking part in common military training with foreign partners, exercising and completing different military tasks, and others demand from modern military cadets to understand and speak fluent English. Therefore, for the last decades there have been passed a lot of lectures, seminars, skills training, Speaking Club classes of a foreign language, namely English (an international language of NATO), to improve English speaking skills of modern military cadets. Nowadays English teachers try to integrate modern methodology of teaching a foreign language. Most of them prefer practising all four basic language skills: speaking, listening, reading and writing. The vocabulary also expands and pronunciation improves.

Thus, the acquisition of language competence is achieved precisely through the development of those four language skills based on communicative methods, the ultimate goal of which is to develop cadet's communication in a foreign language.

Modern military cadets are motivated young people, as they understand that possessing English, they would have better prospects in their lives. So, they don't only understand the fact that learning a foreign language is a necessity, but they start enjoying the process itself, as they can implement their knowledge in practice.

Even a foreign language teacher has the opportunity to select any textbooks, as well as the ability to create, combine and modify material based on the needs of cadets. Therefore, in modern conditions, the role of the teacher is changing. Now the English teacher often acts as a partner and consultant.

Modern methods of learning English offer freedom of choice. The approach to teaching English has changed a lot. Previously, priority was given to the fundamental method of teaching a foreign language, where cadets are offered to read the text, translate it and do exercises with the text. When learning a language by this method, only one function of the language is implemented – informative.

The basis of the classical approach, which is based on four aspects of learning a foreign language, is the understanding of language as a real and full-fledged means of communication, and therefore all language

components – oral and written speech, listening, etc. must be developed in cadets systematically and harmoniously. This comprehensive approach aims to develop their ability to understand and communicate in a foreign language, to compare two language systems and learn grammar rules, and to learn to think in the foreign language they are learning. A teacher who uses modern methods of teaching a foreign language should try to help his cadets to show their individuality, develop independence of thought.

The formation of communicative competence is the main purpose of learning a foreign language, the rest of them are educational, upbringing, developed, which are implemented in the process of achieving and fulfilling this main goal.

The communicative approach includes the formation of communication skills and abilities for cultural interactions. Communicative methods are very popular and aimed at the practice of communication. A special place among the active teaching methods is occupied by: dialogic speech (role, imitation, business, etc.), speech training exercises at the lesson.

These are the modern methods of teaching and learning a foreign language that widely contribute to the achievement of communicative competence in military cadets. The ability to act out any situation, based on the examples presented by the teacher, helps cadets to develop their own thinking and correctly form speech situations in a foreign language, thus enabling them to work out certain realities that they may face in their life: going to the doctor, in a grocery and non-food store, in a theatre, at a bus stop, at a party, and of course different military topics and situations: hasty attacks, deliberate attacks, envelopment, encirclement, types of arms, military vehicles and others.

As a rule, classes by this method are usually very lively, emotional, interesting. All cadets are involved in the learning process. Therefore, thanks to active forms of learning, cadets have the opportunity to learn a foreign language and gain experience in practical activities. Communicative methodology is the maximum immersion of the cadets in the language process and requires them to use the minimum native language during the lesson.

The main purpose of this technique is first of all to teach them to speak a foreign language fluently, and then to think about using the appropriate language units. In addition, working in pairs or groups helps the cadet to get rid of the fear of making a mistake when talking, thus giving him confidence in his own knowledge; or while performing communicative tasks, the cadets themselves correct each other's mistakes, which also does not cause the cadet any psychological discomfort in class. Thus, the role of the teacher also changes in the communicative method. The teacher becomes more of an observer and monitor of the educational process.

Another important point to keep in mind is the differentiation of cadets into groups, according to their level of knowledge, which contributes to the development of their personality and helps to reveal their inner potential.

Thus, we can conclude that the method of communicative development, cadets' understanding of necessity of learning a foreign language, teacher's assistant role in class, cadets' future prospects, their professional development and others are all these aspects that motivate modern military cadets to study English.

**Mishchynska Iryna**, Candidate of Pedagogics, Associate Professor  
*Bohdan Khmelnytskyi National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine (Khmelnitsky),  
Ukraine*

#### **FORMATION OF TERMINOLOGICAL COMPETENCE OF FUTURE PROFESSIONALS IN LAW**

Terminological vocabulary plays a key role in the process of teaching a foreign language for professional purposes. This process will be successful and more effective provided that the foreign language professional material used in the educational process is successfully selected. Such selection should be carried out on the basis of such criteria as authenticity, subject matter, and content of teaching materials. The topics of professional materials should be carefully selected for professionally oriented English communication and the amount of lexical material should meet the requirements of the curriculum.

The methods of studying terminological vocabulary in the process of teaching a foreign language for professional purposes deserves special attention. At the beginning of the course / topic study, a teacher should identify the techniques (usually three to five) that will be used in the process of studies and the appropriate educational activities (exercises, video courses, discussions, etc.).

Working in groups of three or four enables students/ cadets to activate their decision-making, exchange of ideas, suggestions, creative thinking in English. As a result, they submit proposals for general discussion in the groups, determine the means for solving certain tasks, topics for work on projects in each of the identified areas. Priority areas of work on projects are: intercultural communication, the European Union, litigation in English-speaking countries, etc.

Work on projects includes the development of videos, role-playing games on legal topics, which requires careful selection of educational materials by the teacher. An example of shorter training projects is working on news. Processing the latest news published in the English-language press contributes to the formation of a vocabulary, which is necessary to discuss current issues. To do this, students/ cadets find articles in the English-language press with further work on them in class, which includes analysis of features and translation of the title, analysis and summary of the content of the article, discussion of the article.

Role-playing games can take the form of court hearings: roles are distributed in groups between the participants of the court hearing, each participant acts in accordance with the role assigned to him/ her, using terminological vocabulary. Such a role-playing game is usually preceded by watching thematic videos 'How to Understand the American Judicial System', 'The Magistrates' Court' with a preliminary study of the lexical material used in them. Positive results are achieved by videos created on the basis of such work, the viewing of which promotes better learning the lexical material, develops motivation to study terminological vocabulary.

Thus, effective communication in the professional sphere will depend on the level of terminological competence of future specialists, which is formed during such important stages in the training of students / cadets as selection of lexical material according to the above mentioned criteria; careful choice of methods that will be used and the appropriate types of educational activities; organization of the process of teaching a foreign language for professional purposes in accordance with certain methods; evaluating the results of this process.

**Neporada Victor**, k.m.s., docent,

**Neporada Daniil**,

**Lidberg Yephim**.

*Odessa National Medical University (Odessa), Ukraine*

### GERM THEORY OF DISEASE

For long time man was groping in darkness about the causation of disease. Several theories were advanced from time to time to explain disease causation such as the supernatural theory of disease, the theory of humors by Greeks and Indians the theory of contagion, the miasmatic theory which attributed disease to noxious air and vapours, the theory of spontaneous generation. The breakthrough came in 1860, when the French bacteriologist Louis Pasteur (1822 – 1895) demonstrated the presence of bacteria in air. He disproved the theory of «spontaneous generation» In 1873 Pasteur advanced the «germ theory of disease». In 1873 Robert Koch (1843 – 1910) showed that anthrax was caused by a bacteria. The discoveries of Pasteur and Koch confirmed the germ theory of disease. It was the golden age of bacteriology.

Microbe after microbe was discovered in quick succession – gonococcus in 1847; typhoid bacillus, pneumococcus in 1880; tubercle bacillus in 1882; cholera vibrio in 1883; diphtheria bacillus in 1884 and so on. These discoveries and a host of others at the turn of the century marked a turning point in our aetiological concepts. All attention was focused on microbes their role in disease causation. The germ theory of disease came to the forefront supplanting the earlier theories of disease causation.

**Ostapchuk Liudmyla**

*Military Academy (Odesa), Ukraine*

### TEACHING IN THE MULTILEVEL CLASSROOM

Teaching English language classes to multilevel groups presents many challenges. Despite these challenges, a teacher is able to create a productive learning environment for all students. In this paper I will go through the ways in which in a large multilevel classroom could be taught effectively.



There are some factors which make a class multilevel: students' educational background in his/ her first language; students' familiarity with the Roman alphabet; cultural expectation each student has regarding the role of the teacher; students' personality; students' goals; students' age; their learning style; their access to English outside the ESL classroom, etc. To fulfil the educational goals, teachers have to consider the factors and take into consideration the advantages and challenges which they are going to face.

Teaching of multilevel classes demands good management skills. In order to make the management more efficient it is offered to define 3 Levels of Proficiency in the multilevel class:

- Below-level – students are often dependent on peer support;
- At-level – students are doing well with their current level of instruction;
- Above-level – students may have more language proficiency than the at-level students.

After defining the students' level, it is advisable to plan activities which make possible pair and group work. Classroom strategies are based on the level division: «like-ability» activities can address similar needs of the students; «cross-ability» – higher level students can help the lower-level ones. It is possible to use pair work and individual work. Teamwork is always a cross-ability grouping.

Starting a lesson with a whole-group warm-up is a great way to build up a sense of group feeling in a multilevel class. There are a lot of ways to begin class: songs, games, quizzes, and discussions. Reviewing previous material is also a reasonable warm up activity at the beginning of class as recycling is essential in large multilevel classes. It is important for a teacher to stress on the students' responsibility during group and pair work, to emphasize that they have to put efforts in participating in a conversation, swapping information, sharing knowledge. Decision on the group types (fixed groups, multiple groups) depends on the task itself and current learning goals. Some of the pair/ group activities for multilevel class are: information gap exercises, crossword puzzles, tales with numerous follow up activities, describing photographs, so called buddy reading, peer editing, jigsaw reading, activities involving picture cards.

When planning a lesson, it is necessary to consider the pace with which each level will deal with a task. It is useful to prepare tasks for students who finish early and offer activities for students who require extra time. In such a way a teacher can address student's motivation and activation.

There is no perfect recipe for a good lesson especially in teaching multilevel classes but being aware of the advantages and knowing a range of the activities and possible grouping in such classes will help teachers to manage it effectively and make learning more fun, easier for the teacher and students.

**Petruk Lubov**, k.m.s.

**Shidlovska Tetiana**

**Poymanova Katrine**

**Kuzmuk Ivan**

*Odessa National Medical University (Odessa), Ukraine*

#### **THE STATE OF HEARING FUNCTION ACCORDING TO THE SUBJECTIVE AUDIOMETRY IN PATIENTS WITH ACOUSTIC TRAUMA GOT IN THE ZONE OF THE ANTITERRORISTIC OPERATION**

With the help of clinical audiometer AC-40 of firm «Interacoustics» (Denmark) in the soundproof chamber the assessment of hearing function according to the data of subjective audiometry in full volume (threshold tonal audiometry in conventional (0,125-8 kHz) and extended (9-16 kHz) frequency ranges, speech audiometry and supra-threshold tests (DT by the method of Lusher were realised) was conducted, and also determined the characteristics of subjective ear noise) in 50 patients with acoustic trauma got in the area of ATO.

Clinical studies have shown that most patients with acoustic trauma got in a combat zone, complained on subjective ear noise (92,0%), pain in the ears after acoustic trauma (52,0%), stuffiness of the ears (30,0%), dizziness (62,0%), balance violations (32,0%), decrease of hearing function (96,0%), headache (84,0%), increased irritability (70,0%), and the duration of such feelings was significant after acoustic trauma.

According to subjective audiometry the majority of patients with acoustic trauma had a limited violation of the hearing function according to the type of sound perception mainly in the basal and mediobasal part of the cochlea with descending often – steep type of tonal audiometric curve. Also the servicemen with acoustic trauma had mainly bilateral, asymmetrical violation of the hearing function. In conventional frequency range (0,125-8)

kHz patients with acoustic trauma most often suffered from the perception of tones in the area of 4, 6 and 8 kHz, the corresponding thresholds were ((35,34±4,82), (40,48±3,92) and (49,84±3,85) dB, which is significantly ( $P<0,01$ ) above normal. In many patients, we observed a delayed increase in speech test intelligibility with increasing intensity, as well as a decrease in DT by the Lusher method at frequencies of 2 and 4 kHz. Thus, the study revealed a decrease in DT by the Lusher method in the region of 4 kHz to (0,93±0,07) ( $t=11,42$ ;  $P<0,01$ ). This indicates dysfunction of the receptor part of the hearing analyzer in the examined patients with acoustic trauma.

Thus, violations of the tonal audiometrical curves from the surveyed by us servicemen with acoustic trauma got in the ATO area are having predominantly descending often – steep type with lesions of the basal and mediobasal parts of the cochlea with the most significant increase in hearing thresholds for tones in the region of 4-8 kHz. A significant part of the examined patients showed a slow increase in speech test intelligibility and a decrease in DT of the Lusher in the region of 2 and 4 kHz, which indicates a defeat of the receptor part of the hearing analyzer in such patients. The data will be useful in the diagnosis and treatment of patients with acoustic trauma got in real combat conditions.

**Pohodina Mariia**

*Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University*

### **CONTEXT APPROACH IN FOREIGN LANGUAGE LEARNING FOR FUTURE OFFICERS**

Modern world is changing quickly. Security environment around Ukraine is complicated and dynamic. New challenges and threats to national security of Ukraine appear every day. Struggle for spheres of influence, armed conflict in Eastern Ukraine, production of new weapons of mass destruction, development of information technologies, spread of terrorism, threat of cyber attacks lead to the instability of global military-political situation.

All the factors mentioned above demand Ukraine's joining collective security systems and maintaining partnership relations with leading democracies. Ukraine can provide its own security through active cooperation with NATO countries and members of the European Union as they consider preservation of sovereignty and territorial integrity of Ukraine to be one of the determining factors for providing world and regional stability.

The development of military cooperation between Ukraine and other countries, intention of our country to integrate into European community, exchange of information, participation in joint exercises encourage future officers to speak a foreign language fluently. The ability to communicate effectively, use military terminology, read scientific articles, share and transmit the information determines the professional competence of officers and creates a positive image of our country in the world.

Foreign language training in military higher educational establishments is aimed at practical application of the knowledge and development of foreign language communication skills. New requirements to the content of education and innovative approaches to improvement of training methods are being implemented. Foreign language teaching demands the approach fully reflecting peculiarities of the students' future professional activity. The context approach allows an effective solution to the problems of language training within professional education process. Context training assumes transition from directly educational to quasi-professional and educational professional activity. Application of the context approach principles in foreign language training allows to solve such problems as increasing motivation for foreign language learning, forming professional interest, understanding of one's own professional identity, place in professional community, forming social skills of interaction and communication, individual and joint decision-making.

Teachers have to be creative and plan interesting lessons instead of having fixed textbook activities. It is important to take into account the suggestions students give because they are the most important part of the learning process so they are the ones that know what they need and want to learn.

Context approach helps the teachers and the students relate the meaning through prior and new knowledge. It gives benefits for both students and teachers. It motivates the learners to take a charge of their own learning and to relate between knowledge and its application to the various contexts of their lives. This approach can make the process of learning more meaningful because students can enjoy their own learning by doing practical activities. It can strengthen students' memory and understanding of the concept because they learn through the material that has been taken from their experience and new knowledge. In other words, they relate their prior and new knowledge to get new understanding. So, they will remember, recall and understand the material easily.

**Polishchuk Iryna**

*Odessa State University of Internal Affairs (Odessa), Ukraine*

### «FALSE TRANSLATOR'S FRIENDS» WHEN MAKING A MILITARY TRANSLATION

At the moment, the English language has become extremely popular and serves as a means of international communication. Thus, it has become widely used and each of us faces the problem of translation, because despite the fact that knowing English is fashionable, a large number of people do not speak at all, or have insufficient knowledge of English.

Anyone who has used English at least once made a mistake when coming across «easy» to translate words. The «lightness» of these deceptive words often leads translators to make mistakes and misunderstandings. Such words are called «false friends of the translator».

At first glance, it may seem that «false friends of the translator» are able to mislead only people who have begun to learn the language and have poor command of it, ie beginners, but in fact, the opposite: the bulk of «false friends» is dangerous to people, who confidently and almost satisfactorily use the language.

Very often such words are a trap for beginners, inexperienced or illiterate translators. Even masters of their craft sometimes come across them. For this reason, in recent years, researchers' interest in this category of words has grown significantly, as the number of people who make such mistakes is constantly growing.

«False friends of the translator» are found in all areas of language, including the layer of language that relates to military topics. Many military-scientific and technical terms arise from the use of international sources of terminology.

There is a fairly large group of international military terms that occur in English and Ukrainian, such as division, general, lieutenant, major). However, keep in mind that some terms in English may have a different or slightly different meaning compared to Ukrainian.

The term military academy is correctly translated as «military school», not «military academy», ammunition – «ammunition», not «ammunition, equipment»; diversion, not a «diversion», not a «diversion»; disposition «battle order», not «disposition».

Great difficulties are also presented by ambiguous English words, such as: bomb not only «bomb», but also «mortar mine»; battalion not only «battalion» but also «division»; strategic not only «strategic», but also «operational-strategic, operational», operation not only «operation», but also «activity», «combat», control not only «control», but also «management».

The real meaning of the term in this context should also always be taken into account when translating. For example, the term battalion means «battalion» in infantry, but «division» in artillery; the term section in the US Armed Forces means «section» in infantry heavy weapons units, and in the British Armed Forces «division» in infantry, «platoon» in artillery.

In addition to individual words, «false friends of the translator» can be considered at the level of individual utterances and syntactic structures, and, in addition, at the level of phraseological units.

Therefore, when translating, regardless of the level of knowledge of the language, you need to be very careful and remember that there are insidious words that are easily misleading, which later changes the whole content of the text, and the person who will process it., or read may not correctly understand the main idea that the author was trying to convey. Especially when it comes to such an important area as the military, where there is also complex terminology, so incorrect understanding of the text can create significant difficulties and lead to misunderstandings.

**Полякова Ганна**, к.пед.н.

*Військова академія, (м. Одеса), Україна*

### ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ У ВИЩИХ ВІЙСЬКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Аналіз останніх досліджень, публікацій показує, що в умовах значної активізації міжнародного військового співробітництва, проведення миротворчих операцій, підготовки спільних навчань з військовослужбовцями різних країн, ефективність реалізації заходу багато в чому залежить від рівня володіння іноземною мовою військовослужбовцями, які до них залучаються, тому сьогодні в ЗС України гостро постали питання подальшого розвитку й підвищення ефективності системи мовної підготовки.

Вимогою сьогодення є володіння військовослужбовцями іноземними мовами на рівні стандартизованого мовленнєвого рівня СМР 2 («функціональний»). Саме тому проблема мовної підготовки особового складу в контексті індивідуальної підготовки набула особливої актуальності. Ця підготовка включає в себе як базову так і поглиблену фахову мовну підготовку. Разом із зростанням вимог до військовослужбовців щодо рівня знання іноземної мови, зростають вимоги й до ефективності та якості її навчання та контролю. Тому існуюча система підготовки ЗС України вимагає удосконалення її шляхом створення ефективної системи мовної підготовки. Сьогодні, інтенсивно ведеться пошук нових методів навчання, їх удосконалення, розробка та впровадження новітніх методик у навчальний процес. Однак зробивши їх аналіз, такі дослідники, як Л.М. Семененко, І. О. Целіщев та М. О. Паливода надійшли висновку, що систему вивчення іноземної мови у ВВНЗ не можливо будувати за єдиним стандартизованим підходом. На їхню думку система повинна використовувати різнопланові підходи та мати можливість пристосовуватися до зміни обстановки навколо неї.

Предмет «Іноземна мова» як одна з навчальних дисциплін володіє значними можливостями для формування умов особистого, професійного, культурного становлення спеціаліста. В процесі навчання іноземним мовам створюються умови для формування майбутнього фахівця, що володіє іноземною мовою на елементарному, нормативному, достатньому рівнях у побутовій, загальнокультурній, професійній сферах, що вмє вчитися і здатного мислити (операції аналізу, синтезу, абстрактного мислення, співставлення та контролю).

Сучасна лінгводидактика визнала необхідність навчання іноземній мові з урахуванням реалізації цілей профільного навчання військовослужбовців. Це, в свою чергу, передбачає оновлення змісту мовної освіти з урахуванням особисто-орієнтованого підходу, посилення комунікативної спрямованості мовної освіти, забезпечення диференціації, індивідуалізації, контролю та зворотного зв'язку, впровадження елементів сучасних педагогічних технологій.

Навчання іноземної мови було і залишається складовою частиною процесу формування фахівця з вищою освітою. Володіння хоча б однією іноземною мовою як засобом спілкування в соціально обумовлених сферах повсякденного життя і професійної діяльності є обов'язковим компонентом професійної підготовки сучасного фахівця будь-якого профілю.

**Rebrii Inna** PHD in philology, associate professor

**Romanov Stanislav**

*National University of Air Force, (Kharkiv), Ukraine*

### STUDYING ABROAD FOR MILITARY STUDENTS

Current situation in globalizing education around the world gives variety of opportunities for those who want to study abroad in civilian life, but recently such opportunities have appeared for military students too. Ukrainian military students from different branches of service are invited to study abroad in a number of military establishments in Great Britain depending on their future specialization.

Kharkiv National University of Air Force is among those higher military educational establishments where students are chosen for such international programs and get an opportunity to study at RAF College in Cranwell every year. One of the main requirements for candidates to be chosen for the course is successful passing IELTS examination for 5.5 in all language skills.

Every year at Kharkiv National University of Air Force students are selected for training to pass an IELTS exam. This selection is organized among students of four Departments: Air Defence, Anti Air Missile Troops, Automated Control Systems and Ground Support Control Systems, Radio Engineering troops of Air Defence. The best students study English for the exam with four teachers each of whom is responsible for one particular aspect of the exam: speaking, writing, reading or listening. Training is provided approximately during the whole year till the time students take and pass exam.

After successful passing IELTS exams, students go to Cranwell where they spend two semesters. During their studies, the main attention is drawn to core strengths and basic principles of leadership, but part of the course is connected with different kinds of Defense Writing. Defense Writing becomes a significant part of interoperability with NATO and developing NATO standards in Ukrainian Army. This module includes the most common types of military formal writing like letters, emails and reports.

International students are supposed to master not only different aspects of the language, but the way of doing many things and even the way of thinking typical for the British Army. For example, they have to spend a 14-day quarantine, to do banking, to issue their combat kit and ammunition, to take some physical and medical tests, to do drills on parade square and drill standards, to provide first aid procedures. Cadets also have special modules in CBRN, ranges and familiarization with personal weapons, living in a field. At the end of the course they do some strategic planning exercises and learn main planning principles.

**Storozhuk Alona**

*Center for Peacekeeping and Implementation of*

*International Agreements of the Armed Forces of Ukraine (Kyiv, Ukraine)*

### **THE DIFFICULTIES OF TEACHING ENGLISH SPEAKING FOR CADETS OF HIGHER MILITARY EDUCATIONAL INSTITUTIONS WITH DIFFERENT LEVELS OF LANGUAGE PROFICIENCY**

Officers' English language proficiency is an important issue for the successful development of their military careers. The main purpose of the Concept of language training of the Armed Forces of Ukraine determines the mastery of oral foreign language communication skills. In view of this, the primary attention in foreign language classes is paid to oral speech activities – listening and speaking.

In the process of language training, specially using distance learning technology, the formation of competence in speaking is seen as the most difficult due to the presence of problems that are caused by the specifics of this type of speech activity.

One of the most difficult challenges in English teaching is that the teachers have to teach in groups of cadets who have different levels of language proficiency, which can differ significantly from each other. But in fact, all cadets are unique because people who learn the language do it at different speeds, some are easier to master receptive skills such as listening and comprehension of written material, others have good interpersonal skills, etc. In addition to the different level of language skills, the process of English learning is influenced by such factors as cadets' general cultural level, attitude to a foreign language, level of native language proficiency and knowledge of other languages, intelligence, background knowledge, learning experience, etc.

Among the main problems that arise during English speaking teaching in a distance format, in addition to the general learning difficulties inherent in distance and mixed forms of learning, the following ones can be mentioned:

- the difficulty of understanding by the cadets of the English language due to the discrepancy between the language system of foreign and native languages, as well as the number of hours allocated for their study;
- the limited nature of foreign language communication, which is especially important in the process of developing speaking skills, due to the remoteness of the participants in the educational process and the current capabilities of the available technical means of learning;
- complicating of the process of analysis of the effectiveness of teaching speaking by teachers during their control activities.

Given the above problematic issues, when developing cadets' speaking skills in a distance format the following pedagogical techniques can be recommended for foreign language teachers:

- preparation and provision of cadets with brief information on the topics being studied, explaining the most complex and important aspects (topic synopsis) in advance;
- communication should remain a key element, which can be organized with the help of such means of distance communication and learning as BigBlueButton, Zoom, etc.;
- control measures must be carried out in real time, for which it is necessary to ensure compliance with the necessary organizational and technical conditions;
- when diagnosing the formation of competence in English speaking, the spoken language should be the main priority subject;
- providing cadets with quality educational materials for self-study preparation and extracurricular activities, etc.

Thus, the formation of competence in English speaking of cadets of higher military education institutions, especially when using distance learning is complicated by the presence of certain difficulties. Today, the solving of the mentioned problem is an important issue and need further research to identify the ways of foreign language training improvement and ensure the proper English language proficiency of future officers which is the important part of their education and training.

Effective development of speaking skills is impossible without considering the specific features of this type of speech activity and the impact of related learning difficulties. It is also advisable for teachers to mindfully select sets of exercises, their sequence and availability for quality performance, as well as the creation of appropriate psychological and pedagogical conditions, which are critical factors in the successful development of listening skills in cadets.

**Todorova Nataliia**, Candidate of Philological Sciences,  
*Odesa Military Academy, Ukraine*

### **SIMULATION AS EFFECTIVE MEANS OF DEVELOPING CADETS' ENGLISH SPEAKING SKILL**

In the terms of the modern communicative approach, the English language teaching at the higher military educational institutions focuses on the developing cadets' communicative skills among which speaking is the most essential one as it provides the future officers with the ability to carry out a conversation in the multinational environment. At the same time, speaking a foreign language is the most complex activity as it is a two-way process which involves both productive and receptive skills and covers such language aspects as grammar, vocabulary, pronunciation and intonation. Thus, speaking is the most difficult skill for the cadets to acquire what results in the lack of their motivation to speak English during classes. To overcome this problem in the process of developing cadets' speaking skill, the English language teachers should apply appropriate teaching techniques among which simulation is the most motivating.

Being a replication of a real situation, at English classes, simulation is a communicative interactive group activity where the participants have their own roles and functions and are working through an imaginary situation. The key element that differs it from a role-play is the context that always mirrors the reality. A well-planned simulation should be relevant to the learners. This way it will certainly encourage them to complete the task and engage them in the learning process. For cadets it can be a briefing at the International Headquarters or before the international military exercise, an accident while performing their duties at the peacekeeping checkpoint, patrolling the territory or escorting the United Nations column of vehicles etc. Furthermore, compared to a role-play simulation is more elaborate: to create a realistic environment some real items can be brought to the situation. Moreover, engaging all the participants who must accept the duties and responsibilities of their roles, this activity involves decision-making under definite circumstances. It means that besides practicing new language and grammar the cadets are expected to develop their behavior skills using their own experience. The goal of this activity is not to win but to acquire knowledge and understanding. So, this technique can provide the cadets with the rich communicative environment based on interaction and the opportunities for purposeful communication.

The abovementioned characteristics make simulation the method that brings the real professional outside world in the classroom providing the cadets with a supportive, stress-free atmosphere, promoting their English speaking activity and increasing their creativity, interaction and motivation.

On the other hand, there are some weak points in using simulation as a teaching technique developing cadets' speaking skill. First of all, being a creative and free activity it can be unpredictable and cause difficulties with monitoring it what can result in having fun at class instead of learning. Also, it can lead to problems with lesson timing. What is more, preparation for the simulation can be rather time-consuming for the teacher. Thus, effective use of simulation while developing cadets' English speaking skill requires much experience and proficiency from the teacher.

Based on the above-mentioned considerations, we should summarize that in teaching cadets English speaking using simulation, there are both strengths and weaknesses. But being appropriately prepared, simulation creates a meaningful context, covers the spectrum of the cadets' needs, increases their activity, interaction, creativity and motivation, thus, it can be an effective technique to develop their English speaking skill.

**Turmys Olha**, PhD (Philology), Associate professor  
*Odesa Military Academy, Ukraine*

### ENGLISH LANGUAGE COMPETIENCE AND NATIONAL SECURITY STRATEGY

On September 14, Ukrainian President Volodymyr Zelenskyy approved the country's new National Security Strategy, entitled «Human Security—the State's Security» («Bezpeka Lyudyny—Bezpeka Krayiny»). According to it Ukraine seeks peace, which it defines as key to the development of both the state and the individual; and it identifies life and health, honour and dignity, as well as immunity and security as the highest social values that must be pursued. Ukraine's prioritized national interests are listed as upholding independence and state sovereignty; restoring peace, territorial integrity and state sovereignty in the temporarily occupied territories; social development, especially the development of human capital; and the protection of rights, freedoms and legitimate interests of citizens of Ukraine.

The document asserts the existence of three main principles of state national security policy: 1) deterrence—the development of defence and security capabilities to prevent military aggression against Ukraine; 2) resilience—the ability of society and the state to quickly adapt to changes in the security environment and maintain sustainable functioning, in particular by minimizing external and internal vulnerabilities and 3) cooperation—the development of strategic relations with key foreign partners, especially with the EU and NATO and their member states, including the United States, along with pragmatic cooperation with other countries and international organizations, based on Ukraine's national interests.

Taking into consideration the fundamental national priorities set by the Constitution of Ukraine and the Law of Ukraine «On National Security of Ukraine», among the average set of national interests of Ukraine significant role is played by European and Euro-Atlantic integration. Its implementation is impossible without application of international legal, political-diplomatic, security, humanitarian and economic measures. The key to this is applying of all existing mechanisms widely used by the UN, the Council of Europe, the OSCE and other international organizations. This way, there will be provided a consolidation of Ukraine's international support and the development of partnerships with the United States, the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, Canada and other countries where English is an official language.

Establishing of international friendly relations requires Ukrainians to have an appropriate English competence. In particular, the development of a special partnership with the North Atlantic Treaty Organization in order to gain Ukraine's full membership in NATO requires an appropriate English competence of military and servicemen. Strengthening of Ukraine's position within the international arena will guarantee strengthening of capabilities of the Armed Forces of Ukraine, through international support of the security and defence sector.

Finally, development and modernization of education and science will lead to increasing of human capital of Ukraine as an integral part of a strong state.

**Yatsun Yevgeniya**

*Odesa Military Academy, Ukraine*

### BASIC APPROACHES TO TEACHING ENGLISH IN MODERN TIMES

Task-based approach. This approach focuses on competencies the students want to develop and is based on the idea, why is English taught? Rather than what is shown. So here, the language is learned by doing certain activities and relating English to daily conversation. The tasks given range from 'ordering in a restaurant' to 'reviewing a movie,' and the grammar and vocabulary revolve around the job itself. This approach isolates individual skills and competencies in order to teach material students actually need to know to meet their goals and objectives.

Sample tasks could be ordering in a restaurant, booking a hotel room, or perhaps more advanced tasks like critiquing a movie or voicing their opinions about politics. In this approach, the language taught revolves around the task itself, not the other way around.

For this method to work, teachers must understand their students' needs and expectations in order to design lessons that help their students succeed. Grammar, vocabulary and language skills are just the vehicles that enable students to achieve their final outcomes.

**Project-based approach.** As a teacher, you need to ask yourself why your students have come to learn English. Now keeping their requirements in mind, you need to devise a project which the learner works on. The project might be a role-play or a presentation. Much like the task-based approach, the project-based approach is meant to address students' real needs by adapting language to the skills and competencies they truly need personally and/or professionally. The application of this approach begins by determining the one, global objective that the individual or group of students have.

**Lexical Syllabus.** In this approach, the teacher is supposed to develop the student's vocabulary, which is specific to their needs. The word list, if found to be big, is categorized under different headings. For, e.g., the coronary syndrome is terms related to medicine, and so their word list will consist of these words. Since this approach focuses on content, tasks and homework assignments should focus on students' true needs. Therefore, assessment should be based upon what students actually achieved. Examples of these assessments include writing an email for a job application or arranging a time for an interview.

and then expand students' horizons as their communication skills develop. The good news is that there's quite a bit of research on this topic, leading to word lists teachers can focus on.

**Usage of smartphones in the classroom.** Smartphones have become an inevitable part of our existence. It also provides many essential tools to students like a dictionary, reference apps, or grammar apps. The only thing is that we must guide students about how to use it. Love them or hate them, smartphones are a part of modern life. Many teachers consider them to be a distraction since most students hate to part with them. Is there a common ground?

Smartphones provide many useful tools for students such as dictionary, translator and grammar reference apps. Much like computers, students need to understand that their phones aren't for play or personal use, but to be used as learning tools. The key issue here is to be creative with the use of smartphones. Other uses for smartphones in the classroom could be polling apps, surveys or even recording, yes, recording! Students can record themselves in action, which is perfect helping them receive feedback on specific tasks and activities.

**Teaching English as a second language** is a challenge as we can see that for non-native speakers, various methods need to be devised.



**СЕКЦІЯ 8**  
**НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СПІЛЬНИХ ДІЙ**  
**ВІЙСЬКОВИХ ФОРМУВАНЬ І ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ ДЕРЖАВИ.**  
**ГЕНДЕРНА РІВНІСТЬ У СЕКТОРІ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ: СТАН,**  
**ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ**

**Бабій Юлія**, д.техн.н.

*Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), Україна*

**ІНТЕГРАЦІЯ ГЕНДЕРНИХ ПРИНЦИПІВ**  
**В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ**

Сьогодні Україна перебуває у процесі трансформації до демократичного суспільства. Хоча низку кроків для покращення стану гендерних відносин вже зроблено. Зокрема: прийнято Закон України «Про забезпечення рівних прав та можливостей для чоловіків і жінок»; відкрито гендерні центри, засновано численні жіночі організації; проведено окремі соціологічні дослідження гендерних відносин.

Проте вважаємо, що процеси регулювання гендерних відносин в Україні не можна вважати успішними, адже останнє передбачає утвердження цінності гендерної рівності, недопущення дискримінації за ознакою статі, забезпечення рівної участі жінок і чоловіків у прийнятті суспільно важливих рішень, забезпечення рівних можливостей для жінок і чоловіків щодо поєднання професійних та сімейних обов'язків.

Зокрема впровадження гендерної рівності у сектор безпеки та оборони є актуальною проблемою сьогодення. Послідовна увага громадських організацій, міжнародних інституцій та донорів до проблеми дотримання рівних прав та можливостей жінок і чоловіків сприяли суттєвому прогресу у цій сфері.

Рівний правовий статус та рівні можливості жінок і чоловіків є актуальним й, водночас, складним питанням. Його вирішення потребує системної й кропіткої роботи. Розвиток гендерної політики у сфері вищої освіти належить до складних і важливих проблем залучення України до загальнонародської системи цінностей та світових правових орієнтирів, що розглядаються в контексті врегулювання гендерних проблем.

Загалом, вона розуміється як значуща гуманітарна складова безпеки суспільного життя й є реально продуктивною силою, оскільки через виховання та просвітництво можна сприяти реконструкції патріархальних стереотипів й руйнації міфів, які склалися й культивуються упродовж століть в українському суспільстві.

Варто зауважити, що імплементація гендерної складової до сучасної освіти, посилення національних механізмів забезпечення рівних прав та можливостей для усіх суб'єктів освітнього процесу є невід'ємним елементом розбудови демократичного українського суспільства й свідченням дотримання фундаментальних принципів свободи, рівноправності і толерантності. Важливі аспекти процесу формування гендерної рівності у сфері освіти та визначення шляхів її інтегрування висвітлено в роботах таких вітчизняних вчених, як: О. Волобуєва, С. Ганаба, О. Гончаренко, Л. Кобелянська, К. Левченко, О. Левченко, О. Масалітіна, В. Мірошніченко, О. Стрельник та ін.

У доповіді розкрито основні аспекти гендерної політики щодо забезпечення принципу гендерної рівності серед жінок і чоловіків у сфері вищої освіти України, зазначено основні напрями, визначені законодавством України, реалізація унікального пілотного проєкту з уніфікації підходів до викладання гендерної тематики, до якого долучилась майже третина всіх закладів вищої освіти сектору безпеки і оборони України, у тому числі й Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького.

**Боброва Юлія**, д.ю.н.

*Військовий інститут Київського національного університету імені Тараса Шевченка (м. Київ),  
Україна*

### **СУЧАСНИЙ СТАН ЗАЛУЧЕННЯ УКРАЇНСЬКИХ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ У МИРОТВОРЧИХ ОПЕРАЦІЯХ: ГЕНДЕРНИЙ РОЗРІЗ**

З 1992 року Україна є активним учасником миротворчих операцій ООН. Станом на 2020 рік її розміщення в ООН було шостим за величиною серед країн Європи та 42-м у всьому світі.

Тим не менше, за даними Головного управління персоналу (J1) Генерального штабу Збройних Сил вперше в Україні жінка стала представником у миротворчих місіях ООН тільки у 2020-му році. І це попри те, що зараз у Збройних Силах України проходять службу понад 30 тисяч жінок, що є одним із найвищих показників залученості жінок до військової служби серед армій світу.

Загалом же за 2013–2020 роки у міжнародних операціях з підтримання миру і безпеки брали участь 4 055 військовослужбовців (у 2013 році – 639 чоловіків; у 2014 році – 589 чоловіків; у 2015 році – 495 чоловіків; у 2016 році – 450 чоловіків; у 2017 році – 395 чоловіків; у 2018 році 580 чоловіків; у 2019 році – 580 чоловіків та у 2020 році 327 чоловіків і одна жінка), серед них 1 жінка (0,3%). Наведений дисбаланс підлягає усуненню відповідно до Резолюції ООН 1325 «Жінки, мир та безпека», Стратегії ООН з підтримання миру щодо гендерного паритету військового та поліцейського складу на період 2018–2028 роки, Цілям сталого розвитку ООН (№ 5 щодо гендерної рівності, № 16 щодо миру та справедливості, № 10 щодо скорочення нерівності). Станом на сьогодні, ситуація покращилася, але не суттєво: у миротворчих операціях ООН перебуває 5 військовослужбовців-жінок.

Детермінантами низької участі військовослужбовців-жінок у миротворчих операціях є ряд проблем із реалізації гендерної рівності в Збройних Силах України:

- недостатня кількість військовослужбовців-жінок у публічному суспільному дискурсі;
- недостатня урегульованість адміністративно-побутових умов проходження служби;
- гендерний нігілізм керівництва щодо просування жінок по службі, підвищення їх професійного рівня, освіти, кар'єрних питаннях;
- обмеження соціальних прав жінок у частині дотримання чинного законодавства з питань материнства та дитинства;
- наявність гендерно-корпоративного стереотипу;
- низький престиж військовослужбовця-жінки у суспільстві тощо.

Задля забезпечення та реалізації гендерної рівності при залученні військовослужбовців у миротворчих операціях законодавець все ж повинен удосконалити механізм врахування особливостей соціальної статі під час проходження військової служби, можливостей ефективно виконувати свої військові службові обов'язки на тих чи інших посадах з максимально позитивним результатом.

**Волобуєва Олена**, д.психол. н., проф.

*Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького  
(м. Хмельницький) Україна*

### **ПРО РОЗРОБКУ КОМУНІКАЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ ГЕНДЕРНОГО МЕЙНСТРИМІНГУ В НАЦІОНАЛЬНІЙ АКАДЕМІЇ ДЕРЖАВНОЇ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО**

У єдиному в Україні освітньому закладі вищої освіти – Національній академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (далі НАДПСУ), де здійснюється підготовка майбутніх офіцерів-прикордонників, активно реалізується гендерна політика в контексті виконання другого Національного плану дій на виконання Резолюції Ради Безпеки ООН 1325 «Жінки, мир, безпека» до 2025 року.

Актуальним на сьогодні є розробка комунікаційної стратегії гендерного мейнстрімінгу на засадах використання позитивних практик інтегрування гендерних компонентів в освітній процес НАДПСУ з використанням «Методичних рекомендацій з інтеграції гендерних підходів фахівців для сектору безпеки та оборони України»; рекомендацій ОБСЕ, ООН Жінки та Інформаційно-

консультативного жіночого центру задля забезпечення рівних прав і можливостей жінок і чоловіків, недопущення дискримінації та формування належного рівня гендерної компетентності всіх категорій персоналу.

При розробці стратегії з інтегрування гендерних підходів враховано конкретні завдання, що стоять перед НАДПСУ щодо досягнення належного рівня гендерного мейнстрімінгу в рамках політики освітнього закладу, спрямованої на вирішення гендерних питань відповідно до Стратегічного плану розвитку Національної академії Державної прикордонної служби імені Богдана Хмельницького на період до 2026 року (схвалено на засіданні вченої ради Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького. Протокол від 30 червня 2020 року № 16, де у п.3.6 «Розвиток людського потенціалу» визначено такі завдання: 1. Забезпечувати реалізацію єдиної державної політики, спрямованої на досягнення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків, запобігання та протидії дискримінації за ознакою статі. 2. Інтегрувати гендерні підходи в освітню діяльність прикордонного вишу.

Визначено: 1) цільові аудиторії як постійного та перемінного складу – представниць та представників цільових аудиторій; 2) окреслено низку цінностей, переконань та потреб різних груп цільової аудиторії відповідно до 16 ознак гендерної чутливості (за Меган Бестік); 3) розроблено відповідні алгоритми формування професійної гендерної компетентності всіх категорій персоналу з урахуванням особливих та різномірних потреб щодо безпеки та рівноправної участі жінок і чоловіків у життєдіяльності прикордонної ALMA-MATER.

**Ганаба Світлана**, д.філософ.н., проф.

*Національна академія Державної прикордонної служби України ім. Богдана Хмельницького (м. Хмельницький), Україна*

#### **ГЕНДЕРНА РІВНІСТЬ У СЕКТОРІ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ: ОКРЕСЛЕННЯ ПРОБЛЕМАТИКИ**

В умовах сьогодення жіноцтво представлене у всіх сферах суспільного життя, зокрема й військовій сфері. В умовах збройного конфлікту, який триває на сході України, жінки приймають участь практично у всіх напрямках врегулювання конфлікту й встановлення миру, а саме: політичному, волонтерському та власне військовому. Збільшення кількості жінок у складі сучасних військових формувань актуалізували проблеми дотримання гендерної рівності у секторі безпеки та оборони.

Варто зазначити, що люди часто плутають рівність з однаковістю. У військових підрозділах, ще й сьогодні існує стереотип, якщо жінка одягла форму, то це вже безстатева особа. Звісно, це помилка. Чоловіки й жінки не є однаковими ні фізично, ні фізіологічно, ні психологічно тощо. Тому необхідність враховувати відмінності й створювати умови для ефективної професійної й особистісної реалізації. Як ілюстрація цих міркувань, необхідно розробити гендерно-сенситивну форму, яка відповідатиме анатомо-фізіологічним особливостям жіночого організму й анатомічної побудови фігури. Сьогодні жінки-військовослужбовці змушені вшивати та перешивати форму. Також повинні з'явитися жіночі бронезилети. Якщо при підборі чоловічого бронезилета достатньо двох параметрів, то для жіночого ми маємо враховувати три параметри – ще й обхват стегон.

Стать – це анатомія, біологія, природні особливості. Гендер – це соціальна категорія, соціальний конструкт, якого набуває людина упродовж свого життя. Це очікування ними стосунки, які ролі мають відігравати чоловіки та жінки і, особливо, який вплив ці ролі мають на якість їх життя. Окреслимо проблемне поле й визначимо суть цих питань.

Насамперед, це питання пов'язані із кадровим забезпеченням структур сектору безпеки та оборони. Мова йде про питання кадрового призначення на посади, переміщення по військовій службі та звільнення з неї, наявність переліку обмежень військових посад, на які можуть бути призначені військовослужбовці-жінки. В українському законодавстві ще збереглася низка чинних нормативно-правових актів порушують права жінок-військовослужбовців на вільний вибір спеціальностей та доступу до зайняття ними, оскільки встановлюють вичерпний відсоток посад, на які можуть бути призначені жінки. Наприклад, жінки приймаються до вищих військових навчальних закладів на відповідні спеціальності згідно з переліком посад офіцерського складу, на які можуть призначатися жінки, що затверджується наказом Міністра оборони України.

Наступною проблемою гендерної рівності є відмінність статусних позицій військовослужбовців-чоловіків й жінок під час переміщення по службі. Так, низка нормативно-правових актів захищає право жінок на материнство. Йдеться про те, що військовослужбовці-жінки, які мають дітей віком до трьох років, у разі неможливості виконання обов'язків за займаною посадою шляхом подання ними відповідного клопотання призначаються на рівнозначні посади з більш легкими умовами служби, а у разі відсутності рівнозначних – на нижчі посади. Зазначимо, що ці норми стосуються виключно жінок, а тому є дискримінаційними щодо військовослужбовців-чоловіків, які мають дітей віком до трьох років. Мова йде про зменшення їх можливості приймати участь у вихованні дітей. Особливо відчутно це порушення за умови одноособового виховання батьком дітей.

Ще однією проблемою, яка окреслює предметне поле гендерної рівності у секторі безпеки та оборони є обмеження права військовослужбовців-чоловіків на звільнення з військової служби. Водночас, військовослужбовцям-жінкам, які виховують неповнолітню дитину, за умови їх бажання мають право на звільнення з військової служби.

Звісно, не можливо одним помахом пера вирішити гендерні проблеми, оскільки в їх основі лежать стійкі, сформовані віками стереотипи й суспільні установки, незнання й нерозуміння як можна по іншому вибудувувати соціальні відносини тощо. Мова йде про глибинні ментальні зрушення у свідомості й відповідно у поведінці людей. Загалом гендерний підхід має враховуватися не лише у секторі безпеки та оборони, а й у всьому суспільстві. Рекомендаціями вирішення проблемних питань дотримання й утвердження гендерної рівності у секторі безпеки та оборони можуть слугувати законодавчі ініціативи щодо удосконалення нормативно-правової бази сектору безпеки й оборони з метою усунення відмінностей статусних позицій жінок й чоловіків військовослужбовців. Релевантну роль у цьому процесі має відігравати інститут радників з гендерних питань у секторі безпеки та оборони, створення та діяльність різних робочих груп щодо забезпечення комплексного підходу до врегулювання проблем гендерної рівності.

**Герашенко Олександр**, к.ю.н., доц.,

*Одеський державний університет внутрішніх справ (м. Одеса), Україна*

## **ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО РУХУ В УКРАЇНІ**

Безпека під час дорожнього руху залишається однією з найбільш виразних в нашій країні. Спираючись на досвід інших держав та підлаштовуючи його під вітчизняне правове поле, Україна може випрацювати комплекс підходів та заходів щодо розв'язання та поліпшення проблематики безпеки дорожнього руху, що є специфічно ускладненою пострадянськими регіональними тенденціями розвитку. Підґрунтям забезпечення безпеки дорожнього руху передусім необхідно розуміти низку нормативно-правових актів, затверджених на законодавчому рівні, які виступають у ролі юридичних регуляторів та формують національне законодавство з безпеки дорожнього руху. Враховуючи те, що система нормативно-правових актів, які діють у сфері дорожнього руху, була детально проаналізована в питанні 1.2, нижче пропонуємо провести лише їх оглядовий аналіз.

У правовому регулюванні діяльності Національної поліції в сфері забезпечення безпеки дорожнього руху основоположну роль відіграє Конституція України, Закон України «Про Національну поліцію», Закон України «Про дорожній рух» від 30.06.1993 р., Правила дорожнього руху, затверджені Постановою КМ України від 10.10.2001 р. № 1306, Кодекс України про адміністративні правопорушення від 07.12.1984 р. № 8073-Х., Кримінальний кодекс України від 05.04.2001 р. № 2341-III, Положення про Департамент патрульної поліції: затверджене наказом МВС України від 06.11.2015 р. № 73, Інструкція з оформлення поліцейськими матеріалів про адміністративні правопорушення у сфері забезпечення безпеки дорожнього руху, зафіксовані не в автоматичному режимі, затверджена наказ МВС України від 07.11.2015 р. № 1395 та ін.

Отже правові основи взаємин всіх учасників дорожнього руху базуються на положеннях чинного законодавства. Відповідно до Закону України «Про дорожній рух» Правила дорожнього руху(ПДР) встановлюють єдиний порядок дорожнього руху на всій території України. Інші нормативні акти, що стосуються особливостей дорожнього руху (перевезення спеціальних вантажів, експлуатація транспортних засобів окремих видів, рух на закритій території тощо), базуються вимогах цих Правил.

В Україні діють єдині, що мають нормативний характер Правила дорожнього руху, затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 10 жовтня 2001 року № 1306 із змінами та доповненнями. Як правовий документ ґрунтуються на Законі України «Про дорожній рух». Встановлюють та регулюють порядок руху та взаємодію учасників дорожнього руху, що дозволяє забезпечувати безпеку усіх учасників дорожнього руху.

В Україні встановлено правосторонній рух транспортних засобів. Ця норма є основоположною і стосується в першу чергу водіїв та пішоходів. У відповідності до цього положення в Україні експлуатуються конструкції механічних транспортних засобів (ліве кермо, світло фар повинно охоплювати праве узбіччя), розміщують технічні засоби регулювання руху (дорожні знаки, світлофори встановлюються з правого боку), наноситься дорожня розмітка.

Учасники дорожнього руху зобов'язані знати й неухильно виконувати вимоги ПДР, а також бути взаємно ввічливими. Знання Правил є обов'язковим для кожного учасника дорожнього руху. Чітке виконання їх положень сприяє взаємній довірі і повазі, безпечному співіснуванню на дорозі всіх учасників дорожнього руху. Незнання Правил дорожнього руху не звільняє від відповідальності за їх порушення. У якості учасників дорожнього руху законодавець визначає чотири групи: водії, пішоходи, пасажери, погоничі тварин. Усі категорії є рівними та повинні виконувати вимоги ПДР.

Кожний учасник дорожнього руху має право розраховувати на те, що й інші учасники виконують ці Правила. Відступ від їх вимог може порушити встановлений порядок дорожнього руху і створити загрозу для його безпеки, так як в цих випадках інші учасники дорожнього руху будуть діяти згідно з вимогами Правил і розраховувати на взаємне дотримання їх будь-яким іншим особою.

З урахуванням характеру порушення Правил і тяжкості їх наслідків відповідальність настає диференційована: за умови наявності причинного зв'язку між фактом порушення Правил і негативними наслідками настає більш сувора відповідальність. Наявність цієї норми дозволяє, наприклад, пішоходу розраховувати на те, що за кермом транспортного засобу, що рухається знаходиться особа, що вміє керувати транспортним засобом, що має спеціальну підготовку та відповідний документ, і що в разі перетину траєкторій руху транспортного засобу і пішохода водій цього транспортного засобу буде діяти саме так, як йому наказано Правилами.

Дії або бездіяльність учасників дорожнього руху та інших осіб не повинні створювати небезпеку чи перешкоду для руху, загрожувати життю або здоров'ю громадян, завдавати матеріальних збитків. Особа, яка створила такі умови, зобов'язана негайно вжити заходів щодо забезпечення безпеки дорожнього руху на цій ділянці дороги та вжити всі можливі заходи для усунення перешкод, а якщо це неможливо, попередити про них інших учасників дорожнього руху, повідомити підрозділ поліції, власника дороги або уповноважений орган. Ілюстрацією бездіяльності є ненадання необхідної допомоги постраждалому в ДТП або не усунення перешкоди на дорозі (випав і не прибраний водієм вантаж під час його перевезення).

ПДР діють у межах автомобільної дороги. Автомобільна дорога, вулиця (дорога) – частина території, у тому числі в населеному пункті, призначена для руху транспортних засобів і пішоходів, з усіма розташованими на ній спорудами (мостами, шляхопроводами, естакадами, надземними й підземними пішохідними переходами) і засобами організації дорожнього руху, обмежена по ширині зовнішнім краєм тротуарів або краєм смуги відводу.

Таким чином залежно від кола осіб, на яких поширюється дія загальнообов'язкових правил у сфері забезпечення безпеки дорожнього руху, можна виділити такі групи: правила, що регулюють діяльність посадових осіб та інших працівників транспортних підприємств, а також працівників інших підприємств, діяльність яких пов'язана з дорожнім рухом; правила, що визначають обов'язки громадян – учасників дорожнього руху; правила, що закріплюють повноваження контрольно-наглядових органів щодо застосування заходів адміністративного впливу.

**Гущин Олег**, к.ю.н.

*Військовий інститут Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Україна*

### **АКТУАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЗАХИСТУ ЦИВІЛЬНОГО НАСЕЛЕННЯ ПІД ЧАС ВОЄННИХ ДІЙ В МІСЬКИХ УМОВАХ**

Під час міських боїв квартали, вулиці і навіть будинки можуть переходити під контроль конфліктуючих сторін кілька разів, а застосування зброї, нажаль, неминуче стає невибірковим.

Досвід збройних конфліктів останніх десятиліть свідчить, що воєнні дії в міському середовищі є одним з найскладніших аспектів збройних конфліктів: з точки зору теорії військового управління керівництво військами в таких умовах є вкрай непростим завданням; принцип розрізнення між військовими цілями та цивільними об'єктами і особами часто має неочевидні рішення; з гуманітарної точки зору стає практично неможливим забезпечення безпеки цивільного населення або, як альтернатива, їх доставка в безпечні місця; і, що, можливо, найбільш важко визнавати – з точки зору забезпечення прав людини часто не існує ніяких основних правил, крім «закону джунглів».

Співвідношення міського та позаміського операційного середовища кардинально змінилося за дуже короткий історичний період. Тому відмінності між воєнними діями в польових умовах і в містах, їх вплив на цивільне населення мають бути предметом ретельного вивчення. Зміна парадигми ведення воєнних дій вимагає повного перегляду змісту навчально-тренувального процесу, а також прийняття оновлених тактик і процедур, згідно з якими збройні сили беруть участь в конфліктах. Методи і засоби, що активно використовуються військами, в подальшому мають бути поширені на будь-які воєнні дії в міських умовах.

Таким чином цілком обґрунтована необхідність посилення захисту цивільних під час бойових дій в містах визначає необхідність розроблення оновлених керівних документів для військового командування. Незважаючи на те, що такі обставини можуть зробити застосування норм і принципів права збройних конфліктів (ПЗК) більш вимогливим через близькість військових цілей і об'єктів/осіб, що перебувають під захистом ПЗК, саме з цієї причини такі правила є вкрай важливими.

В рамках оновлених керівних документів необхідно передбачити дієві заходи щодо зменшення нанесення шкоди цивільному населенню під час воєнних дій в міських умовах. Багаторічні дослідження досвіду подібних дій призвели до вироблення дієвих передових практик, впровадження яких сприятиме зниженню рівня шкоди, що завдається цивільному населенню. У відповідних керівних документах для військового командування особливу увагу слід приділити доктринам, планування і навчання ведення воєнних дій в містах.

На увагу заслуговує й таке досить болісне питання, що часто виникає під час активних дій в містах: чи слід вести переговори з терористами? Сучасні дослідження розглядають цю проблему в двох площинах. Перший підхід (т.зв. жорсткий) виходить з того, що вести переговори з терористами – означає проявляти слабкість, яка тільки провокує появу нових актів насильства. Разом з тим багато дослідників артикулюють і альтернативною точкою зору: жертвуючи людьми, а особливо мирними, які за своїм статусом не можуть прийняти на себе ризик бути пораним або вбитим (на відміну від військових підрозділів та правоохоронних органів), держава зрештою може перестати бути «державою для людей».

Отже одним з актуальних аспектів сучасної оборонно-безпекової правотворчості має стати формулювання актуальних викликів у сфері застосування права збройних конфліктів, а також актуальність належної підготовки особового для дій у міських умовах.

**Домброван Наталія**, к.ю.н.

*Одеський державний університет внутрішніх справ, Україна*

### **НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ЧЕРГОВОЇ СЛУЖБИ ОРГАНІВ (ПІДРОЗДІЛІВ) НПУ**

Представлений перелік законодавчих нормативних актів, що регламентують діяльність чергових частин(підрозділів) Національної поліції не можна назвати вичерпним. Сюди можна віднести й інші законодавчі акти, опосередковано регулюючі ті чи інші напрямки діяльності чергових частин НПУ.

Думається, що з урахуванням ієрархічної побудови, ці правові акти можна систематизувати щонайменше на шість груп.

До першої групи варто віднести загальновизнані принципи і норми міжнародного права і міжнародні договори, які були ратифікованою Україною.

До другої групи можна віднести основні законодавчі акти держави. Крім того, до цієї групи законів відносяться такий кодифікований законодавчий акт, як Кодекс України про адміністративні порушення. До цієї ж групи варто було б віднести і Кримінальний, Кримінально-процесуальний, Цивільний, Цивільно-процесуальний кодекси України, Кодекс законів про працю України.

До третьої групи актів, що складають правову основу регулювання діяльності чергових частин Національної поліції, входять інші, крім законів, правові акти України.

Четверту групу джерел правового регулювання діяльності чергових частин органів поліції представляють Конституція України та урядові нормативні акти.

П'ята група правових актів, що регламентують діяльність чергових частин (підрозділів) НПУ, складається з міжгалузевих і галузевих нормативних актів державних комітетів, міністерств і служб України. За юридичною чинністю правові акти даної групи є підзаконними.

Інші стверджують, що питання, які торкаються прав, свобод і відповідальності, недопустимо регулювати через посередництво підзаконних нормативно-правових актів. Безсумнівно, виключеною сферою дії закону повинно бути установлення всіх елементів правового статусу фізичних юридичних осіб. Розглянута група нормативно-правових актів може бути «розбита» на дві підгрупи.

У такому випадку першу підгрупу складуть акти, прийняті міністерствами і відомствами з питань загального відання, спільної діяльності. Найбільш численна група нормативних актів, що досить детально регламентує діяльність чергових частин (підрозділів) Національної поліції.

І, нарешті, шосту групу джерел правового регулювання діяльності чергової служби органів (підрозділів) НПУ, на нашу думку, складають внутрішньо-організаційні адміністративно-правові акти керівництва НПУ, ГУНП та їх колегіальних органів.

Проведений аналіз адміністративно-правових нормативних актів, що регламентують діяльність чергової служби органів (підрозділів) НПУ у деяких випадках дозволяє знайти невідповідність відомчих норм нормам законодавства. у відомчих нормах часом зустрічаються формулювання, які закріплені у законодавчих адміністративно-правових нормах, що з урахуванням під законності відомчих норм неприпустимо. Підтвердженням цього є визначення адміністративно-правовими нормами місця чергових частин органів поліції.

**Доронін Олександр**, к.політ.н.

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

## **ТЕНДЕНЦІ В РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У СЕКТОРІ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ**

Незважаючи на поліпшення матеріального забезпечення військовослужбовців ЗСУ їх соціальний стан продовжується залишатися складним. Відомо, що всі сучасні економіки країн НАТО побудовані на взаємодії ринкових і неринкових секторів. Західні теоретики звертають увагу, що породжувана вільним ринком нерівність може негативно вплинути на ефективність самої влади, тому що вона руйнує соціальний капітал або навпаки його збільшує та займається ростом та нарощуванням професійних кадрів в ЗСУ.

Успіхи окремих підприємств та установ України не означають, що суспільство не розвивалося б більш успішно, якби зруйнований твердою конкуренцією доходів соціальний капітал вдалося зберегти та розвинути, в тому числі матеріальне-технічне забезпечення, яке нам дісталось у спадщину. В інформаційному суспільстві нерівномірний розподіл інформації щодо матеріального забезпечення війська в цілому. Цей фактор пов'язаний з тим, що медіа простір належать різним олігархам або особам, які впливають на владу шляхом призначення певних осіб.

В цілому це стосується і української армії. При призначенні нового Президенту країни відразу змінюються керівники військових підрозділів, а в деяких випадках по декілька змін, що негативно впливає на ситуацію в армії в цілому. За час тенденції Президента Зеленського В.О. він дуже багато часу придивлявся до осіб, які керують структурними підрозділами в тому числі у лавах Збройних Сил України, щоб зробити висновки по кожному з них.

На сьогодні чи правильні висновки Президента вирішить лише час. Одне вже можливо сказати, що в період тенденції Президента Порошенко П.О. та діючого Президента Зеленського В.О. матеріальне-технічне забезпечення війська покращилось, соціально-побутові умови та матеріальне становище військовослужбовців та членів їх сімей також на відповідному рівні. В світовому просторі на нашу армію дивляться вже під іншим кутом. І ніхто вже не бажає відкрито з нами конфліктувати, дивлячись на потужність нашого війська. Як ми вже бачимо, формений одяг вже також на високому рівні, державні підприємства Міністерства оборони України можуть похизуватись перед будь-якою країною світу за моделями форменого одягу. Технічні показники української армії зазнали покращень за останні роки. Багато у медіа просторі говорять про стандарти НАТО, дійсно деякі військові полігони нагадують курортні містечка, але в цілому ще необхідно працювати. Стосовно порядку у ЗСУ, то вже багато часу знаходяться проекти закону України «Про Військову поліцію», хоча кожен з них нагадує схожість один на одного. Перший законопроект ще був у 2015 році. Це питання необхідно розглядати вже Верховною Радою України, тому як цей орган міг би впливати на проведення досудового розслідування, об'єктивне службове розслідування, та розвантажити слідчі підрозділи ДБР, так і можливість залучення до охорони і безпеки публічного порядку. Вважаю, що даному органу необхідно надати більш повноважень для оперативного реагування на будь-яку обстановку. Фактично в зоні проведення бойових дій саме цей підрозділ повинен застосувати свій багатогранний досвід та навички.

Можливо зробити висновки, що для формування даного органу необхідно вести додатковий факультет для підготовки спеціалістів на базі ВВНЗ, а не брати на службу осіб, яких з будь-яких причин звільнили з органів поліції, прокуратури, суду. Окрім того, ці підрозділи можливо б застосовувати у зоні проведення ООС, зі зміною особового складу, та прибрати таке явища як «кумівство», тому як багато нажаль медіа, які надають негативну оцінку діючої влади. Окрім того, цей підрозділ залучати для охорони стратегічних об'єктів, що взагалі нормалізувала та стабілізувала б обстановку, в тому числі в зоні проведення ООС.

**Доронін Олександр**, к.політ.н.

**Мануїлова Катерина**, д.н. з держ.упр.

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

## **ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ЗАПОБІГАННЯ КРИМІНОГЕННОЇ СИТУАЦІЇ НА ПОВІТРЯНОМУ ПРОСТОРИ**

Відсутність окремих структурних професійних підрозділів ЗСУ та НПУ суттєво впливають на стан оперативної обстановки щодо поліпшення боротьби зі злочинністю в усіх її проявах. У зв'язку з тим, що ліквідували взагалі транспортну міліцію (поліцію), то ніяких радикальних зрушень не відбулося, тенденції до стабілізації не несуть стійкого характеру і суттєво не впливають на стан оперативної обстановки на повітряному транспорті та просторі.

Ще є деякі проблемні питання, які необхідно вирішувати комплексно. Серед них необхідно виділити такі: відсутність специфічного підрозділу з числа військовослужбовців та працівників правоохоронних органів; відсутність матеріально-технічного забезпечення; відсутність інституту або факультету щодо навчання та виховання особового складу для ефективної боротьби з правопорушеннями та злочинами у повітряній сфері; відмови адміністрацій більшості авіапідприємств, посилаючись на фінансову скруту, від фінансування проекту підрозділу зі специфікою на повітряному транспорті, при цьому залучаючи до таких заходів приватні охоронні структури, які не мають повноважень правоохоронного органу, не мають право на носіння чи застосування вогнепальної зброї.



Динаміка злочинності свідчить лише про зріст злочинів та правопорушень в аеропортах, також перебуваючи контролюючи та правоохоронні органи взагалі мають тісний зв'язок з криміналітетом на території України, про що свідчить, перебування на території України, осіб з числа так званих «ворів в законі». Боротьбу з зазначеними особами ведуть вже правоохоронці, які затримали з тих або інших питань зазначених осіб. Як правило дані правоохоронні органи обмежуються впливом на зазначених осіб лише пов'язаних з тимчасовою депортацією. Дуже багато впливових «ворів в законі», які знаходяться у міжнародному розшуку, але змінюючи документи, що засвідчують особу, ухиляюся від юридичної відповідальності.

Варто засвідчити, що в Україні не має взаємодії між правоохоронними органами в боротьбі з міжнародними злочинцями, всі підрозділи діють самостійно, при цьому не обмінюючись інформацією, не мають загальної бази щодо перетинання кордону особами, які уявляють оперативний інтерес. База щодо перетинання кордону особами є лише в ДПСУ, але в цій базі не має жодних поміток щодо осіб, які можуть скоювати злочини перетинаючи кордон України в тому числі на повітряному транспорті.

Слід зазначити, що у 2014 році у зв'язку з відсутністю ефективного підрозділу вдалося здійснити втечу колишнього президента України Януковича В.Ф., потім дуже вдалий приклад втечі колишнього генерального прокурора України Пшонки В.П. та колишнього міністра доходів і зборів України Клименко О.В., які використовуючи охоронців здійснили фізичний вплив на озброєних працівників ДПСУ, які в свою чергу не відкрили вогонь та дозволили втекти та уникнути відповідальності вищезазначених осіб.

Для вирішення проблемних питань пропонуємо створення єдиної бази осіб, які причетні до скоєння правопорушення та злочину та перетинають кордон України на повітряному або іншому транспорті з використанням усіх правоохоронних, контролюючих органів, та більшого контролю в тому числі військовослужбовцями ЗСУ.

**Доронін Олександр**, к.політ.н.

**Тарасенко Оксана**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

## **ФУНКЦІЇ ЗСУ ТА ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ НА ПОВІТРЯНОМУ ТРАНСПОРТІ**

Функції ЗСУ та правоохоронних органів на повітряному транспорті є тотожними з функціями територіальних органів. Однак їх реалізація відбувається в особливих умовах в особливий час та має свою специфіку.

На жаль рішенням держави були скороченні чисельні кадри та реорганізована територіальна підпорядкованість транспортної міліції на той час до територіальних підрозділів, які не знають специфіку, не володіють знаннями системи цивільної авіації та діями в екстремальних обставинах. Тренування проводяться формально лише групами анти терору СБУ по визволенню заручників, більш ніяких тренувань спільних в тому числі з залученням особового складу ЗСУ, територіальної оборони, органів Національної поліції, Державної прикордонної служби та органами Державної служби України з надзвичайних ситуацій не проводиться.

Основними завданнями ЗСУ та правоохоронних органів на повітряному транспорті повинні бути: забезпечення безпеки польотів, охорони життя та здоров'я пасажирів та членів екіпажів повітряних суден, запобігання і попередження спроб захопту й викрадення літаків; охорона публічного порядку на об'єктах цивільної авіації; боротьба зі злочинністю в усіх її напрямках; забезпечення безпеки польотів, охорони життя і здоров'я пасажирів і членів екіпажу. Зосереджуємо увагу на двох основних функціях, а саме на охороні публічного порядку та боротьби зі усіма проявами злочинністю.

Супроводження літаків озброєними співробітниками національної поліції України або військовослужбовцями ЗСУ, як це робить така держава як Ізраїль, використовуючи це для захисту своїх громадян та громадян, які перебувають на літаку з прапором їх держави запобігання спроб захопту й викрадення повітряних суден.

Перелічуванні обставини вимагають професіоналізм особового складу військовослужбовців ЗСУ та правоохоронних органів, вміння та навички з проведення активних, превентивних за своїм характером, профілактичних заходів, спрямованих на забезпечення польотів у передпольотний період.

Важливою умовою забезпечення безпеки льотного транспорту є профілактика, попередження, припинення спроб незаконного перевезення пасажирів вибухових, вогнебезпечних, отруєних та інших небезпечних речовин і предметів, що за своїми фізичними або хімічними властивостями можуть спричинити тяжку авіаційну подію.

На підставі викладеного можливо зробити висновок, що державі для уникнення потенційних загроз на льотному транспорті необхідно вирішувати питання щодо організації військовослужбовців ЗСУ та окремих правоохоронних органів для захисту цивільної авіації та збереження територіальної цілісності у повітряному просторі.

Вирішити питання щодо організації окремого інституту або факультету у ВВНЗ для навчання особового складу прийнятого на службу за спеціальну розробленою програмою, та вирішити основне питання щодо обладнання сучасними технічними засобами в аеропортах, якими нажалі мають змогу користуватись лише працівники ДПСУ.

**Дулгер Володимир, к.ю.н.**

*Одеський державний університет внутрішніх справ, Україна*

### **ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАВОПОРЯДКУ ПІДРОЗДІЛАМИ НПУ ПІД ЧАС МАСОВИХ ЗАХОДІВ**

Забезпечення правопорядку виступає не лише одним із найважливіших обов'язків держави перед громадянами, а й самою умовою існування держави, виступаючи основою її суверенітету і територіальної цілісності, її економічної та інформаційної безпеки. Питання, пов'язані з забезпеченням правопорядку, завжди залишаються пріоритетними у забезпеченні життєдіяльності людини, суспільства і держави.

Статтею 39 Конституції України проголошено право громадян на проведення мирних масових заходів у законодавчо визначеному порядку, відповідно до якого, громадяни мають право збиратися мирно, без зброї і проводити збори, мітинги, походи і демонстрації, про проведення яких завчасно сповіщають органи виконавчої влади чи органи місцевого самоврядування. У ч. 2 цієї ж статті вказується, що обмеження реалізації цього права може встановлюватися судом відповідно до закону і лише в інтересах національної безпеки та громадського порядку – з метою запобігання заворушенням чи злочинам, для охорони здоров'я населення або захисту прав і свобод інших людей.

Масові заходи – це заплановані або стихійно організовані заходи громадсько-політичного, релігійного, спортивного, культурно-видовищного характеру за участю значної кількості громадян, що проводяться з нагоди офіційних (державних), професійних, релігійних свят, пам'ятних дат, а також за ініціативою політичних партій, рухів, громадських об'єднань, релігійних конфесій (громад), окремих громадян, спортивних організацій, закладів культури тощо, в яких бере участь значна кількість осіб, і які спрямовані на реалізацію та захист прав та законних інтересів різної спрямованості.

Треба врахувати, що з одного боку масовий захід – це найбільш доступна можливість задоволення потреб великої групи людей. З іншого – це потенційна загроза життю і здоров'ю всіх учасників, вболівальників, глядачів, правоохоронців. Скупчення людей на обмеженій території за певних умов може стати поштовхом для різного роду групових порушень громадського порядку.

Основним суб'єктом забезпечення правопорядку є органи Національної поліції. Проаналізувавши накопичений досвід діяльності Національної поліції під час забезпечення охорони публічної безпеки та порядку при проведенні масових заходів, можна констатувати, що процес планування та проведення забезпечення правопорядку поділяється на три етапи:

- підготовчий – який починається з моменту отримання завдання на забезпечення правопорядку при проведенні масового заходу;
- виконавчий – охоплює дії нарядів і керування ними безпосередньо під час проведення масового заходу;
- заключний – здійснюється шляхом згортання сил і засобів та зосередження їх у призначених пунктах і підведення підсумків несення служби.

Найважливішим, на наш погляд, з точки зору забезпечення правопорядку під час проведення масових заходів, є процес оцінки загроз та ризиків, який здійснюється та застосовується на кожному з перелічених етапів.

Підсумовуючи викладене вище, хотілося б зазначити, що сьогодні з боку держави не лише створюються важливі передумови для врегулювання та гарантування реалізації громадянами усіх наданих їм Конституцією України прав і свобод. І у зв'язку з цим важливого значення набуває створення умов для реалізації прав громадян та забезпечення правопорядку під час проведення масових заходів.

**Зайцев Ігор**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ СТАНУ ВПРОВАДЖЕННЯ ГЕНДЕРНОЇ ПОЛІТИКИ В СИЛОВИХ СТРУКТУРАХ УКРАЇНИ**

Питання забезпечення гендерної рівності є актуальною проблемою сучасного суспільства. Сьогодні у Збройних Силах України проходять службу та працюють понад 50 тисяч жінок, серед яких майже третина – це жінки-військовослужбовці. Вже ні в кого не викликає сумніву про необхідність залучення жінок на військову службу в якості повноправних суб'єктів військової діяльності. З кожним роком в Україні відбувається значне збільшення кількості жінок, які безпосередньо пов'язані з військовою сферою діяльності. Зростання кількості жінок-військовослужбовців свідчить про системну та планомірну реалізацію державної політики щодо забезпечення гендерного балансу у Збройних Силах України. На цю ситуацію вплинула і неоголошена війна на сході України, яка згуртувала українців і змусила взятись за зброю не лише чоловіків, а й жінок.

Актуальність проблеми гендерної політики у Збройних Силах України зумовлена:

по-перше, загальною тенденцією активізації проблем гендерної політики в сучасному суспільстві;  
по-друге, збільшенням чисельності жінок-військовослужбовців і жінок-працівників у Збройних Силах;

по-третє, розширенням кола військово-облікових спеціальностей і посад, які обіймають жінки-військовослужбовці;

по-четверте, застарілі традиції та уявлення про роль і місце жінки та чоловіка у Збройних Силах;

по-п'яте, необхідністю визначення сутності і змісту гендерної політики у Збройних Силах, визначенням пріоритетних напрямків її реалізації.

Забезпечення гендерної рівності у Збройних Силах України є одним із найважливіших аспектів загальнолюдського принципу рівності, який безпосередньо співвідноситься з правовим статусом людини і громадянина. Його складовими є: рівні права, рівні обов'язки, рівна відповідальність.

Незважаючи на підвищену увагу суспільства до гендерного питання, слід виділити наявність значної кількості проблем щодо дотримання гендерної рівності у Збройних Силах України.

Перша проблема пов'язана з реалізацією права жінок на проходження військової служби: прийняття на військову службу; обмеженість переліку військових посад, на які можуть бути призначені військовослужбовці-жінки; відмінність у призначенні військовослужбовців (чоловіків і жінок) на посади під час переміщення по службі.

Другою проблемою, що пов'язана з порушенням принципу гендерної рівності у Збройних Силах України, є відмінність щодо відповідальності військовослужбовців та порядку відбування покарання.

Третя проблема у реалізації гендерної політики пов'язана з порядком виконання обов'язків військової служби: несення служби у складі добового наряду; направлення у службові відрядження.

**Кізлю Людмила**

**Троценко Олександр**

**Ніколаєва Любов**

*Національна академія сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Україна*

### **ГЕНДЕРНІ ТЕНДЕНЦІЇ В ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ**

Так історично склалося, що захищати свою землю вважалося справою чоловіків. Можливо жінки і не мають бути на війні, утім війна, що почалася у 2014 році в Україні призвела до переосмислення ролі жінки-захисниці. Отже починаючи з 2014 року дуже багато жінок з'явилося на військових посадах і успішно, не гірше чоловіків, виконують свої службові обов'язки, і не

тільки. Жінки завжди надихають чоловіків на подвиги, стають не лише окрасою для війська, а й є не аби яким стимулом для життя і перемоги, прикладом для підтримання дисципліни і бойового духу. Розповідь командира розвідувальної роти батальйону спеціального призначення НГУ «Донбас» тому підтвердження: ...коли, після виконання завдання, стоїш в одному строю з чоловіками, і всі брудні, втомлені та знесилені...проте, ти – жінка витримуєш всі труднощі терпляче і з гідністю, тоді й чоловіки не дозволяють собі слабкості. Жінки завжди були незайвими у військах і робили чимало для захисту своєї країни. Вони були залучені у різні сфери діяльності та ще більше з'явилося очікувань зараз, коли ухвалено новий закон який дозволяє жінкам розвиватися і обирати саме ті сфери діяльності, займати ті посади, які як найкраще відповідають їх можливостям аби служити на благо Збройним Силам. Саме Наказ МО України від 03.06.2016 року №292 дозволив займати жінкам штатні посади гранатометника, заступника командира розвідгрупи, командира бойової машини піхоти, механіка-водія БМП, БТР, мінометника, навідника кулемету, розвідника, стрільця-снайпера, та інші. Всього було відкрито понад 60 військових позицій для жінок, також ухвалили закон, який прибрав обмеження служби для жінок контрактниць, але встановив вікові обмеження щодо служби жінок – з 18 до 40 років. Можливо саме це пояснює відсутність в Україні жінок-генералів. Але, не дивлячись ні на що, з 26 тис жінок-військовослужбовців більше 2-ох тисяч отримали статус учасника бойових дій; 630 – нагороджено відзнаками МО України та почесними знаками начальника ГШ; понад 50 – відзначені державними нагородами. Отже, як що жінка професіонал, фахівець і в неї достатньо фізичної та моральної сили і вона приносить користь, чому би їй не бути на службі в армії? Не дарма жінки по всьому світу вибороли право захищати свою землю і, як свідчать більшість бойових командирів, деякі з них здатні краще чоловіків виконувати бойову роботу. У теперішній час в Україні намітилися і відбуваються реформи, які покликані удосконалити та розширити можливості жінок в ЗС. Так з 2019 року, згідно Наказу МО України №627 від 13 грудня 2018 року, вперше в Україні здійснено набір жіночого контингенту до військового ліцею імені Івана Богуна. Утім, в провідних країнах світу відсоток жінок у збройних силах дещо інший, так у Франції він складає 20%, в Канаді – 15%, Іспанії – 14%, Великій Британії – більше 10%, Німеччині – близько 10%, а в Україні – 8,5%.

Проте, в Україні зміни відбуваються доволі швидко, і система заохочень до служби в армії, і ставлення суспільства до «людини в погонах», і закони, і навіть участь військовослужбовців-жінок у параді до Дня незалежності України 2021 році – 120 курсанток Київського національного університету імені Шевченка (серед яких троє воювали на Донбасі), брали участь у святковому параді. Але, хотілось би, щоб головною гендерною ідеєю трансформації Збройних Сил України на шляху інтеграції в НАТО було те, що жінки на військовій службі – це норма сучасності і, у майбутньому, вони відбуватимуть військову службу поряд з чоловіками «на рівних» – пліч о пліч, а не будуть, як на параді – окремим батальйоном, або чимось дивним, чи «екзотичним».

**Сергій Козлов**

**Ігор Костюшко**

**Микола Краснопольський**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **ВІЙСЬКОВО-СПОРТИВНІ БАГАТОБОРСТВА – ЯК СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ПРОЦЕСУ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ У ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ**

Сучасна армія, як ніколи має потребу в якісно підготовлених військовослужбовцях, що мають високий рівень як морально-психологічної, так і фізичної підготовленості, а також спеціальних і військово-прикладних навичок і вмінь.

Одним із напрямків, що сприяють підготовці такого військовослужбовця є – підготовка і проведення змагань з військово-спортивних видів спорту.

Однак в останні роки в Збройних Силах України припинила своє існування військово-спортивна класифікація. Військовослужбовці не мають можливості виконувати спортивні розряди з військово-прикладних видів спорту й одержувати відповідні звання, що у свою чергу не стимулює їхнього

якісного розвитку. Необхідно знову відродити військово-спортивну класифікацію шляхом використання доступних військово-спортивних видів спорту, які не потребують великих матеріальних і фінансових затрат.

У Збройних силах України важливою формою фізичної підготовки є спортивно-масова робота, яка проводиться з метою залучення всіх військовослужбовців в регулярні заняття спортом, підвищення рівня їх фізичної підготовленості, спортивної майстерності та організації дозвілля. Їй притаманна специфічна риса системи фізичної підготовки – спеціальна спрямованість. Тому максимальне наближення спортивних тренувань і змагань до вирішення завдань професійної підготовки, формування оптимального рівня різнобічної фізичної підготовленості, вдосконалення високих спеціальних, психологічних якостей і прикладних навичок у військовослужбовців вважаються особливостями спортивно-масової роботи. Вирішення різноманітних завдань досягається шляхом включення в спортивні тренування різних прийомів та дій. В дослідженнях учених визначено, що вимоги, близькі до бойових за обсягом і інтенсивністю, фізичними та нервовопсихічними навантаженнями, пред'являються до військовослужбовців під час змагань, але серед різних форм організації масової спортивної роботи не набули поширення різноманітні за характером і змістом військово-прикладні змагання. Актуальним питанням в системі фізичної підготовки військовослужбовців залишається пошук шляхів, обґрунтування, апробація та відображення в керівних документах застосування військових багатоборств та військово-прикладних вправ при проведенні форм фізичної підготовки, а також визначенні готовності військовослужбовців до навчально-бойової діяльності.

**Karina Korenchuk**

*Bohdan Khmelnytskyi National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine*

#### **THE SECURITY AND DEFENCE SECTOR OF UKRAINE. GENDER EQUALITY PROBLEMS AND PECULIARITIES**

In modern world, much attention is paid to the issue of gender equality, namely in the security and defense sector. Gender equality in military service should be reflected in the ability of women to hold the same leadership positions as men and to eliminate gender discrimination in security and defense. In different countries, the conscription of women for military service is treated differently, some even form special units that consist only of women. There are states where women are required to serve, for example Norway, which in 2014 passed a law requiring women to be called up for military service for 7 to 9 months. In Ukraine, gender equality issues are regulated by the Constitution and special laws. On September 6, 2018, deputies of the Verkhovna Rada of Ukraine voted for the draft law of Ukraine № 6106 «On Amendments to Certain Laws of Ukraine on Ensuring Equal Rights and Opportunities for Women and Men During Military Service in the Armed Forces of Ukraine and other Military Formations».

Today, there are 20,123 women servicemen in the Armed Forces of Ukraine, of whom only 2,553 are officers, and due to some form of discrimination, this figure is not even 50% of the total. Stereotypes about the role of women that take place in our society are hard to break, but they can be overcome. The fight against stereotypes about the impossibility of military service by women began during World War II, when women snipers were first trained. It is believed that women are more cunning and patient and can perform tasks in any cases.

In my opinion, in nowadays, women should have fully equal rights with man and choose a profession despite stereotypes and discrimination against other people, and the government should pay more attention to this issue. If the problem of gender equality in military service is considered more deeply, then it will enable women to develop in this area and perform all tasks on an equal footing with men.

**Коростильов Геннадій**

*Харківський національний університет Повітряних Сил імені І. Кожедуба (м. Харків), Україна*

### **МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ШЛЯХІВ ПОДОЛАННЯ КАДРОВОЇ СЕГРЕГАЦІЇ У ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ**

Питання – «жінка у збройних силах» не є новим, але з переходом до «війн шостого покоління», до сучасних методів ведення бойових дій з характерним розвитком техніки та технологій, з використанням високоточної, високотехнологічної зброї, БПЛА, дронів, роботизованих та автоматизованих систем управління, традиційно «чоловічі» ознаки як фізична сила та агресія втрачають колишнє значення. Але на перших позиціях залишаються такі вагомні аргументи, як справедливість, втілення ідеї рівних прав та можливостей жінок і чоловіків. У Резолюції 1325 Ради безпеки ООН підкреслюється важливість ролі жінок, як учасниць вирішення конфліктів і миротворчої діяльності. ЗСУ притаманні такі негативні явища, як вертикальна та горизонтальна гендерна сегрегація. Якісний стрибок у подоланні цих явищ відбувся на тлі збройного конфлікту на Донбасі, в якому жінки, проявляючи свою активну громадянську позицію, прийняли активну участь. Поступово почало збільшуватися кількість жінок у військової сфері наприклад, у 2008 році на службі в ЗСУ було 1800 жінок та вони займали у більшості «фінімізовані» спеціальності. На 2021 рік згідно з інформацією, наданою інформаційним агентством Міністерства оборони України, у ЗСУ проходять службу 31757 жінок, що складає 15,6% від загальної кількості військовослужбовців і в порівнянні з багатьма арміями світу – це один із найвищих показників.

На тлі такого високого відсотка жінок в армії не можна говорити про суттєве подолання вертикальної сегрегації – допущення жінок-військовослужбовців до прийняття рішень. В Україні продовжують існувати перешкоди в доступі до деяких офіцерських посад і тільки близько 1000 жінок є старшими офіцерами, та тільки дві генерали. На ряду з цим існує Національна програма під егідою комісії «Україна – НАТО» на 2021 рік (Указ Президента України № 189/2021 від 11.05.2021). Яка передбачає створення ефективної недискримінаційної системи добору, просування по службі, умов проходження служби жінок і чоловік, встановлює створення умов для проведення моніторингу призначення жінок на керівні посади.

Більш значні успіхи є у подоланні горизонтальної сегрегації – розширення списку спеціальностей, які опановують жінки. В останні роки ведеться активна робота по збільшенню кількості дівчат, які бажають оволодіти високотехнологічними військовими спеціальностями. Прикладом є найбільш технологічний вид ЗСУ – Повітряні Сили. У Харківському національному університеті Повітряних Сил імені І. Кожедуба дівчата навчаються за 14-ю сучасними авіаційними командними та інженерними спеціальностями: від військових пілотів до двох нових таких, як оператори безпілотних авіаційних комплексів, а друга – пов'язана з кібербезпекою підрозділів.

Досягнення гендерного балансу в ЗСУ та створення нейтрального гендерного режиму військових частин є довгостроковим завданням. Найближчим часом доцільно розширювати межі військово-облікових спеціальностей, якими можуть оволодіти жінки, збільшувати набір дівчат у військові вищі, боротися з гендерною сегрегацією шляхом удосконалення законодавства та правової освіти.

**Lomakina Iryna**

**Karpushyna Maiia**, PhD, assistant professor

*Bohdan Khmelnytskyi National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine (c. Khmelnytskyi), Ukraine*

### **GENDER EQUALITY IN THE SECURITY AND DEFENCE SECTOR OF UKRAINE: STATUS, CHALLENGES, PROSPECTS**

Gender equality concerns equal rights to equal opportunities for both men and women, regardless of age, colour of skin, race, geographical location and religion. According to the CMU resolution On the National Action Plan for the Advancement of Women and Promoting Gender Equality in Society for 2001-2005, gender means socially established roles, behaviors, activities and characteristics that a society considers appropriate for women and men. For one thing, gender equality provides an opportunity to

create conditions for women and men's high-quality lives. For another, it creates opportunities in the security and defense sector of Ukraine (SDSU). They include observance of the basic principles of ensuring the national security of Ukraine and priorities of its national interests, such as protection of a human and a citizen – their lives and dignity, constitutional rights and freedoms, safe living conditions of society. They also guarantee the society's democratic values, welfare and conditions for the state sustainable development: its constitutional order, sovereignty, territorial integrity and inviolability of the natural environment from emergencies.

Ukraine draws very zealous attention to the gender equality considering it a key aspect of public policy that affects the country's development. At both the national and international levels, Ukraine endeavors to provide persons of both genders (males and females) with equal opportunities in every social sphere and in every way. The main problem with gender equality in SDSU is that there are limited military positions that can be held by a female. What makes them inaccessible for females is a few number of positions to be taken over by women. There is also a lack of equal rights for women in a military sphere at the stage of choosing an operations branch. Furthermore, sexual harassment of women might occur on the path to a military career. Despite everything, sexual harassment is not only a physical act of violence, but also inappropriate jokes, sexual innuendos, and ridicule. Moreover, a woman is not always perceived in the eyes of a male team as a leader or an employee. The greatest change came in 2016 with the adoption of the Order of the Ministry of Defense of Ukraine №292. In connection with it, about 100 military positions became available to women. Today some 57,000 servicewomen and female civilians serve in the Ukrainian army. The situation of gender equality has improved somewhat, but there are still positions that are not available to women. The army personnel are not selected on the gender-based principle anymore but on the person's professional qualities. It is safe to say that equality is the right to choose and the ability to exercise it regardless of gender.

Overall, physical, psychological, personal and professional qualities of a human take the first place in military affairs. What is more important is human reaction and behavior in extreme situations. Thus, when selecting personnel, it is crucial to follow those principles required by a certain position. Gender equality is based on the principles of recognition, diversity and intersection, equality, equity, empowerment and freedom of action, participation and parity, partnership between women and men, and social justice. Moreover, practice of introducing gender equality confirms that mixed teams are more productive due to diverse experience, knowledge, skills, and have a positive effect on men and women. Today, women are no longer afraid to take responsibility; they make quick decisions, solve important issues, and become confident. They masterly use the language of problem solving, reducing any kind of force or violence. In conclusion, the credit should be given to Ukraine that follows the way of improving the practical implementation of commitments to ensure gender equality in all spheres of the state.

**Парадня Діана**

**Нікітін Андрій**

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

### **СУЧАСНА ПРОБЛЕМАТИКА ГЕНДЕРНОЇ РІВНОСТІ У СФЕРІ БЕЗПЕКИ Й ОБОРОНИ**

У сучасному світі жінки все частіше стають рушійною силою суспільства. Нині вони менше сумніваються у власних здібностях, готові брати на себе відповідальність та вирішувати складні завдання. Вони не бояться викликів і проблем та ладні долати будь-які труднощі, аби досягти висот в омріяній професії, а тому обов'язок будь-якої демократичної держави полягає у наданні жінкам рівних із чоловіками можливостей для побудови кар'єри. Потенціал жінок величезний і полягає у їхньому внеску не лише в соціальний та економічний прогрес, але й у сектор безпеки й оборони. Важливість залучення жінок до роботи у зазначеній сфері має сприяти прийняттю та впровадженню гендерної політики та покращенню ситуації з гендерної рівності. У цьому контексті слід зазначити, що формування гендерної політики у сфері безпеки й оборони зумовлене необхідністю відповідати на виклики сучасного суспільства. Дослідження показують, що традиційно у цьому секторі чоловіки займають домінуючу позицію у світі. Втім, протягом останніх кількох років ця тенденція поступово змінюється. Уряд України невпинно працює в напрямі європейської та євроатлантичної інтеграції.

У нашій діяльності особлива увага приділяється інтеграції гендерної рівності у реформу сектору безпеки та оборони. Уряд визнає, що цілей реформи не можна досягти без урахування гендерної рівності, яка пов'язана з основоположними цінностями демократії, особистою свободою, правами людини та верховенством права

На основі вищевикладеного можна зробити висновок про те, що низький рівень залучення жінок до служби у сфері безпеки й оборони сягає своїм корінням у традиції та культурні особливості міжнародної спільноти. Як і в минулому, сьогодні роль жінки у створенні та реалізації політики у цьому секторі є, скоріше, символічною. Упередження про те, що проходити службу в армії можуть виключно чоловіки, існує навіть у сучасному світі. Однак глобалізаційні процеси висувують свої вимоги, а тому необхідність збільшення кількості жінок у лавах збройних сил зростає.

Досвід іноземних держав доводить, що участь жінок у сфері безпеки та оборони приносить лише позитивні результати. Україна також прагне до практичної реалізації зобов'язань щодо забезпечення гендерної рівності в цьому важливому для держави секторі. Для досягнення цієї мети необхідно не лише імплементувати у національне законодавство міжнародні документи, що регламентують це питання, а й, перш за все, намагатися змінити свідомість суспільства та прибрати бар'єри культурних упереджень, які все ще мають обмежувачий ефект у залученні жінок до роботи у сфері безпеки та оборони на всіх її рівнях.

**Сасенко Ірина**, к.політ.н., доцент

**Гончарук Анастасія**

**Шевчук Андрій**

*Військова академія (м.Одеса), Україна*

## ГЕНДЕРНИЙ ВИМІР НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ

Національна безпека включає в себе безліч компонентів. Чому ми вирішили висвітлити саме військову складову? Тому що вона є першою ланкою оборони і ми безпосередньо відносимося до неї. За 30 років незалежної України гендерна рівність досягла силових структур. Чаша терезів цілкомито зрівняла можливості, права і досягнення серед чоловіків і жінок.

Жодна країна не може стверджувати, що досягла гендерної рівності, і Україна не є винятком. До сих пір зберігається досить консервативне і стереотипне сприйняття жінок і чоловіків, їх можливостей і ролей. Діяльність певних організацій, які ведуть інформаційно-просвітницьку роботу допомагають суспільству зруйнувати ці стереотипи. Вони мають величезний потенціал до створення соціальних змін у сучасних суспільствах. Подібні організації необхідно використовувати як інструмент у боротьбі за рівність.

Раніше слово «оборона» асоціювалося лише з представниками чоловічої статі. У наш час жінки активно охоплюють і цю сферу життя людини. Більшість аргументів ґрунтується на стереотипі, що «чоловік – захисник». Але ця думка помилкова, дані фізичних досліджень підтверджують, що жінки спроможні долати чоловічі рекорди за умов однакової підготовленості та ставлення до жінок та чоловіків. Сучасні бойові дії не настільки залежать від м'язів.

Основним позитивним моментом у військовій службі жінок, за оцінкою їх колег та командирів є: висока працездатність, самодисципліна і відповідальність. Їх присутність значно пом'якшує морально-психологічну атмосферу у військових колективах. Змушує командирів та начальників бути більш стриманішими. Частка порушень військової дисципліни жінками – мінімальна.

Не тільки в наш час це питання актуально. Звернімося до історичних фактів. Наші давні пращури, скіфи, мали схожу ситуацію з подіями на Сході нашої країни. Під час загрози захоплення територій на захист племені ставали навіть жінки, на добровільній основі. Згодом цих жінок почали називати «амазонки». На полі бою вони викликали одночасно захоплення і страх, оскільки добре володіли військовою справою. Носили довгу дівочу косу як ознаку вільної, незалежної жінки.

В Україні першим історичним прикладом становлення гендерної рівності у сфері Захисту Вітчизни були події української революції 1917-1921 років. Було прийнято закон про залучення жінок до військової служби. Це прописано в статті № 50 про військову службу. На той час аналогів цьому закону не було у всьому світі.



Якщо ж особа слабкої статі все таки вирішила зв'язати своє життя з армією, то вона зобов'язана прийняти усі обов'язки і тяготи несення військової служби. Це питання чесності та професіоналізму армії, яку ми намагаємося розбудувати.

Завдяки імплементації резолюцій 1325 (2000) та 1820 (2008) Ради Безпеки, ряду заяв Голови Ради Безпеки та інших відповідних документів були досягнуті значні результати, а саме посилюється захист громадян в ході військового конфлікту, в тому числі жінок та дівчат, та активізувалася участь жінок в процесах забезпечення миру та безпеки. Але наявна ситуація далека від того, щоб бути задовільною, і як і раніше характеризується труднощами і проблемами, особливо на післяконфліктному етапі, де потенційний вклад жінок у світобудування обмежений з причини їх відсторонення від участі в прийнятті рішень, неповного обліку їх потреб та недостатнього фінансування.

**Сасенко Ірина**, к.політ.н., доц.

**Єфіменко Анатолій**, к.військ.н., доц.

*Військова академія (м. Одеса), Україна*

**Критенко Оксана**

*Житомирський військовий інститут ім. С. П. Корольова, Україна*

## **НОРМАТИВНО-ПРАВОВА ОСНОВА ДЕРЖАВНОЇ ҐЕНДЕРНОЇ ПОЛІТИКИ В СЕКТОРІ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ**

Ефективність забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків у всіх складових сектору безпеки і оборони України значною мірою зумовлюється тим, наскільки питання ґендерної рівності інтегровані в їхню інституціональну політику, внутрішню організаційну культуру, роботу з персоналом та підготовку фахівців\фахівчинь. Механізмом забезпечення ґендерної рівності є система взаємопов'язаних державних інститутів, компетенція і діяльність яких спрямовані на інтеграцію ґендерних стратегій та реалізація на практиці рівних прав та можливостей жінок і чоловіків у суспільстві.

Гарантована Конституцією України рівність усіх людей у їх правах і свободах закріплена в низці нормативно-правових актів, зокрема у Законі України «Про забезпечення рівних прав і можливостей жінок і чоловіків України» від 08.09.2005 № 2866-IV (далі – Закон про забезпечення рівних прав і можливостей) та Законі України «Про засади запобігання та протидії дискримінації в Україні» від 06.09.2012 №5207-VI. Україна почала системну розбудову національного механізму утвердження ґендерної рівності з прийняття Закону України «Про забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків» від 2005 року.

Важливі аспекти державної ґендерної політики та недопущення дискримінації визначено в Законах України «Про протидію торгівлі людьми» 2011 р. № 3739 – VI, «Про забезпечення прав і свобод внутрішньо переміщених осіб» 2014 р. № 1706 – VII, Закон України «Про запобігання та протидію домашньому насильству» від 7.12.2017 р. № 2229 – VIII.

Застосування норм цих законів, а також Закону «Про внесення змін до Кримінального та Кримінального процесуального кодексів України» спрямовано на реалізацію положень Конвенції Ради Європи про запобігання насильству стосовно жінок і домашньому насильству та боротьбу з цими явищами, попередження та протидію явищам домашнього насильства.

Це стало квінтесенцією державних актів, які визначають стратегічні та концептуальні питання, пов'язані з формуванням та реалізацією ґендерної політики, а саме: Національна стратегія у сфері прав людини, затверджена Указом Президента України від 2021 р. № 119/2021; Державна соціальна програма забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків на період до 2021 р.

Підтвердженням тези про важливість для України цих питань є прийняття та реалізація Національного плану дій України з виконання Резолюції Ради Безпеки ООН 1325 «Жінки, мир, безпека» на період до 2025 року, затверджений розпорядженням Кабінету Міністрів України від 28 лютого 2020 р. №1544-р.

Спеціальні нормативно-правові акти в секторі безпеки та оборони містять:

Тимчасовий перелік штатних посад рядового, сержантського і старшинського складу, затверджений наказом Міністерства оборони України № 337 від 2014 р. (жінки можуть обіймати лише посади: медичного персоналу, зв'язківців, бухгалтерів, діловодів, кухарів...).

На підставі наказів Міністерства оборони України № 292 від 2016 р. та № 318 від 2017 р. внесено зміни до Тимчасового переліку штатних посад, а саме дозволено призначати військовослужбовців-жінок на бойові військові посади, серед яких: командир бойової машини піхоти, далекомірник, механік-водій, навідник та оператор бойової машини, командир міномета, розвідник, стрілець-снайпер, старшина роти (батареї) та ін.

Перелік військово-облікових спеціальностей остаточно визначено наказом Міністерства оборони України «Про затвердження переліків військово-облікових спеціальностей і штатних посад рядового, сержантського і старшинського складу і тарифних переліків посад вищезазначених військовослужбовців» № 317 від 07.09.2020 р.

З метою забезпечення національних інтересів України щодо сталого розвитку економіки, громадянського суспільства і держави для досягнення зростання рівня та якості життя населення, додержання конституційних прав і свобод людини і громадянина вимагається забезпечити гендерну рівність, розширення прав і можливостей усіх жінок та дівчат.

**Севост'яненко Денис**

*Військовий інститут КНУ ім. Т.Шевченка (м. Київ), Україна*

### **ПРАВОВИЙ СТАТУС МІЖВІДОМЧОЇ КОМІСІЇ З ПОЛІТИКИ ВІЙСЬКОВО-ТЕХНІЧНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА ТА ЕКСПОРТНОГО КОНТРОЛЮ**

На нашу думку, правовий статус Міжвідомчої комісії з політики військово-технічного співробітництва та експортного контролю слід охарактеризувати за запропонованими Даниленко А.П. у статті «Поняття та структура адміністративно-правового статусу органів місцевого самоврядування: теоретико-правовий аспект» блоками, а саме: цільовий блок, структурно-організаційний блок та компетенційний блок.

*Цільовий блок.* Мету діяльності Міжвідомчої комісії з політики військово-технічного співробітництва та експортного контролю встановлює стаття 14 Закону України «Про Раду національної безпеки і оборони України». Зважаючи на зазначену норму, слід визначити, що мета досліджуваного суб'єкту публічної адміністрації полягає у опрацюванні і комплексному вирішенні проблем міжгалузевого характеру, а саме питання військово-технічного співробітництва та експортного контролю.

Завдання Міжвідомчої комісії з політики військово-технічного співробітництва та експортного контролю встановлено у пункті 3 Положення про Міжвідомчу комісію з політики військово-технічного співробітництва та експортного контролю, що затверджена Указом Президента України від 5 березня 2007 року № 180/2007, де зазначено, що основні її завдання полягають у підготовці пропозицій щодо концептуальних засад та пріоритетних напрямів з питань політики військово-технічного співробітництва та експортного контролю, удосконалення координації та здійснення контролю за діяльністю органів виконавчої влади в галузі державного експортного контролю, а також щодо участі в роботі двосторонніх комісій з питань військово-технічного співробітництва, проектів нормативно-правових актів, концепцій, державних програм, міжнародних договорів України з питань військово-технічного співробітництва та експортного контролю, вирішення проблемних питань військово-технічного співробітництва та експортного контролю тощо.

*Структурно-організаційний блок.* Міжвідомча комісія з політики військово-технічного співробітництва та експортного контролю є робочим органом Ради національної безпеки і оборони України, а тому утворюється за її рішенням в рамках коштів, передбачених Державним бюджетом України. Варто зауважити, що відповідно до статті 107 Конституції України таке рішення повинно вводитися в дію Указом Президента України.

*Компетенційний блок.* Права досліджуваної комісії встановлює пункт 5 Положення про Міжвідомчу комісію з політики військово-технічного співробітництва та експортного контролю, що затверджена Указом Президента України від 5 березня 2007 року № 180/2007.

Таким чином, зважаючи на існування розмежування повноважень між органами державної влади у сфері військово-технічного співробітництва, що встановлено Указом Президента України від 20 березня 2002 року № 276/2002 «Про розмежування повноважень центральних органів виконавчої

влади у сфері військово-технічного співробітництва з іноземними державами», адміністративно-правовий статус такого суб'єкту публічного адміністрування як Міжвідомча комісія з політики військово-технічного співробітництва та експортного контролю дозволяє їй суттєво стабілізувати процес здійснення означених напрямів діяльності органами державної влади, що спричинено її міжвідомчою спрямованістю роботи та наявністю правоздатності здійснення контролю та координації таких питань.

**Тимченко Марія**

**Письменський Антон**

*Національна академія Сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів)*

### **НОРМАТИВНО– ПРАВОВІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СПІЛЬНИХ ДІЙ ВІЙСЬКОВИХ ФОРМУВАНЬ І ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ ДЕРЖАВИ**

Військове право України є комплексною галуззю національного права, що здійснює регулювання військово-публічних відносин, суб'єктами яких є не лише військовослужбовці, але деякі органи державної влади та управління, військові частини та установи, органи військового управління.

Правовою основою діяльності Збройних Сил України є:

Конституція України;

Закони України :

- Про оборону України,
- Про Збройні Сили України,
- Про національну безпеку України,
- Про Раду національної безпеки і оборони України,
- Про Державний Кордон України,
- Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію,
- Про правовий режим воєнного стану,
- Про військовий обов'язок і військову службу,
- Про порядок допуску та умови перебування підрозділів збройних сил інших держав на території України,
- Про соціальний і правовий захист військовослужбовців та членів їх сімей,
- Про участь України в міжнародних миротворчих операціях,
- Про порядок направлення підрозділів Збройних Сил України до інших держав,
- Про господарську діяльність у Збройних Силах України,
- Про правовий режим майна у Збройних Силах України,
- Про пенсійне забезпечення осіб, звільнених з військової служби, та деяких інших осіб,
- Про статус ветеранів війни, гарантії їх соціального захисту;

статути Збройних Сил України;

міжнародні договори України, що регулюють відносини в оборонній сфері.

Нормативно-правові аспекти забезпечення спільних дій військових формувань і правоохоронних органів держави у сфері національної безпеки і оборони у мирний час та в умовах воєнного або надзвичайного стану координуються та контролюються Радою національної безпеки і оборони України (далі РНБОУ). До складу РНБОУ входять у тому числі Голова Служби безпеки України, Головнокомандувач Збройних Сил, Голова Служби зовнішньої розвідки України, Міністр внутрішніх справ України, Міністр оборони України та інші посадові особи. Результатом роботи РНБОУ є прийняття рішення, що вводяться в дію указами Президента України і є обов'язковими для виконання органами виконавчої влади.

Враховуючи вищевказане, вивчення військового права у вищих військових навчальних закладах Міністерства оборони України має на меті оволодіння курсантами основними положеннями законодавчо-нормативного забезпечення військової служби, основ військового будівництва, забезпечення законності у Збройних Силах України та інших військових формуваннях та, як результат, формування військовослужбовців-професіоналів.

**Ткаченко Володимир**, к.військ.н.,

**Зубков Віктор**

**Піщанський Юрій**

*Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського (м. Київ), Україна*

## **ПЛАН ОБОРОНИ УКРАЇНИ У СИСТЕМІ ПІДВИЩЕННЯ ЇЇ ОБОРОНОЗДАТНОСТІ**

Сучасний розвиток Української держави та формування громадянського суспільства відбуваються за умов гібридної війни з боку РФ проти України, формування нової архітектури глобальної та регіональної безпеки. Досвід проведення АТО, ООС на Сході України показує, що для відсічі збройній агресії проти України мають бути задіяні всі сфери життєдіяльності держави. За цих обставин не викликає сумніву те, що спроможність України захистити та відстояти (у т.ч. і в силовий спосіб) свій суверенітет є необхідною умовою для її недоторканності, незалежності та територіальної цілісності. З огляду на зазначене, в Україні впровадження оборонного планування на основі спроможностей та наближення його до прийнятих у НАТО стандартів планування є завданнями на найближчу перспективу, що визначено в Стратегії національної безпеки України, яка є основою для підготовки інших документів щодо планування у сферах національної безпеки і оборони.

З метою вирішення проблеми міжвідомчої взаємодії, посилення координації діяльності, уніфікації планування органами державного військового управління, якісного виконання заходів з оборони України, сприяння, підтримки або забезпечення дій сил оборони, у вересні 2019 року ВР України було внесено зміни до Закону України «Про оборону України» щодо розроблення плану оборони України. Цей план є складовою частиною оборонного планування, що містить сукупність документів, які визначають зміст, обсяги, виконавців, порядок і строки здійснення політичних, економічних, соціальних, воєнних, наукових, науково-технічних, інформаційних, правових, організаційних, інших заходів держави щодо підготовки до збройного захисту та її захист у разі збройної агресії або збройного конфлікту. Його втілення спрямоване на систематизацію функціонування органів державної влади, інших державних органів, усіх складових сектору безпеки і оборони, органів місцевого самоврядування, керівництва єдиною системою цивільного захисту та національною економікою щодо протидії викликам і загрозам, підготовку населення і території держави до оборони у мирний час та організації управління системою оборони України у ході відбиття агресії і затверджується Президентом України. Метою є забезпечення цілеспрямованого, об'єднаного єдиним замислом залучення органів державної влади, інших державних органів, які мають відповідні спроможності, до планування та виконання заходів зі сприяння, підтримки або забезпечення дій сил оборони під час виконання ними завдань з оборони держави за визначеними сценаріями їх застосування. План оборони України в системі стратегічних документів спрямований на реалізацію положень Закону України «Про оборону України», «Про національну безпеку України», а також Стратегії національної безпеки України, Стратегії воєнної безпеки України, Стратегічного оборонного бюлетеня України та інших нормативно-правових актів, що визначають державну політику у сфері національної безпеки і оборони.

План оборони України є підставою для розроблення суб'єктами планування оборони держави документів застосування ЗС України, інших складових сил оборони, планування, у тому числі невійськових заходів, під час кризової ситуації воєнного характеру, збройного конфлікту або збройної агресії відповідно до сценаріїв застосування сил оборони. Таким чином, розроблення плану оборони України дасть змогу створити ефективний механізм взаємодії всіх ланок державної влади у сфері підтримання обороноздатності держави, забезпечити формування реальних цілей зі сприяння, підтримки або забезпечення дій сил оборони під час виконання ними завдань з оборони держави на всіх рівнях планування, що гарантує їх досягнення необхідними бюджетними коштами.

**Tomchak Natalia**  
**Stanislavskij Stanislav**

*National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine*

### **GENDER EQUALITY IN THE SECURITY AND DEFENSE SECTOR OF UKRAINE: STATE, PROBLEMS, PROSPECTS**

Recently, the concept of «gender» has acquired important meaning in military circles. There is an understanding in the armed forces of many states that in order to establish good relations with the local population in the areas of deployment, it is necessary to distinguish between the roles and needs of women and men from local communities. This cannot be achieved without developing the capacity of the armed forces themselves to address gender issues. In many countries, the military has realized that by using a mixed contingent of both sexes, they can achieve their missions more effectively. Therefore, the armed forces are trying to increase recruitment, retention and promotion of women.

The task of military reform is to revise the concept of security and modernize defense forces and structures in accordance with the security needs of the state and its citizens. Moreover, in the course of solving this problem, such principles of democracy as representativeness, accountability and transparency should be observed. The composition of the defense forces of a democratic state must reflect the composition of the society they are called to protect – including the protection of such fundamental values as citizenship and equality. In turn, a more balanced gender composition of the armed forces enhances their cohesion and combat effectiveness in increasingly complex peacekeeping operations.

However, it is important to note that, although women's service in the armed forces contributes to gender balance, this fact alone does not guarantee that gender is taken into account in military reform.

It is necessary to analyze the selection criteria and make sure that they do not contain elements of discrimination. Usually the selection is based on the criteria of education, experience and the results of passing the basic standards for physical training. A key success factor in the recruitment of women for military service is the provision of selection criteria that meet the requirements of the position and contain different from men's standards of physical training for women, and those that women can actually pass.

Alternative explanations for gender equality point to a historical heritage whereby men have traditionally had an advantage in the workplace in unskilled or professional activities regardless of their level of education, while most new employment opportunities available to women require a bachelor's degree.. Others suggest that women and girls spend more time studying than men and boys. This is partly due to the fact that boys face peer pressure to demonstrate that they can rely on their innate intelligence without spending time studying, and also because parents, teachers and peers expect boys to spend more time on physical activity..

If these hypotheses are correct, it will have significant consequences for military academies. The nature of modern warfare is evolving, which requires that servicemen have ever-increasing sets of competencies, including both physical skills and knowledge gained in the audience.

In addition, keeping in mind these dynamics, the teacher will be able to use moments of learning or teaching related to gender issues, even if they occur during classes that are not directly related to gender issues. This is an effective form of gender mainstreaming and highly transforms the way of learning.

Despite a number of national characteristics, different systems of physical training of foreign armies, they all have many common features. The content of the guiding documents determines

**Тріус Михайло**

*Військовий інститут Київського національного університету імені Тараса Шевченка (м. Київ),  
Україна*

### **НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ ВІЙСЬКОВОЇ СЛУЖБИ ПРАВОПОРЯДКУ З НАЦІОНАЛЬНОЮ ПОЛІЦІЄЮ НА ТЕРИТОРІЇ ДОНЕЦЬКОЇ ТА ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТЕЙ**

З початком збройного конфлікту на сході України кількість правопорушень, скоєних військовослужбовцями, надзвичайно зросла. Як наслідок з'явилася потреба в підвищенні ефективності роботи правоохоронних органів та їх всебічній взаємодії зі Збройними Силами України.

Перші роки з усією очевидністю продемонстрували неспроможність Національної поліції діяти самостійно та ефективно в умовах збройного конфлікту. Як наслідок виникла потреба в залученні до виконання певних завдань в умовах ведення бойових дій спеціальне правоохоронне формування у складі Збройних Сил України – Військову службу правопорядку (далі – ВСП). Задля забезпечення ефективної взаємодії Національної поліції та ВСП вважаємо за необхідне дослідити покладені на них завдання та функції у розрізі збройного конфлікту.

Відповідно до Доктрини «Військова служба правопорядку в Збройних Силах України», роль підрозділів ВСП полягає у наданні правоохоронної підтримки військам (силам) для забезпечення ефективності їх використання в операції. Підрозділи ВСП, виконуючи визначені завдання як під час оперативного розгортання угруповань, так і в ході повномасштабних військових операцій, будуть виконувати п'ять основних функцій, а саме: підтримки мобільності (Mobility Support Function); безпеки (Security Function); тримання військовослужбовців на гауптвахті (КТЗ) та у дисциплінарному батальйоні та участі у виконанні завдань щодо збору, охорони та супроводження військовополонених (Detention Function); правоохоронної діяльності (Police Function); охорони правопорядку (Stability Policing Function). Також Доктриною визначається необхідність у виконанні підрозділами ВСП своїх функцій у взаємодії з іншими правоохоронними та підтримуючими підрозділами, що сприятиме згуртованості сили та гарантуватиме забезпечення необхідної надійності підтримки бойових підрозділів. Законом України «Про Військову службу правопорядку у Збройних Силах України» (далі – Закон) визначено завдання, які в даній доктрині об'єднані у п'ять груп, у відповідності до функцій воєнної поліції НАТО (Mobility Support Function, Security Function, Detention Function, Police Function, Stability Policing Function).

Відповідно до п. 9 ч. 1 ст. 3 та п. 10 ч. 1 ст. 8 Закону, можна виділити такі завдання та функції, що регламентують взаємодію ВСП з Національною поліцією: сприяння у межах своєї компетенції органам, що здійснюють оперативно-розшукову діяльність, органам досудового розслідування; взаємодія з військовими формуваннями, утвореними відповідно до законів України, органами Національної поліції, іншими правоохоронними органами, у тому числі обмін з ними інформацією для виявлення правопорушень. Прикладом взаємодії ВСП з Національною поліцією, може слугувати виконання спільних завдань з розшуку осіб, які самовільно залишили військову частину. У даному випадку Національна поліція може здійснювати дії, що полегшать роботу ВСП на сході держави.

Такими діями є: надання доступу до реєстрів, задля отримання необхідної інформації щодо розшукуваного; забезпечення підрозділів ВСП автомобільною технікою та особовим складом, у випадку затримання організованих злочинних груп; залучення підрозділів, що здійснюють оперативно-розшукову діяльність, до розшуку осіб у районах проведення бойових дій.

**Черних Юрій**, к.т.н., доц.,

*Військовий інститут Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Україна*

## **ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ОСВІТНІХ СТАНДАРТІВ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВИХ ФАХІВЦІВ**

Питання стандартизації вищої освіти не є новим, наукові розвідки у цьому напрямі є активними, що має результатом вироблення поняття стандартизації й закріплення його у відповідній нормативно-правовій базі. Разом з цим, аналіз стандартів системи вищої освіти за спеціальностями у галузі знань «Військові науки, національна безпека, безпека державного кордону», які зараз затверджені певними наказами Міністерства освіти та науки України, вказує на відсутність єдиних підходів до цілей, методів та кінцевих результатів підготовки військових фахівців (ВФ) для Збройних Сил та інших військових формувань України. Розроблені стандарти за певними спеціальностями у кожному із силових відомств різняться за суттю та структурно не пов'язані між собою. Вирішити це питання, на нашу думку, можливо шляхом розроблення та затвердження Галузевої рамки кваліфікацій (ГРК).

Зазначимо, що підготовка ВФ здійснюється, в основному, у 25-й галузі знань «Воєнні науки, національна безпека, безпека державного кордону». Тому, необхідність розробки зазначеної ГРК визначається потребою гармонізації та вимірюваності рівня підготовки ВФ незалежно від характерних особливостей силових відомств або систем підготовки та освіти, що створені у цих військових формуваннях.

Розробка ГРК включає проведення широкомасштабної роботи з відображення професійних функцій і завдань ВФ на всіх рівнях військового управління. Це потребує повного опису знань, навичок та компетентностей ВФ, необхідних для виконання завдань із забезпечення безпеки держави. Перш за все, це передбачає створення списку професійних компетентностей, які повинні відображати і охоплювати всі службові завдання ВФ, представляти повний перелік функцій, що покладаються на сектор безпеки держави, на основі яких в подальшому будуть визначатися вимоги до підготовки персоналу.

Наступний етап – проведення консультації та перегляд профілів професійних компетентностей. Під час проведення серії семінарів та робочих нарад, які присвячуються розробці професійних компетентностей, експерти з різних військових відомств проводять перегляд профілів професійних компетентностей ГРК з урахуванням професійних стандартів, за якими здійснюється підготовка ВФ в освітніх закладах відповідних відомств. Головним завданням експертів на цьому етапі є надання оцінки переліку компетентностей у профілях, розроблених для певних рівнів освіти, а також виявлення упущень або відсутніх компетентностей. При цьому з'ясується питання, чи адекватно відображені в профілях професійних компетентностей функції відповідного відомства. У цей час доцільно спланувати відомчі тренінги та семінари, а також визначити аспекти підготовки, які не були враховані в рамці професійних компетентностей. Результати процесу перегляду професійних компетентностей представляються робочій групі, завданням якої є проведення аналізу, обговорення та узгодження змін, стосовно проекту документа. Грунтуючись на новому переробленому варіанті профілів професійних компетентностей, після консультацій експертів, робоча група переглядає та ухвалює кінцевий варіант списку результатів навчання. Вони ретельно визначаються та наводяться у відповідності до дескрипторів навчання за національною рамкою кваліфікацій для певного рівня освіти. При цьому для визначення результатів навчання доцільно використовувати таксономію активних дієслів Б. Блума.

**Чиладзе Георгій**, доктор наук, професор; главный ученый

*Университет Грузии; Национальная академия обороны Грузии им. Давида Агмашенебели*

#### **НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОБЪЕДИНЕНИЯ ОРГАНОВ, ОТВЕТСТВЕННЫХ ЗА ОХРАНУ ГОСУДАРСТВЕННОЙ И ОБЩЕСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ УСТАНОВЛЕНИЯ РЕЖИМОВ ВОЕННОГО ИЛИ ОСОБОГО ПОЛОЖЕНИЯ В СТРАНЕ**

VIII глава Конституции Грузии посвящена регулированию вопросов обороны и безопасности страны. В частности, согласно ст. 70 во время военного положения на основе декрета, изданного Президентом Грузии, возможно объединение в Силах обороны органов, ответственных за охрану государственной и общественной безопасности. Силы обороны действуют по приказу министра обороны, – в соответствии с правилами, установленными законом, – а в случае чрезвычайной ситуации или войны – по приказу премьер-министра страны.

Согласно ст. 73 Конституции Грузии во время военного положения создается совещательный государственный орган – Совет национальной обороны, который возглавляет Президент Грузии. Членами Совета национальной обороны являются: президент Грузии, премьер-министр, председатель парламента, министр обороны и командующий силами обороны. Решением Президента Грузии отдельные члены Парламента и Правительства могут быть приглашены в качестве членов Совета. Данная структура действует до тех пор, пока не будет отменено военное положение.

Как следует из вышеизложенного, постоянным членом Совета национальной обороны не является министр внутренних дел страны, что по моему мнению, не способствует более эффективному функционированию данного органа.

Согласно ст. 4 Закона Грузии «О чрезвычайном положении» в случае возникновения чрезвычайной ситуации, при определенных обстоятельствах, высшие органы исполнительной власти Грузии в пределах своей компетенции могут принимать соответствующие меры с соблюдением требований законодательства, к ним, например, относятся: 1) усиление объектов, обеспечивающих жизнедеятельность населения и функционирование экономики; 2) ввести особый режим въезда и выезда в зонах чрезвычайных ситуаций; 3) вносить изменения в планы производства и поставки

продукции государственных предприятий и организаций, а также решать другие вопросы их хозяйственной деятельности, устанавливать особый режим работы; 4) временно отстранять руководителей государственных предприятий, учреждений и организаций, имеющих стратегическое и жизненно важное значение; 5) использовать ресурсы государственных предприятий, учреждений и организаций в соответствии с законодательством для предотвращения и ликвидации последствий чрезвычайной ситуации; 6) привлекать трудоспособных граждан к работе предприятий, учреждений и организаций; 7) вводить особые правила использования средств связи; 8) ввести комендантский час; 9) не допускать создания и деятельности вооруженных формирований граждан, не предусмотренных законодательством Грузии и т.д.

Следует отметить, что к сожалению, как в Законе Грузии «О чрезвычайном положении», так и в других нормативных актах, например, в «Стратегическом обзоре обороны на 2021-2025 гг.» (утвержден 12 марта 2021 года), в случае возникновения чрезвычайного положения, четко не разграничиваются функции силовых структур, также как не дается четкий перечень общих компетенций, например Министерства обороны и Министерства внутренних дел страны что, по моему мнению, является досадным промахом, который следует исправить.

**Чудінова Діана**

**Карпушина Майя**, к.пед.н., доц.

*Національна академія Державної прикордонної служби України ім. Б. Хмельницького (м. Хмельницький), Україна*

#### **АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ ГЕНДЕРНОЇ РІВНОСТІ У СЕКТОРІ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ**

Наша держава невпинно розвивається та стрімко нарощує оберти в питаннях забезпечення гендерної рівності, надання можливостей жінкам повноцінно користуватися своїми правами. Ратифікувавши Угоду про асоціацію з Європейським Союзом, Україна віддано підтримує демократичні цінності та враховує питання рівності між чоловіками і жінками при впровадженні постанов, законів та соціальної політики. Враховуючи гендерну складову, держава користується перевагами у різних галузях, а саме в економічній, політичній й у сфері безпеки і оборони. Однак, і досі суспільство не позбулося гендерних бар'єрів, які зупиняють розвиток рівноправного середовища для чоловіків і жінок попри схожу освіту та здібності. Яскравими прикладами таких бар'єрів в секторі безпеки й оборони є так званий ефект «скляна стеля» /» glass ceiling», що використовується у тандемі з ефектом «липка підлога» /» sticky floor». Перший – це затримування жінок на низьких посадах, а другий – замовчування очевидних обмежень для жінок, що не дає їм рухатись вперед.

Бар'єри виникають через ряд існуючих стереотипів пов'язаних з гендером: «жінка априорі не може бути керівником, два декрети – полковник, жінками керують емоції, завдання жінок – виховання дітей» так званий «tommy track». Такі висловлювання містять упередження щодо соціальних ролей жінок і чоловіків та є сексистськими й дискримінаційними. Пріоритетними у сфері гендерної політики є зрівнення доходів обох статей, представництво на управлінських посадах, навантаження при веденні домашнього господарства. Керівникам структурних підрозділів сектору безпеки і оборони слід враховувати гендерно-чутливе середовище, належний рівень згуртованості й уміння працювати в гетерогенній команді.

Українські жінки власним прикладом руйнують сформовані стереотипи і доводять свою здатність виконувати надскладні місії. Так, статус учасника бойових дій надано 13500 військовослужбовцям-жінкам. На керівних посадах проходять військову службу 1090 жінок. Хоч позитивні зміни помітні, все ж проблеми є. Грунтовним кроком до вирішення проблем стала оцінка гендерного впливу на сектор безпеки й оборони в Україні, яка була здійснена програмою «ООН Жінки» в Україні в рамках глобального проекту «Глобальні можливості для жінок, миру та безпеки: від резолюцій до відповідальності та лідерства» в 2017 році. За 4 роки ситуація набула значних змін, сектор безпеки і оборони знаходиться на піку гендерних перетворень, цьому сприяло включення питань забезпечення гендерної рівності у річну національну програму Україна-НАТО, де зазначено що рівність прав між жінками і чоловіками є пріоритетним напрямом державної політики у сфері євроатлантичної інтеграції відповідно до рекомендацій НАТО. Стратегією гендерної рівності Ради Європи на 2018-2023 рік



передбачається однакова значущість та можливості, участь у всіх сферах суспільного та соціального життя. Беручи до уваги доповнений у 2018 році Закон України «Про військовий обов'язок і військову службу», жінки діють у межах своїх повноважень на рівних засадах з чоловіками. Уперше в історії ЗСУ 24 серпня 2021 року жінка отримала звання генерала та очолила одну з ланок командування. Однак, такий позитивний досвід існує не у всіх відомствах.

Варто шукати відповідь чому саме так у багатовіковому досвіді наших пращурів, яким було закладено у світосприйняття, що жінка – це суб'єкт, яким може розпоряджатись «сильна» стать. Подальші розвідки стосуватимуться дослідження історичного аспекту цього питання.

**Шульгін Володимир, к.ю.н.**

*Військовий інститут Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Україна*

### **ВІЙСЬКОВІ КЕРІВНІ ПУБЛІКАЦІЇ В СИСТЕМІ АКТИВ ВІЙСЬКОВОГО УПРАВЛІННЯ**

Доктрина «Військова служба правопорядку у Збройних Силах України», яка затверджена НГШ ЗС України від 22.10.2020, представляє собою «військову керівну публікацію» ВКП10-00(34).01 (далі – ВКП) без визначення правових особливостей такої форми військового документа, місця останньої, зокрема в національній системі нормативних актів органів державної влади у сфері оборони та системі актів органів військового управління.

Створення ізольованої «новелізованої» системи військових публікацій ЗС України з вертикальним розподілом доктрин за функціональною ознакою кожної штабної J-структури та горизонтальним виокремленням їх за рівнями важливості та ступенем деталізації ускладнює праворозуміння їх законності, обов'язковості, підзаконної доцільності їх правозастосування, логіку їх імплементації в національний механізм правового регулювання військово-правових відносин, зокрема під час реалізації нормативно-правових актів у сфері оборони, актів органів військового управління під час бойових дій (об'єднаних операцій).

У вищевказаній ВКП зазначено, що вона «створена для підвищення оперативних спроможностей ВСП шляхом надання рекомендацій щодо підготовки, навчання і застосування підрозділів ВСП у складі сил оборони держави та підрозділів збройних сил інших держав». Крім того, з метою «взаємосумісності спроможностей ВСП до спроможностей підрозділів Військової поліції країн партнерів НАТО під час виконання завдань підрозділами ВСП у складі багатонаціональних сил інших держав ця Доктрина відпрацьована з урахуванням положень АJP-3.21 та АТР-3.7.2». Але, не зрозуміло, що таке «взаємосумісність спроможностей», адже на військово-відомчому рівні унормоване поняття «взаємосумісність – спроможність до спільних узгоджених, ефективних та результативних дій для досягнення тактичних, оперативних та стратегічних цілей у сфері оборони (див. наказ Міноборони України від 22.12.2020 № 484).

Виписано, що ВКП містить загальні принципи, уточнює порядок дій, є системою поглядів на роль і місце ВСП під час виконання завдань в ході проведення *об'єднаних операцій*. Завдання, визначені ЗУ «Про Військову службу правопорядку у ЗС України» (далі – Законом) підрозділи ВСП виконують перебуваючи в підпорядкуванні командувачів угруповань військ (сил) у взаємодії з бойовими підрозділами. Спільне виконання завдань підрозділами ВСП та підрозділами ЗС України *вимагає загального розуміння* порядку виконання завдань, визначених Законом, на всіх рівнях військового управління. Виконання в об'єднаних операціях підрозділами ВСП завдань, визначених Законом, допоможе командувачам підвищити ефективність застосування *бойових військ (сил)*. Але слід зауважити, що чинний Закон не визначає завдань ВСП в умовах об'єднаних операцій. У розділі 1 ВКП визначення ВСП як спеціального правоохоронного формування у складі ЗС України, яке спроможне *ефективно реагувати на різні загрози, пов'язані з порушенням законодавства України військами (силами)*, під час ведення операції в складному оперативному середовищі не тільки не відповідає ст. 1 Закону та основним завданням ВСП (ст. 3 Закону), але виглядає абстрактно-метафізичним. Класифікація функцій *оперативного складу ВСП* як і сама назва такого складу не відповідає Закону. У додатку 1 до ВКП «Система національних доктринальних документів...» порушена ієрархія нормативно-правових актів України у сфері діяльності ВСП – Закон розташований після Стратегії національної безпеки, яка є підзаконним

актом. На наш погляд, місце останньої – на стратегічному рівні, а Закону – на національному. Законодавство України та акти військового діловодства (документування) не передбачають «військових керівних публікацій».

П.П. Богуцький вірно зазначає, що «військове законодавство неможливо вважати винятковим правовим явищем, таким, котре існує окремо, незалежно від інших чинників, які утворюють національну правову систему, у тому числі – відокремлено від системи права».

Військове законодавство, втілюючись у правомірну поведінку військовослужбовців, практичну життєдіяльність військ (сил) відображає об'єктивні особливо-принципові закономірності свого розвитку, практичні його потреби, правові особливості різних сфер діяльності військ (сил) тільки тоді, коли знаходиться в органічному зв'язку з правовими принципами та правовими нормами системи законодавства держави. Необхідно підвищити якість та упорядкувати місце «військових керівних публікацій» в системі актів військового управління та системі законодавства України у сфері оборони.

## ЗМІСТ

### ЗМІСТ

ВІТАЛЬНЕ СЛОВО ДО ГОСТЕЙ ТА УЧАСНИКІВ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ .....	3
--	---

### СЕКЦІЯ 1

#### АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ОЗБРОСННЯ, ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ТА БОЙОВОГО ЕКІПРУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ

<b>Андрієнко А., Оліярник Б., Перемибіда Д.</b> СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЛЕГКОГО БРОНЬОВАНОВОГО БАГАТОЦІЛЬОВОГО ТЯГАЧА МТ-ЛБ .....	5
<b>Андрухов С.</b> УДОСКОНАЛЕННЯ ЗАСОБІВ АРТИЛЕРІЙСЬКОЇ РОЗВІДКИ .....	6
<b>Babkin Yu., Klimov A., Slavutskiy I., Mosiychuk M., Lytovchenko O.</b> IMPROVEMENT OF LOGISTICAL SUPPORT FOR THE TANK (MECHANISED) BATTALION THROUGH VISUAL REPRESENTATION OF THE SITUATION AND APPLICATION THE RESEARCH OPERATIONS MATHEMATICAL MODELS .....	7
<b>Баган В., Костюк В.</b> ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕННЯ ЗАХОДІВ ДОДАТКОВОГО (ПОЗАЧЕРГОВОГО) ОБСЛУГОВУВАННЯ ПОВІТРООЧИСНИКІВ НА ЗРАЗКАХ ОЗБРОСННЯ .....	8
<b>Баган В., Костюк В., Русіло П.</b> ЗАСТОСУВАННЯ БРОНЬОВАНИХ БОЙОВИХ КОЛІСНИХ МАШИН У ХОДІ СУЧАСНИХ ВІЙН ТА ЗБРОЙНИХ КОНФЛІКТІВ .....	8
<b>Бачинський В., Шкурпіт О., Кондратенко О.</b> МОЖЛИВОСТІ АДИТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ БПЛА.....	9
<b>Білоус Ю., Гуртовенко В.</b> ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗВІДУВАЛЬНИХ ДІЙ ПІДРОЗДІЛІВ ПРОТИПОВІТРЯНОЇ ОБОРОНИ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК.....	10
<b>Бєляєв М.</b> РАДІОЛОКАЦІЙНІ СТАНЦІЇ КОНТРБАТАРЕЙНОЇ БОРОТЬБИ ЗБРОЙНИХ СИЛ КРАЇН-ЧЛЕНІВ НАТО.....	11
<b>Бричинський О., Кирильчук В., Малюк В.</b> ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЗАСОБІВ ДИСТАНЦІЙНОЇ РОЗВІДКИ МІСЦЕВОСТІ НА НАЯВНІСТЬ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ.....	11
<b>Brovarskiy V., Vitrov V., Plyukhin M., Davydov M., Vakulyuk A., Furlet E., Lemishka S.</b> METHOD OF FORMATION OF 2-3 TRAILER TRAINS FOR TRANSPORTATION OF MATERIAL AND TECHNICAL MEANS.....	12
<b>Будур О., Бордіян В., Гордішевський Л.</b> НАПРЯМКИ МОДЕРНІЗАЦІЇ СТАНЦІЇ НАЗЕМНОЇ АРТИЛЕРІЙСЬКОЇ РОЗВІДКИ СНАР-10.....	13
<b>Букарос А., Букарос В., Гордішевський Л., Лебедева Л.</b> ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ РАДІОЕЛЕКТРОННОГО ОБЛАДНАННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ ЗВУКОМЕТРИЧНИХ КОМПЛЕКСІВ.....	14
<b>Бутенко Вадим</b> ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЩОДО СТВОРЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ПОЛІЦІЇ В УКРАЇНІ.....	15

## ЗМІСТ

<b>Ванкевич П., Черненко А., Іваник Є., Коляно Я.</b> РОЗВИТОК МЕТОДІВ РОЗРАХУНКУ КІНЕТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ З МЕТОЮ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ СТВОРЕННЯ ТЕХНІЧНОГО ТЕКСТИЛЮ ТА МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ КОМПЛЕКТІВ БОЙОВОГО ЕКІПРУВАННЯ.....	16
<b>Варава В.</b> ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ МІНОМЕТНОГО ОЗБРОЄННЯ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ.....	17
<b>Варванець Ю., Костюк В., Баган В., Русіло П.</b> ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ І РЕМОНТУ ОЗБРОЄННЯ І ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ.....	18
<b>Вітек М., Федічев А.</b> БЕЗПЛОТНІ НАЗЕМНІ ПЛАТФОРМИ У СУЧАСНОМУ БОЮ.....	18
<b>Верламов О., Дроздов О.</b> ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ЗАСІБ ПЕРЕМІЩЕННЯ НА ПОЛІ БОЮ.....	20
<b>Волков Ігор</b> ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ВОГНЕВОГО УРАЖЕННЯ ПРОТИВНИКА ТА ВОГНЕВОЇ ПІДТРИМКИ В БОЮ І ОПЕРАЦІЯХ.....	21
<b>Гаркавенко Р., Костюшко І.</b> ШЛЯХИ РОЗВИТКУ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ БОЙОВОГО ЕКІПРУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ.....	22
<b>Гаценко С., Савельєв А., Мордвінов С., Іванов О.</b> ЗАСТОСУВАННЯ ВІЙСЬКОВИХ ФОРМУВАНЬ І ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ ДЕРЖАВИ ПІД ЧАС ЇХ СПІЛЬНИХ ДІЙ.....	22
<b>Головань А., Головань В., Малишкін О., Максимчук Д.</b> НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ТЕХНІЧНИМ СТАНОМ РАКЕТНО- АРТИЛЕРІЙСЬКОГО ОЗБРОЄННЯ.....	24
<b>Головченко О., Полоз О., Беляков В.</b> ОЦІНЮВАННЯ ЙМОВІРНІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЖИВУЧОСТІ СИСТЕМ ВОГНЕВОЇ ПІДТРИМКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕОРІЇ ВИПАДКОВИХ ПРОЦЕСІВ.....	25
<b>Гончарук А., Оленєв В., Шлапак В., Ластовецький Д.</b> СТАН СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ У КОМПЛЕКСІ БОЙОВОГО ЕКІПРУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ.....	26
<b>Гульман Сергій</b> ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ТА ЗАХОДІВ ІНЖЕНЕРНОЇ ПІДТРИМКИ РУХУ ОПОРУ.....	27
<b>Гурєєв О., Іващук Б., Кібіткін С.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ПЕРСПЕКТИВНОГО БОРТОВОГО РОЗВІДУВАЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ БЕЗПЛОТНОГО АВІАЦІЙНОГО КОМПЛЕКСУ ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧНОГО КЛАСУ В ІНТЕРЕСАХ ПОВІТРЯНОЇ РОЗВІДКИ.....	28
<b>Гурін І.</b> МЕТОД ФОРМУВАННЯ МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ГРУПОВОГО БЕЗПЛОТНОГО РОБОТИЗОВАНОГО КОМПЛЕКСУ ПРИ ВИКОНАННІ СПЕЦІАЛЬНИХ МІСІЙ.....	28
<b>Дідик В.</b> МЕТОДИКА СИНТЕЗУ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ТАКТИЧНОЇ ЛАНКИ УПРАВЛІННЯ ДЕСАНТНО-ШТУРМОВИХ ВІЙСЬК ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ.....	29

## ЗМІСТ

<b>Діденко Є.</b> АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ІНТЕРЕСАХ ЗАХОДІВ БОЙОВОЇ ПІДГОТОВКИ.....	30
<b>Диптан В., Опенько П., Яблонський П., П'явчук О.</b> ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОДОВЖЕННЯ ТЕРМІНІВ СЛУЖБИ (ЗБЕРІГАННЯ) АВІАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ УРАЖЕННЯ БЕЗ ЗНИЖЕННЯ РІВНЯ БЕЗПЕКИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ.....	31
<b>Дехтяренко К., Сініло Ю., Лисковчук В.</b> ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ І ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ОЗБРОСННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ.....	32
<b>Дроздов М., Оленєв Микола</b> ПЕРСПЕКТИВНИЙ КОМПЛЕКС БОЙОВОГО ЕКІПРУВАННЯ –ПОГЛЯД В НАЙБЛИЖЧЕ МАЙБУТНЄ.....	33
<b>Доучасєв О., Майстрєнко О., Кучинська О., Чєпков І., Лапицький С.</b> ШЛЯХИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВОЄННОЇ БЕЗПЕКИ У ВОЄННО-ТЕХНОЛОГІЧНІЙ СФЕРІ.....	34
<b>Звершховський І., Оліярник Б., Майстрєнко О., Кучинська О., Лапицький С.</b> МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ КРИТИЧНИХ ШВИДКОСТЕЙ ОБЕРТАННЯ РАКЕТ В ПОЛЬОТІ.....	35
<b>Зубков А., Пєтлюк І., Гєлєта С., Шкілюк О.</b> АВТОМАТИЗОВАНІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ У ВІЙСЬКОВІЙ СФЕРІ.....	36
<b>Ісаков В.</b> ОНОВЛЕННЯ ПАРКУ ПЕРЕСУВНИХ РЕМОУНТИХ МАЙСТЕРЕНЬ ВІЙСЬКОВОЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ.....	37
<b>Isakov O., Logvinenko O., Lysenko V., Pankov M., Zobnin A.</b> MATHEMATICAL AND PHYSICAL BASIS FOR THE DEVELOPMENT OF AN ELECTRONIC SIMULATOR FOR RESEARCHING THE POSSIBILITY OF USING ARAMIDIC FIBERS FOR ARMORED WEAPONS AND EQUIPMENT TOWING AND EXTRACTION.....	38
<b>Ісмаїлова Н., Могилянєць Т.</b> МОДЕЛЮВАННЯ СПРЯЖЕНИХ КРИВОЛІНІЙНИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ НА БАЗІ КІНЕМАТИЧНОГО ГВИНТА.....	39
<b>Ісмаїлова Н., Раднєвич Т.</b> МОДЕЛЮВАННЯ СПРЯЖЕНИХ КІНЕМАТИЧНИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ В ОВТ.....	40
<b>Іщук М., Кібіткін С.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБІВ ВИЯВЛЕННЯ ДЕМАСКУЮЧИХ ТА ДЕШИФРУВАЛЬНИХ ОЗНАК ВІЙСЬКОВИХ ОБ'ЄКТІВ.....	41
<b>Кайдалов Р.</b> ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПЕРЕОСНАЩЕННЯ ЗРАЗКАМИ ОЗБРОСННЯ І ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ ДЕРЖАВИ.....	41
<b>Капочкін Б., Кучєрєнко Н., Соколовський Р.</b> РОЛЬ І МІСЦЄ СТРАТОСФЕРНОГО БПЛА В ДЕРЖАВНІЙ ІНТЕГРОВАНІЙ ІНФОРМАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ ВИСВІТЛЕННЯ МОРСЬКОЇ ОБСТАНОВКИ У ЧОРНОМУ МОРІ.....	42
<b>Казьміров І., Жук В., Пєтирнікі М., Прокопєнко Є.</b> ВАРІАНТ МОДЕРНІЗАЦІЇ АПАРАТУРИ МОВНИХ ПОВІДОМЛЕНЬ АЛМАЗ-УП.....	43

<b>Кісліцин А.</b> ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ВІТЧИЗНЯНИХ САМОХІДНИХ АРТИЛЕРІЙСЬКИХ СИСТЕМ.....	44
<b>Кирильчук В., Малюк В., Бричинський О.</b> АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ ЗАСОБІВ ДИСТАНЦІЙНОЇ РОЗВІДКИ МІСЦЕВОСТІ НА НАЯВНІСТЬ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ ТА РОЗМІНУВАННЯ.....	45
<b>Клименко В., Котов Д., Коваль Ю., Марченко В., Петрик Ю., Шишкін Г.</b> ПРОБЛЕМА ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ФУНКЦІОНУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КЕРОВАНОЇ СИСТЕМИ АВТОМОБІЛЯ.....	46
<b>Клімішен О., Чижевський Ю.</b> РОЗРОБКА ПРОПОЗИЦІЙ СТОСОВНО ВДОСКОНАЛЕННЯ СИГНАЛІЗАЦІЇ ЩОДО ЛЬОДОУТВОРЕННЯ НА ЕЛЕМЕНТАХ КОНСТРУКЦІЇ ВІЙСЬКОВО-ТРАНСПОРТНОГО ВЕРТОЛЬОТА.....	47
<b>Князєв С.</b> ЧАСТКОВА МЕТОДИКА ОЦІНКИ ПОЧАТКОВОГО РІВНЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ СПРОМОЖНОСТЕЙ РЕЗЕРВІСТІВ ОПЕРАТИВНОГО РЕЗЕРВУ ПЕРШОЇ ЧЕРГИ.....	47
<b>Ковалішин С., Лукаш Р., Симоненкова І., Симоненков В.</b> АНАЛІЗ СВІТОВОГО ДОСВІДУ НАПРЯМКІВ РОЗВИТКУ НАЗЕМНИХ РОБОТИЗОВАНИХ КОМПЛЕКСІВ ДЛЯ ПОТРЕБ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ЗС УКРАЇНИ...	48
<b>Коваль Ю., Горошко О.</b> АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ОЗБРОЄННЯ, ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ТА БОЙОВОГО ЕКІПРУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ.....	49
<b>Ковальов Г., Нецадін О.</b> АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА НАПРЯМИ РОЗВИТКУ БОЙОВОГО ЕКІПРУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ З УРАХУВАННЯМ СТАНДАРТІВ НАТО.....	50
<b>Ковальчук М., Василенко Р.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ЕРГОНОМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМИ ВІДОБРАЖЕННЯ ПОЛЬОТНОЇ ІНФОРМАЦІЇ СУЧАСНИХ ПОВІТРЯНИХ СУДЕН.....	51
<b>Конох К.</b> ВПЛИВ ВІДБОРУ ПОВІТРЯ НА ТЯГУ ДВИГУНА.....	51
<b>Ковальчук О., Скорохватов О.</b> ОБГРУНТУВАННЯ НАПРЯМКІВ МОДЕРНІЗАЦІЇ СТРЕЛЕЦЬКОЇ ЗБРОЇ.....	52
<b>Kovalev I., Makon O., Sirosh V., Marchenko D., Gusarova O.</b> USE OF MATHEMATICAL APPARATUS OF REGRESSION ANALYSIS TO UNIFY THE METHODOLOGY FOR CALCULATING THE INTERREPAIR LIFE OF THE T-64B TANK DEPENDING ON THE CONDITION OF PERFORMANCE BY IT OF TASKS ON PURPOSE....	53
<b>Косенко А.</b> СПОСОБИ ЗАСТОСУВАННЯ РАДІОПОГЛИНАЮЧИХ ФЕРИТОВИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЖИВУЧОСТІ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ В БОЙОВИХ УМОВАХ.....	54
<b>Корольов О.</b> НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ВІТЧИЗНЯНИХ БОЙОВИХ РАКЕТНИХ КОМПЛЕКСІВ (БРК).....	55
<b>Корольов О., Погребняк Т.</b> НАПРЯМКИ СТВОРЕННЯ ВАЖКИХ НАЗЕМНИХ РОБОТИЗОВАНИХ КОМПЛЕКСІВ.....	56
<b>Костюк В., Баган В., Русіло П., Заболотнюк В.</b> ХАРАКТЕРНІ НЕДОЛІКИ БРОНЬОВАНИХ БОЙОВИХ КОЛІСНИХ МАШИН ВІТЧИЗНЯНОГО ВИРОБНИЦТВА.....	57

<b>Коцюруба В.</b> АНАЛІЗ ПРОБЛЕМНИХ ПИТАНЬ ПРОТИМІННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ ТА МОЖЛИВІ ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ.....	58
<b>Красноручський А., Єрошенко В., Олексін О.</b> МЕТОДИКА ОНОВЛЕННЯ ПАРКУ АВІАЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ НАВЧАЛЬНОЇ АВІАЦІЙНОЇ БРИГАДИ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧ НАВЧАЛЬНОЇ ЛЬОТНОЇ ПІДГОТОВКИ КУРСАНТІВ.....	60
<b>Красноручський А., Ратушинський В., Мартинюк А., Данільченко Є.</b> АНАЛІЗ ВАРІАНТІВ ОПТИМІЗАЦІЇ АЛГОРИТМІВ ПОШУКУ НЕСПРАВНОСТЕЙ БОРТОВОГО РАДІОЕЛЕКТРОННОГО ОБЛАДНАННЯ З ЗАСТОСУВАННЯМ ПРОГРАМНОГО СЕРЕДОВИЩА ПОМ.....	61
<b>Кривонос В., Хахалкіна О., Хахалкіна В.</b> ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ КИСНЕВОГО ЖИВЛЕННЯ ЕКІПАЖІВ ВИСОКОМАНЕВРЕНИХ ПОВІТРЯНИХ СУДЕН ЗА РАХУНОК ІНТЕГРАЦІЇ БЕЗБАЛОННИХ КИСНЕВИХ СИСТЕМ.....	61
<b>Криворотько В., Конох К.</b> ДИФЕРЕНЦІЙНО ВІДХИЛЯЄМІ НОСКИ КРИЛА.....	62
<b>Кузьмичев А., Кирильчук В., Колотело П.</b> ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СТВОРЕННЯ ПРОТИМІННОГО ЗАХИСТУ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ.....	63
<b>Купринюк О., Обертас В.</b> МЕТОДИКА ОБГРУНТУВАННЯ СИСТЕМИ КОМПЛЕКСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЖИВУЧОСТІ ВІЙСЬКОВОЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ БОЙОВИХ ДІЙ.....	64
<b>Кучерявенко І., Козир Н.</b> ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ РАКЕТ РАКЕТНИХ КОМПЛЕКСІВ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК.....	64
<b>Лагунін Г., Горюн Р.</b> ШЛЯХИ ЗМЕНШЕННЯ ВИТРАТИ ПАЛЬНО-МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ВІЙСЬКОВИХ ФОРМУВАНЬ ТА ПРАВООХОРОННИХ ПІДРОЗДІЛІВ В ЗОНІ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ.....	65
<b>Лазня О.</b> СУЧАСНІ ВИМОГИ ДО БЕЗПЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ РОЗВІДКИ ТА КОРЕГУВАННЯ ВОГНЮ АРТИЛЕРІЇ.....	66
<b>Лапицький С., Сидоренко О., Ханнолайнен В.</b> ДЕЯКІ ДАНІ СУЧАСНОГО СТАНУ АРТИЛЕРІЙСЬКОГО ОЗБРОЄННЯ БОЙОВИХ МОДУЛІВ ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ НА ЛЕГКОБРОНЬОВАНУ ТЕХНІКУ.....	67
<b>Лапицький С., Сидоренко О., Ханнолайнен В.</b> ТЕНДЕНЦІЇ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АРТИЛЕРІЙСЬКОГО ОЗБРОЄННЯ БОЙОВИХ МОДУЛІВ.....	68
<b>Літвінчук Р.</b> МАТРИЧНИЙ СПОСІБ РОЗРАХУНКУ ХАРАКТЕРИСТИК ПОМИЛОК ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ.....	69
<b>Ліцман А.</b> ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ АРТИЛЕРІЙСЬКИХ ЗАСОБІВ УРАЖЕННЯ ТА БОЄПРИПАСІВ....	69

<b>Легкий Д., Табуненко В.</b> РЕТРОСПЕКТИВА І ОСНОВНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ЗСУ.....	70
<b>Лезік О., Кравцов Р.</b> ДЕЯКІ ШЛЯХИ ЗАСТОСУВАННЯ ПІДРОЗДІЛІВ ППО У ЧАСТИНАХ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ В ХОДІ ВИКОНАННЯ ЗАХОДІВ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ.....	71
<b>Леоненко О., Rogozin I., Кудрявцева А.</b> ПЕРСПЕКТИВИ МОДЕРНІЗАЦІЇ РУХОМИХ МАЙСТЕРЕНЬ ТО І РЕМОНТУ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТА ЕЛЕКТРОГАЗОВОЇ ТЕХНІКИ.....	72
<b>Лукаш Р., Ковалішин С., Симоненков В., Симоненкова І.</b> ПИТАННЯ ОБҐРУНТУВАННЯ ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧНИХ ВИМОГ ДО НАЗЕМНИХ РОБОТИЗОВАНИХ КОМПЛЕКСІВ ДЛЯ ПОТРЕБ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ЗС УКРАЇНИ...	73
<b>Луपालенко О., Абрамов С.</b> СТРУКТУРА ТА ЗАВДАННЯ ПІДСИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТА АВТОНОМНОГО РУХУ СЕРЕДНЬОТОНАЖНОГО ВІЙСЬКОВОГО АВТОМОБІЛЯ.....	74
<b>Makogon O., Serpukhov O., Nechayev O., Kalinin I., Sutula A.</b> DEVELOPMENT OF PROPOSALS FOR IMPROVEMENT OF TROUBLESHOOTING METHODS IN THE 5TDF ENGINE ELECTRIC STARTING SYSTEM BY VISUALIZATION OF ITS BASIC ELEMENTS FUNCTIONAL-LOGICAL CONNECTIONS.....	74
<b>Максименко Ю., Маміч В., Попов С., Буз А.</b> АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ЗВ'ЯЗКУ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ЗА СТАНДАРТАМИ НАТО.....	75
<b>Мальцев О., Малиновський О., Маханьков В.</b> СТРУКТУРНИЙ СИНТЕЗ ГІБРИДНОЇ СИЛОВОЇ УСТАНОВКИ АВТОМОБІЛЬНОГО ШАСІ.....	76
<b>Маляренко О., Трофимов І., Белавін О.</b> МОЖЛИВОСТІ ТА НАПРЯМКИ МОДЕРНІЗАЦІЇ НАЗЕМНИХ РАДІОЛОКАЦІЙНИХ ЗАПИТУВАЧІВ ПОВІТРЯНИХ СИЛ.....	77
<b>Манзяк О.</b> НАПРЯМИ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ КОМПЛЕКСУ БОЙОВОГО ЕКІПРУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ.....	78
<b>Манжай О., Бірюков В., Курач В., Пронченко М.</b> АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЩОДО БРОНЬОВАНОЇ КОЛІСНОЇ ПЛАТФОРМИ.....	79
<b>Манжай О., Гром І., Стельмах О., Яфонкін А.</b> ВИМОГИ ТА ОЦІНКА ПРОХІДНОСТІ ПЕРСПЕКТИВНИХ БРОНЬОВАНИХ КОЛІСНИХ ПЛАТФОРМ.....	80
<b>Манжай О., Ярмолук В., Чересюк О., Овчинник В.</b> БРОНЬОВАНІ КОЛІСНІ ПЛАТФОРМИ ЯК ПЕРСПЕКТИВА У ПЕРЕОЗБРОЄННІ.....	81
<b>Матала І., Алексєєв В.</b> УДАРНІ БЕЗПЛОТНІ ЛІТАЛЬНІ АПАРАТИ ДЛЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ – ВИМОГА ЧАСУ.....	82
<b>Масягін В., Григоренко А., Григоренко Н.</b> ВИЗНАЧЕННЯ ФАКТОРІВ, ЯКІ ЗНИЖУЮТЬ ПОКАЗНИКИ НАДІЙНОСТІ ДИСКІВ ГТД ТА РОЗРОБКА ЗАХОДІВ ПО ЇХ ПІДВИЩЕННЮ.....	83
<b>Мельник В., Яцків Ю., Смуток В.</b> АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ОЗБРОЄННЯ, ВІЙСЬКОЇ ТЕХНІКИ ТА БОЙОВОГО ЕКІПРУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ.....	83



<b>Миколайчук В., Канчуга М.</b> ПРОБЛЕМАТИКА РОЗВИТКУ ВІЙСЬКОВОЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ.....	84
<b>Мощенко Д.</b> ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ БРОНЬОВОГО ЗАХИСТУ БОЙОВИХ МАШИН ПІХОТИ.....	85
<b>Нікітюк П.</b> НАУКОВЕ ОБГРУНТУВАННЯ ЩОДО ЗАМІНИ ШТАТНОГО АВТОМОБІЛЯ ІНЖЕНЕРНО-САПЕРНОГО ВІДДІЛЕННЯ.....	86
<b>Ніколайчук Л.</b> ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ІННОВАЦІЙ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ФОРМИ...	87
<b>Нікул С., Бордіян П.</b> ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СТРІЛЕЦЬКОЇ ЗБРОЇ.....	88
<b>Новак Д.</b> ПЕРСПЕКТИВИ ОСНАЩЕННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ВИСОКОТОЧНОЮ ЗБРОЄЮ ДАЛЬНЬОЇ ДІЇ.....	89
<b>Обертас В., Купринюк О.</b> ВИЗНАЧЕННЯ КОНСТРУКТИВНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ МАЙДАНЧИКОВИХ СТЕНДІВ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ГАЛЬМІВНИХ СИСТЕМ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ.....	89
<b>Олійник М., Бударецький Ю.</b> ОПТИМІЗАЦІЯ СТЕЖНИХ ПРИСТРОЇВ НА ОСНОВІ ФАЗОВОГО АВТОПІДСТРОЮВАННЯ ЧАСТОТИ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ШВИДКОСТІ ВИСОКОДИНАМІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ.....	90
<b>Опалінський В., Давіденко С., Бойчук Б.</b> АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА НАПРЯМКИ РОЗВИТОКУ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ЗВ'ЯЗКУ В ТАКТИЧНІЙ ЛАНЦІ УПРАВЛІННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ.....	91
<b>Орлов В.</b> ЗАСОБИ ВИЯВЛЕННЯ І ПРОТИДІЇ БПЛА.....	92
<b>Панченко А., Лагутін Г., Огар І.</b> ЗАСОБИ ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ЗАПУСКУ ДИЗЕЛЬНИХ ДВИГУНІВ В УМОВАХ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ.....	93
<b>Паращук Л.</b> МОДЕРНІЗАЦІЯ ЗАСОБІВ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ВІДНОСНО ПОТРЕБ СУЧАСНОСТІ...	93
<b>Пастухов В., Перемибіда Д.</b> СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК І АРТИЛЕРІЇ.....	94
<b>Пасько І.</b> НАПРЯМКИ МОДЕРНІЗАЦІЇ САМОХІДНИХ АРТИЛЕРІЙСЬКИХ СИСТЕМ.....	95
<b>Пасько І., Савченко Т.</b> АВТОНОМНА БОРТОВА СИСТЕМА КОРЕГУВАННЯ АРТИЛЕРІЙСЬКОГО ВОГНЮ.....	96
<b>Перемибіда Д., Пастухов В.</b> ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО АРТИЛЕРІЙСЬКОГО ОЗБРОСННЯ.....	97
<b>Пестерев М.</b> СПРИЙНЯТТЯ ПЕРЕМІЩЕНЬ ТА НАВАНТАЖЕНЬ НА МЕХАНІКА ВОДІЯ БОЙОВОЇ ГУСЕНИЧНОЇ МАШИНИ.....	98
<b>Петлюк І., Рижов Є., Щерба А., Петлюк О.</b> ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ НАВІГАЦІЙНОЇ АПАРАТУРИ, ЯКА ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ У ПІДРОЗДІЛАХ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ.....	98

## ЗМІСТ

<b>Пічугін М., Іщенко Д., Кирилюк В., Іщенко С.</b> АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ СПІЛЬНИХ ДІЙ ВІЙСЬКОВИХ ФОРМУВАНЬ І ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ ЩОДО КОМПЛЕКСНОЇ ПРОТИДІЇ РОЗВІДУВАЛЬНО-УДАРНИМ БЕЗПЛОТНИМ АВІАЦІЙНИМ КОМПЛЕКСАМ.....	100
<b>Полюляк Василь</b> АНАЛІЗ КЕРІВНИХ ДОКУМЕНТІВ ЩОДО ВИКОНАННЯ ЗАХОДІВ ОБМЕЖЕННЯ МОБІЛЬНОСТІ СИЛ ТА ЗАСОБІВ ПРОТИВНИКА.....	100
<b>Попадюк Р., Бречка М.</b> АНАЛІЗ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УГРУПУВАНЬ ЗАСОБАМИ РЕБ.....	102
<b>Прокопенко В., Андрєєв І., Ніколаєв С., Онофрійчук А., Іваник Є., Макєєв В.</b> УТОЧНЕНИЙ СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ УСТАНОВОК ДЛЯ СТРІЛЬБИ РЕАКТИВНИМИ СИСТЕМАМИ ЗАЛПОВОГО ВОГНЮ.....	103
<b>Ремінь В., Чересюк О., Сухоруков В., Кулик М.</b> ЩОДО НАПРЯМКІВ РОЗВИТКУ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ.....	104
<b>Рижов Є., Петлюк І., Гелета С., Бенцало Л.</b> СУЧАСНІ ЗАСОБИ ЗВ'ЯЗКУ ТА ЇХ ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ.....	105
<b>Робеєв Г.</b> ВИМОГИ ДО КОМПЛЕКСІВ ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ АРТИЛЕРІЙСЬКИХ ПІДРОЗДІЛІВ	106
<b>Романенко Ю.</b> РОБОТОТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ ОЗБРОЄНЬ – ЦЕ ВЖЕ НЕ ФАНТАСТИКА.....	106
<b>Саврун Б., Рошин В., Гелета С.</b> РОЗВИТОК ОЗБРОЄННЯ І ТЕХНІКИ ПІДРОЗДІЛІВ СИЛ ПІДТРИМКИ-ОСНОВА РЕАЛІЗАЦІЇ БОЙОВИХ СПРОМОЖНОСТЕЙ.....	107
<b>Сай С.</b> ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-РОЗРАХУНКОВИХ ЗАДАЧ, ЯКІ ВИРІШУЮТЬСЯ НА ПУНКТАХ УПРАВЛІННЯ АРТИЛЕРІЙСЬКИХ ПІДРОЗДІЛІВ.....	108
<b>Сачук І., Опенько П., Куш П., Молчанов Д., Бідун А., Хруслів І., Стоянов Є., Кудряшов Г.</b> ОБҐРУНТУВАННЯ ПІДХОДУ ДО ВИБОРУ МОДЕЛІ РУХУ ПРИ СИНТЕЗІ ТИПОВИХ СИСТЕМ СУПРОВОДЖЕННЯ РАДІОЛОКАЦІЙНИХ СТАНЦІЙ ЗРАЗКІВ ЗЕНІТНОГО РАКЕТНОГО ОЗБРОЄННЯ З ЦИФРОВОЮ ОБРОБКОЮ СИГНАЛУ ПОМИЛКИ.....	109
<b>Сірий Ю., Онофрійчук А., Цицик М.</b> НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ РВІА СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ.....	110
<b>Семененко О., Тарасов О.</b> ЩОДО МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ЗМІНЕННЯ БЕЗВІДМОВНОСТІ БОЙОВИХ ЗАСОБІВ ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК.....	111
<b>Семененко О., Ремез А., Поливода М.</b> РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПОШУКУ ШЛЯХІВ СТВОРЕННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ВАРІАНТУ РОЗВІДУВАЛЬНО-УДАРНОЇ СИСТЕМИ В ОПЕРАЦІЯХ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ.....	112
<b>Сердюков І., Клімішен О.</b> АНАЛІЗ ШЛЯХІВ ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМ ПОЖЕЖОГАСІННЯ ВЕРТОЛЬОТІВ.....	113
<b>Слюсаренко М., Іванов В., Целіщев І., Світельський Ю.</b> НЕДОЛІКИ МОДЕЛЮВАННЯ ПОКАЗНИКІВ БЕЗВІДМОВНОСТІ БОЙОВИХ ЗАСОБІВ ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК.....	113

## ЗМІСТ

<b>Слюсаренко М., Петренко С., Коротя В., Тарасов О.</b> ВИЗНАЧЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ РЕМОНТНО-ВІДНОВЛЮВАНИХ ОРГАНІВ З УРАХУВАННЯМ БОЙОВОЇ ОБСТАНОВКИ.....	114
<b>Сорочкін О., Сорочкін М., Хижняк А., Безуглий Д.</b> АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ УТИЛІЗАЦІЇ АВІАЦІЙНИХ АРТИЛЕРІЙСЬКИХ БОЄПРИПАСІВ.....	115
<b>Степаненко О.</b> ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ ДЛЯ ОБСЛУГОВУВАННЯ СТРІЛЬБИ АРТИЛЕРІЇ.....	116
<b>Столяренко М.</b> ШЛЯХИ ВИЗНАЧЕННЯ ВИМОГ ДО ТОЧНОСТІ ВЛУЧЕННЯ ВИСОКОТОЧНОГО АРТИЛЕРІЙСЬКОГО БОЄПРИПАСУ В ЦІЛЬ.....	117
<b>Стрельбіцький М., Мазур В.</b> ПРОТИДІЯ ДЕРЖПРИКОРДОНСЛУЖБИ ЗАГРОЗАМ НАЦІОНАЛЬНІЙ БЕЗПЕЦІ УКРАЇНИ ЗІ СТОРОНИ МОРЯ.....	118
<b>Сушинський Д.</b> ОСНОВНІ НАПРЯМКИ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ РОЗВІДКИ В ІНТЕРЕСАХ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК І АРТИЛЕРІЇ.....	118
<b>Таранець О.</b> ЧИННИКИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПУНКТУ УПРАВЛІННЯ АРТИЛЕРІЙСЬКОЮ РОЗВІДКОЮ.....	119
<b>Токар О., Піскунов С.</b> ПОВІТРЯНА РОЗВІДКА ОБ'ЄКТІВ НА ЦИФРОВИХ АЕРОФОТОЗНІМКАХ В СУЧАСНИХ УМОВАХ.....	120
<b>Толмачов О.</b> НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ МОБІЛЬНИХ ПРОТИТАНКОВИХ РАКЕТНИХ КОМПЛЕКСІВ....	121
<b>Толстой О.</b> ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ СТАНДАРТИЗАЦІЇ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ.....	121
<b>Торопчин Д.</b> СУЧАСНІ КРОКИ ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМ СПОРЯДЖЕННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ СИЛ СПЕЦІАЛЬНИХ ОПЕРАЦІЙ.....	122
<b>Трацюк О.</b> АНАЛІЗ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ СФЕРА ДІЯЛЬНОСТІ ЯКИХ ОХОПЛЮЄ ВИГОТОВЛЕННЯ І ОБСЛУГОВУВАННЯ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ.....	123
<b>Трушков Г., Сергєєв О., Коньков К.</b> ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ДАЛЬНОСТІ ДО ЦІЛІ В УМОВАХ ДІЇ АКТИВНИХ ШУМОВИХ ЗАВАД.....	125
<b>Усенко С.</b> РОЗРОБЛЕННЯ ТА МОДЕРНІЗАЦІЯ КОМПЛЕКСІВ ОЗБРОЄННЯ І ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ, АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ВИПРОБУВАНЬ І СЕРТИФІКАЦІЇ.....	125
<b>Фелько М.</b> ОСНОВНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ВЕЛИКОКАЛІБЕРНОЇ СТРЕЛЬЦЬКОЇ ЗБРОЇ ПО БРОНЬОВАНИХ ОБ'ЄКТАХ (ЦІЛЯХ).....	126
<b>Філоненко О., Білоус Г.</b> ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ТА ЕТАПИ УДОСКОНАЛЕННЯ КОМПЛЕКСУ БОЙОВОГО ЕКІПРУВАННЯ.....	127

## ЗМІСТ

<b>Хаустов Д., Настішин Ю., Киричук О., Стах Т., Долганов О.</b> ВПЛИВ СУЧАСНИХ МЕРЕЖЕЦЕНТРИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВЕДЕННЯ ВІЙН НА РОЗВИТОК ОБТ.....	130
<b>Цегельник В., Файфура М.</b> ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОЗБРОЄННЯ І ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК.....	130
<b>Цемма О., Дзюба Ю.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРИ ПЕРСПЕКТИВНОЇ УНІФІКОВАНОЇ КОНТРОЛЬНО ПЕРЕВІРОЧНОЇ АПАРАТУРИ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ З УРАХУВАННЯМ ДОСВІДУ ООС.....	131
<b>Шаталов О., Бондарєв І., Срібний С.</b> ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ СИСТЕМ ОЗБРОЄННЯ В ВІРМЕНСЬКО – АЗЕЙБАРЖАНСЬКОМУ КОНФЛІКТІ.....	132
<b>Швець І.</b> АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТЕХНІЧНОГО ВИЯВЛЕННЯ БІОЛОГІЧНОГО ЗАРАЖЕННЯ ЩО ДО ВВЕДЕННЯ НА КОРАБЛІ (КАТЕРІ) РЕЖИМІВ ОБСЕРВАЦІЇ ТА КАРАНТИНУ.....	133
<b>Шелухін С., Угольніков О.</b> ПІДВИЩЕННЯ ПРОХІДНОСТІ ВІЙСЬКОВИХ АВТОПОЇЗДІВ У СКЛАДНИХ ДОРОЖНИХ УМОВАХ.....	134
<b>Шишанов М., Чеченкова О., Веретнов А.</b> ДЕЯКІ ПИТАННЯ СИСТЕМНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ УПРАВЛІННЯ ВІЙСЬКОВИМИ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНІЧНИМИ СИСТЕМАМИ.....	135
<b>Шлапак В., Оленєв М., Гаманюк Л., Верламов О.</b> РАДІОЕЛЕКТРОННІ ЗАСОБИ, ІНТЕГРОВАНІ В ЕКІПРОВКУ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ ПРОВІДНИХ КРАЇН НАТО.....	135
<b>Шостак Р.</b> ОСОБЛИВОСТІ РОЗРАХУНКУ ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ ПРИВЕДЕНИХ ЗОН УРАЖЕННЯ.....	136
<b>Яким'як С.</b> СПІЛЬНІ ДІЇ В УМОВАХ ГІБРИДНОГО ВПЛИВУ ПРОТИВНИКА: МЕТА, ЗАВДАННЯ, ФОРМИ ТА СПОСОБИ ЗАСТОСУВАННЯ СИЛ НА МОРІ.....	137
<b>Яковенко В., Сидоренко Ю., Лісовенко Д.</b> ОКРЕМІ АСПЕКТИ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ УРАЖАЛЬНОЇ ДІЇ ПЕРСПЕКТИВНИХ ОСКОЛКОВО-ФУГАСНИХ СНАРЯДІВ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВОЄННИХ КОНФЛІКТІВ.....	139
<b>Ярошевський О., Марченко В.</b> ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ В СУЧАСНИХ ЗБРОЙНИХ КОНФЛІКТАХ.....	140

## СЕКЦІЯ 2

### ФОРМИ ТА СПОСОБИ ЗАСТОСУВАННЯ ВІЙСЬКОВИХ ФОРМУВАНЬ І ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ ДЕРЖАВИ ПІД ЧАС СПІЛЬНИХ ДІЙ

<b>Бабій Ю., Поліщук В., Мартинюк В., Мартинюк О., Черноусов Д.</b> ПРИКОРДОННА БЕЗПЕКА ЯК СКЛАДОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ.....	141
--	-----

<b>Базіло С.</b> ЩОДО НЕОБХІДНОСТІ СТВОРЕННЯ РУБЕЖУ СУЦІЛЬНОГО ПРИКРИТТЯ З РІВНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ ЗА КІЛЬКІСТЮ СТРІЛЬБ ПРИ ОБҐРУНТУВАННІ РАЦІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ЗЕНІТНОГО РАКУЕТНОГО ПРИКРИТТЯ В ОБОРОННІЙ ОПЕРАЦІЇ ОПЕРАТИВНОГО УГРУПОВАННЯ ВІЙСЬК (СИЛ).....	142
<b>Балагур Л., Грінченко В., Михайленко Ю.</b> ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ УЧАСТІ ОРГАНІВ ОХОРОНИ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ УГРУПУВАННЯ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ В ОПЕРАЦІЯХ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНО- ВІЙСЬКОВОГО СПІВРОБІТНИЦТВА.....	142
<b>Балковий А.</b> ОСОБЛИВОСТІ СПОСОБІВ РОЗПОДІЛУ ТОЧОК ПРИЦІЛЮВАННЯ ДЛЯ ОБСТРІЛУ РУХОМИХ ЦІЛЕЙ (КОЛОН) ВИСОКОТОЧНИМИ РАКЕТАМИ ТА РЕАКТИВНИМИ СНАРЯДАМИ.....	143
<b>Белай С., Минько О.</b> МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТКУ ЦИВІЛЬНО- ВІЙСЬКОВОГО СПІВРОБІТНИЦТВА У НАЦІОНАЛЬНІЙ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ.....	144
<b>Віхтюк А.</b> УДОСКОНАЛЕННЯ КООРДИНАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ СУБ'ЄКТІВ ІНТЕГРОВАНОГО УПРАВЛІННЯ КОРДОНАМИ.....	145
<b>Волков А., Васильченко Д.</b> ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ НЕОБХІДНОГО РІВНЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БОЙОВИХ ДІЙ ПІДРОЗДІЛІВ ППО СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК.....	146
<b>Горбенко В., Горобець Ю., Коршець О., Герасименко В.</b> МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ КІЛЬКІСНОГО СКЛАДУ СПІЛЬНИХ АВІАЦІЙНИХ ГРУП ПІЛОТОВАНОЇ ТА БЕЗПІЛОТНОЇ АВІАЦІЇ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ВОГНЕВОГО УРАЖЕННЯ ЗАСОБІВ ППО ПРОТИВНИКА.....	147
<b>Горбенко В., Коршець О., Кіреєнко В.</b> МЕТОДИКА РОЗПОДІЛУ СИЛ ТА ЗАСОБІВ АВІАЦІЙНОЇ КОМПОНЕНТИ ПРИ ВИКОНАННІ ЗАВДАНЬ АВІАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ ВІЙСЬК В ОПЕРАЦІЯХ.....	147
<b>Захарчук Д., Богун В.</b> ДЕЯКІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ ДО ПРОВЕДЕННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ЗАХОДІВ З ПОШУКУ ПРАВОПОРУШНИКІВ ПІДРОЗДІЛОМ ОХОРОНИ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ...	148
<b>Кабачинський М.</b> ІСТОРИЧНИЙ ДОСВІД ПІДГОТОВКИ І ВИКОРИСТАННЯ ПРИКОРДОННИХ ФОРМУВАНЬ НА ПОЧАТКОВОМУ ЕТАПІ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ.....	149
<b>Капінус Ольга</b> ПОВНОВАЖЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ СЛУЖБИ ПРАВОПОРЯДКУ ЩОДО ЗАХИСТУ ВІЙСЬКОВОГО МАЙНА ТА ОХОРОНИ ВІЙСЬКОВИХ ОБ'ЄКТІВ.....	150
<b>Катеринчук І., Кривий І.</b> ОКРЕМІ АСПЕКТИ ПОБУДОВИ СЛУЖБОВОГО ПОРЯДКУ ПРИКОРДОННОГО НАРЯДУ З ОХОРОНИ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ УКРАЇНИ.....	151
<b>Коломієць Ю., Химчак А.</b> АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ВЗАЄМОДІЇ ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ ТА ВІЙСЬКОВИХ ФОРМУВАНЬ ПІД ЧАС СПІЛЬНИХ ДІЙ.....	152
<b>Колос Р.</b> РОЗВИТОК СПОСОБІВ ВЛАШТУВАННЯ ПРОХОДІВ В МІННИХ ПОЛЯХ.....	154

## ЗМІСТ

<b>Конєв О.</b> МАСОВІ ЗАВОРУШЕННЯ ТА ЇХ ПРИЧИНІ.....	154
<b>Корсунов С., Оборонов М., Васильченко Д.</b> ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ППО СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК У ЛОКАЛЬНИХ ВІЙНАХ І КОНФЛІКТАХ СУЧАСНОСТІ.....	155
<b>Коростельов В.</b> ПРО ДЕЯКІ ПИТАННЯ ВОГНЕВОГО УРАЖЕННЯ ПРОТИВНИКА.....	156
<b>Майборода Ю.</b> РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЗАХОДІВ З ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УРАЖЕННЯ ТИПОВИХ ОБ'ЄКТІВ ПРОТИВНИКА ЗАСОБАМИ УРАЖЕННЯ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ.....	157
<b>Малиновський О., Маханьков В., Аляб'єв І.</b> ВДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ АВТОТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПЕРЕСУВАННЯ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН ХОДІ ПРОВЕДЕННЯ ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ.....	157
<b>Михайленко О., Кривий І., Якубовський В.</b> КООРДИНАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ З ПРОТИДІЇ ПРОТИПРАВНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ В КОНТРОЛЬОВАНОМУ ПРИКОРДОННОМУ РАЙОНІ....	158
<b>Мокоївцев В., Федоров О., Баган В.</b> ЗАЛУЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ДО ПІДТРИМКИ БЕЗПЕКИ РУХУ НА МАРШРУТАХ ПЕРЕСУВАННЯ.....	159
<b>Науменко І., Баталов М.</b> ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ РВІА В АНТИТЕРОРИСТИЧНІЙ ОПЕРАЦІЇ ТА ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ НА СХОДІ УКРАЇНИ.....	160
<b>Нестеров Д.</b> ЩОДО СПОСОБІВ ЗАСТОСУВАННЯ АРТИЛЕРІЙСЬКИХ ПІДРОЗДІЛІВ У СУЧАСНИХ ЗБРОЙНИХ КОНФЛІКТАХ.....	161
<b>Оборонов М., Діденко П.</b> ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ JSATS ДЛЯ ІМІТАЦІЇ БОЙОВИХ ДІЙ ТА ОЦІНКИ ПРАВИЛЬНОСТІ ПРИЙНЯТИХ РІШЕНЬ НАВЧАЄМИМИ В ХОДІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ППО СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК З ТАКТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН.....	161
<b>Оборонов М., Федченко С.</b> ЗАСТОСУВАННЯ ПІДРОЗДІЛІВ ПРОТИПОВІТРЯНОЇ ОБОРОНИ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК У ЯКОСТІ МОБІЛЬНИХ ВОГНЕВИХ ГРУП.....	162
<b>Орел С.</b> РОЗМИВАННЯ МЕЖ ЗАСТОСУВАННЯ ВІЙСЬКОВИХ ТА ПОЛЦЕЙСЬКИХ ПІДРОЗДІЛІВ В СУЧАСНИХ ЗБРОЙНИХ КОНФЛІКТАХ.....	163
<b>Орехов С., Вітколенко І.</b> ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ РАДІОЛОКАЦІЙНОЇ РОЗВІДКИ ПОВІТРЯНОГО ПРОТИВНИКА У ВІЙСЬКАХ ППО СВ.....	164
<b>Онищенко М.</b> ПОГЛЯДИ НА БЕЗКОНТАКТНЕ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ В НАЙБЛИЖЧОМУ МАЙБУТНЬОМУ.....	165
<b>Пашковський В.</b> ЗАСТОСУВАННЯ ПІДРОЗДІЛІВ (ЧАСТИН) СВ ЗС УКРАЇНИ З ВРАХУВАННЯМ ДОСВІДУ УЧАСТІ В АНТИТЕРОРИСТИЧНІЙ ОПЕРАЦІЇ (ООС).....	166

<b>Пашковський В.</b> СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ТЕОРЕТИЧНИХ ЗАСАД ПОСИЛЕННЯ ОХОРОНИ ВИЗНАЧЕНИХ ДІЛЯНОК ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ.....	166
<b>Письменський А., Крисяк І.</b> ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПРИВАТНИХ ВІЙСЬКОВИХ КОМПАНІЙ В ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ.....	167
<b>Самоквіт В.</b> ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО РОЗМІЩЕННЯ ЗЕНІТНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ПО ПРИКРИТТЮ ВАЖЛИВИХ ОБ'ЄКТІВ І ЇХ МАСКУВАННЯ ПІД ЧАС СПІЛЬНИХ ДІЙ З ПІДРОЗДІЛАМИ ПРАВОХОРОННИХ ОРГАНІВ.....	168
<b>Середенко М., Радзіковський С., Кізло Л.</b> ПІДГОТОВКА ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН ТА ПІДРОЗДІЛІВ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ЩОДО АВТОНОМНОСТІ ДІЙ ТА ЗМІНИ ТАКТИКИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ.....	169
<b>Федічев А.</b> ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ПОВІТРЯНОДЕСАНТНОЇ ТЕХНІКИ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЙ ПІДРОЗДІЛІВ МОРСЬКОЇ ПІХОТИ В УМОВАХ ВІДСУТНОСТІ СУЧАСНИХ ДЕСАНТНО-ВИСАДОЧНИХ ЗАСОБІВ.....	170
<b>Федоров О., Мокоївець В., Бокачов С.</b> ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ВЗАЄМОДІЇ ПІДРОЗДІЛІВ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ТА ІНШИХ ПРАВОХОРОННИХ ОРГАНІВ ДЕРЖАВИ.....	171
<b>Федченко С., Оборонов М.</b> УДОСКОНАЛЕННЯ СПОСОБІВ ЗАСТОСУВАННЯ ПІДРОЗДІЛІВ ВІЙСЬК ППО СВ ДЛЯ БОРОТЬБИ З БЕЗПЛОТНИМИ ЛІТАЛЬНИМИ АПАРАТАМИ ТА КВАДРАКОПТЕРАМИ...	172
<b>Шкурат Б., Рєзнік Д., Мельниченко В.</b> МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ПЛАНОВОЇ ТАБЛИЦІ ВЗАЄМОДІЇ В ХОДІ ВИКОНАННЯ СПІЛЬНИХ ЗАВДАНЬ РІЗНОРІДНИМ УГРУПОВАННЯМ ВІЙСЬК.....	172
<b>Шумков І.</b> СПЕЦІАЛЬНА ГІРСЬКА ПІДГОТОВКА, ЯК СКЛАДОВА ПІДГОТОВКИ РОЗВІДНИКА	173

### СЕКЦІЯ 3

#### АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ РОЗВИТКУ ВСЕБІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ ФОРМУВАНЬ І ПРАВОХОРОННИХ ОРГАНІВ ДЕРЖАВИ ПІД ЧАС СПІЛЬНИХ ДІЙ. ТАКТИЧНА МЕДИЦИНА, ВІЙСЬКОВО-МЕДИЧНА ПІДГОТОВКА, БІОБЕЗПЕКА В СУЧАСНИХ УМОВАХ: АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ РОЗВИТКУ

<b>Andrievska T., Goncharova E., Kolosova K., Dubrovska M., Rybalchenko A., Stegnei S.</b> VARIANT OF CREATION OF HIDDEN MEDICAL STOCKS OF IMMEDIATE APPLICATION AND ORGANISATION OF MEDICAL SECURING IN FIELD PROTECTIVE FOREST STRIPS..	175
<b>Босий О., Лисковчук В.</b> СУЧАСНА КОНЦЕПЦІЯ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ.....	175
<b>Брянцев П., Панченко О., Басюк В.</b> СУЧАСНІ ОСОБЛИВОСТІ НАДАННЯ ДОМЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ НА ПОЛІ БОЮ В СЕКТОРІ ОБСТРІЛУ.....	176
<b>Вайда Т.</b> МЕДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАЦІВНИКІВ ПІДРОЗДІЛІВ ПОЛІЦІЇ ОСОБЛИВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ, ЯКІ БЕРУТЬ УЧАСТЬ У БОРОТЬБИ ІЗ ТЕРОРИЗМОМ.....	177

<b>Водчиць О., Науменко М., Мотрунич І., Харитонов К.</b> ЩОДО ОСОБЛИВОСТЕЙ ГРОШОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СПЕЦІАЛІСТІВ ВІЙСЬКОВОЇ НАУКОВОЇ І ОСВІТНЬОЇ СФЕРИ УКРАЇНИ ТА ІНШИХ ДЕРЖАВ СВІТУ.....	178
<b>Воронченко І., Москаленко І., Паюк О., Столінець С.</b> МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ВОЄННО-ЕКОНОМІЧНОГО ОБҐРУНТУВАННЯ СПРОМОЖНОСТЕЙ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ.....	179
<b>Гурін О., Старцев В., Сальна Н., Просяник В.</b> МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ РОЗРАХУНКІВ З ІНФРАСТРУКТУРНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІД ЧАС РОЗТАШУВАННЯ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН ПОВІТРЯНИХ СИЛ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ В ХОДІ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ	180
<b>Дуленко Д., Целіщев Ю., Яблонський П., Іванов В., Косков Ю., Сапельников О., Кислухін С.</b> ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН ПОВІТРЯНИХ СИЛ.....	181
<b>Дьорова Олена</b> КЛАСИФІКАЦІЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ В УКРАЇНІ.....	182
<b>Дяченко В., Горішок М., Курашкевич А.</b> МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ДЕСАНТНО -ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ «СИЛ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ» ПІД ЧАС ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ.....	183
<b>Задерієнко С., Ткачук П., Півнюк С.</b> ЗАСТОСУВАННЯ ЕНЕРГІЇ СОНЦЯ ДЛЯ ЕЛЕКТРОЖИВЛЕННЯ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ НА ПОЛЬОВИХ ПУНКТАХ ХАРЧУВАННЯ.....	184
<b>Зданевич В., Маліков В.</b> ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПРОПОЗИЦІЇ ТЕОРЕТИЧНИХ ОСНОВ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКТІВ ПРОЛІЗУ ГУМОТЕХНІЧНИХ ВИРОБІВ ЗА РАХУНОК ПЕРЕОБЛАДНАННЯ ГАЗОГЕНЕРАТОРА ВУГІЛЛЯ.....	185
<b>Іщенко Д., Кирилюк В., Іщенко С., Кожушко Я.</b> МОЖЛИВІ ВАРІАНТИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ КОМПЛЕКСНОЇ ПРОТИДІЇ РОЗВІДУВАЛЬНО-УДАРНИМ БЕЗПІЛОТНИМ АВІАЦІЙНИМ КОМПЛЕКСАМ В ХОДІ СПІЛЬНИХ ДІЙ ВІЙСЬКОВИХ ФОРМУВАНЬ І ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ.....	186
<b>Єсип А.</b> АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ РОЗВИТКУ ВСЕБІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ ФОРМУВАНЬ І ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ ДЕРЖАВИ ПІД ЧАС СПІЛЬНИХ ДІЙ.....	187
<b>Kishyanus I., Abas Oglı Sabria, Unichenko I., Chernyavska A., Smirnova P., Guk V., Demcuk D.</b> FOREIGN LANGUAGE ACCOMPANIMENT OF THEORETICAL CLASSES ON THE SUBJECT OF DEFENSE OF UKRAINE IN GENERAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS.....	188
<b>Кононенко В., Майданюк В., Брянцев П., Лавренюк П.</b> КОНЦЕПЦІЯ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я В УКРАЇНІ.....	189
<b>Кононенко В., Панченко О., Третьяк О.</b> СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ПЕРВИННОГО ОГЛЯДУ ПОРАНЕНОГО В СЕКТОРІ ОБСТРІЛУ ТА УКРИТТЯ.....	190
<b>Кривогуз Г.</b> УДОСКОНАЛЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ТИЛОВОГО КОМАНДНОГО ПУНКТУ ВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ.....	191



## ЗМІСТ

<b>Майданюк В., Цілько С., Кулібаба В.</b> НАПРЯМКИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМНИХ ПИТАНЬ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВОДОЮ ПОСТРАЖДАЛОГО НАСЕЛЕННЯ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ.....	192
<b>Майданюк В., Тертишний С., Пелехатий М.</b> ТЕРМОГРАФІЧНА КОНЦЕПЦІЯ ДІАГНОСТИКИ ВОГНЕПАЛЬНИХ ДЕФЕКТІВ М'ЯКИХ ТКАНИН.....	193
<b>Малюк В., Кирильчук В.</b> ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНЖЕНЕРНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ГЕОІНФОРМАЦІЙНОЮ ІНФОРМАЦІЄЮ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ НА ВОДНИХ ПЕРЕШКОДАХ.....	195
<b>Мосузенко В.</b> ТЕХНОГЕННІ НЕБЕЗПЕКИ ТА ЇХ ВРАЖАЮЧІ ФАКТОРИ ТЕХНОГЕННІ НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ.....	196
<b>Назаренко В., Табуненко В.</b> ВІЙСЬКОВО-МЕДИЧНА ПІДГОТОВКА КУРСАНТІВ В ХНУПС.....	197
<b>Нестеров О.</b> ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ ОБОРОНОЗДАТНОСТІ ДЕРЖАВИ.....	198
<b>Нещадін О., Ковальов Г.</b> АКТУАЛЬНІ ШЛЯХИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬК (СИЛ, ВІЙСЬКОВИХ ФОРМУВАНЬ ТА ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ) ВОДОЮ ЗА СТАНДАРТАМИ НАТО.....	199
<b>Огар І., Лагутін Г.</b> ПЕРША ДОМЕДИЧНА ДОПОМОГА ПРИ УРАЖЕННІ СТРУМОМ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ	200
<b>Тумочко О., Pavlenko M., Larin V., Open'ko P.</b> THE REASONING OF NECESSITY ENHANCING VIDEO PRIVACY IN AUTOMATICAL CONTROL SYSTEMS.....	201
<b>Онофрійчук П., Коверга В., Рахманій О., Семененко Л.</b> МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ЗА КРИТЕРІЄМ РЕАЛІЗОВАНОГО КАДРОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ З УРАХУВАННЯМ ДОСТАТНОСТІ ФІНАНСУВАННЯ.....	202
<b>Опенько П., Барабаш О., Ткачов В., Майстров О., Миронюк М., Кобзєв В.</b> НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ВИРОБНИЧОГО ПРОЦЕСУ ВІДНОВЛЕННЯ СКЛАДНИХ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ ВІЙСЬКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ.....	203
<b>Опенько П., Дранник П., Красіков О., Сачук І., Кобзєв В., Ларін В.</b> АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РАКЕТНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК В СУЧАСНИХ УМОВАХ.....	204
<b>Опенько П., Салій А., Майстров О., Поліщук В., Миронюк М., Кас'яненко М.</b> АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОПЕРАЦІЙ (БОЙОВИХ ДІЙ) ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАВДАНЬ ВІДНОВЛЕННЯ СКЛАДНИХ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ ВІЙСЬКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ.....	205
<b>Павелко І.</b> ПСИХОЛОГІЧНІ ЗНАННЯ ТА ЯКОСТЕЙ, ЩО НЕОБХІДНІ ДЛЯ УСПІШНОГО ОПАНУВАННЯ НАВИЧКАМИ З ТАКТИЧНОЇ МЕДИЦИНИ.....	206
<b>Патинський М.</b> АНАЛІЗ ЧИННИКІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ БАЗУВАННЯ АВІАЦІЇ ВІЙСЬКОВО-МОРСЬКИХ СИЛ В АЗОВСЬКІЙ ОПЕРАЦІЙНІЙ ЗОНІ В УМОВАХ ПРОВЕДЕННЯ ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ.....	207

## ЗМІСТ

<b>Penchuk Yu., Malyi V., Ponomareva O., Marsenuk A., Shevchenko N.</b> DETECTION OF SUPPLEMENTS IN SAUSAGE PRODUCTS – DIRECTION OF QUALITY NUTRITION OF MILITARY.....	208
<b>Поляшов С., Чеботарьов О., Литвиновський С.</b> ЛОГІСТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МЕХАНІЗОВАНОГО БАТАЛЬЙОНУ І ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ ДЕРЖАВИ ПІД ЧАС СПІЛЬНИХ ДІЙ ПРИ УЧАСТІ В ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ (ООС).....	209
<b>Прокоф'єв Д., Радіонов В.</b> РОЛЬ І МІСЦЕ ТАКТИЧНОЇ МЕДИЦИНИ У ВИКОНАННІ СПЕЦІАЛЬНИХ ОПЕРАЦІЙ.....	210
<b>Ролін І.</b> ІНТЕГРУВАННЯ СИСТЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬК (СИЛ) В ЗОНІ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ОПЕРАТИВНОГО КОМАНДУВАННЯ.....	211
<b>Руснак С., Фролов С.</b> ПОШУКОВО-РЯТУВАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОРСЬКОЇ ОХОРОНИ: ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ.....	212
<b>Савінок О., Добринін Є.</b> ПРОБЛЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ПІДРОЗДІЛУ, ЩО ДІЄ ЗА МЕЖАМИ ПУНКТУ ПОСТІЙНОЇ ДИСЛОКАЦІЇ.....	213
<b>Салій А., Опенько П., Майстров О., Миронюк М., Ковба О., Козир А.</b> АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ОЦІНКИ ВІДПОВІДНОСТІ (СЕРТИФІКАЦІЇ) ЗРАЗКІВ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ.....	214
<b>Салій А., Опенько П., Майстров О., Миронюк М.кола, Красіков О., Козир А.</b> РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ ОЦІНКИ ВІДПОВІДНОСТІ (СЕРТИФІКАЦІЇ) ЗРАЗКІВ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ.....	215
<b>Столярова Т.</b> РІЗНОМАНІТТЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ РАЦІОНІВ ХАРЧУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ РІЗНИХ КРАЇН.....	216
<b>Столярова Т., Олехнович В., Дерюгін В.</b> ПЕРСПЕКТИВИ РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ КРУПІ В ХАРЧУВАННІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ.....	217
<b>Токар А.</b> АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЗАСТОСУВАННЯ ПІДРОЗДІЛІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ ПІД ЧАС ЗАГОСТРЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ.....	218
<b>Удренас Г.</b> ПІДГОТОВКА ПОЛІЦЕЙСЬКИХ ЩОДО НАДАННЯ ДОМЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ.....	218
<b>Фірсов А., Янюк С.</b> АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ЗАПРАВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ РОЗВИТКУ.....	220
<b>Fofanov V., Kishyanus T., Ivanov O., Kovalenko M., Mykolaenko I., Shvets O.</b> ORGANIZATION OF REFUELING MACHINES IN FIELD PROTECTIVE FOREST STRIPS.....	221
<b>Янюк С., Олло В.</b> ЗАХОДИ ЕКОНОМІЇ ТА РАЦІОНАЛЬНОГО ВИТРАЧАННЯ ПАЛЬНО-МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ У ВІЙСЬКОВІЙ ЧАСТИНІ.....	222

## СЕКЦІЯ 4

## ОБОРОНА ТА ОХОРОНА МОРСЬКОГО ПРОСТОРУ ТА УЗБЕРЕЖЖЯ

<b>Ардаковська О.</b> ВПЛИВ ВІЙСЬКОВИХ НАВЧАНЬ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ.....	224
<b>Ардаковська О.</b> ЗБЕРЕЖЕННЯ ГРУНТОВОГО І РОСЛИННОГО ПОКРИВУ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ НАВЧАНЬ НА ВІЙСЬКОВИХ ПОЛІГОНАХ.....	224
<b>Байдацький О., Костюшко І.</b> ОХОРОНА І ОБОРОНА МОРСЬКОГО ПРОСТОРУ ДЕРЖАВИ ЯК ФАКТОР ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЇЇ СУВЕРЕНІТЕТУ.....	225
<b>Білий Д.</b> ОХОРОНА ТА ОБОРОНА МОРСЬКОГО ПРОСТОРУ ТА УЗБЕРЕЖЖЯ.....	226
<b>Безуглий В.</b> ЕФЕКТИВНІСТЬ БОЙОВОЇ ПІДГОТОВКИ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА РЕАЛІЗАЦІЮ БОЙОВИЙ ПОТЕНЦІАЛ ОБ'ЄДНАНОЇ КОРАБЕЛЬНОЇ ТАКТИЧНОЇ ГРУПИ.....	227
<b>Бондаренко В.</b> ВЗАЄМОСУМІСНІСТЬ МОРСЬКОЇ ПІХОТИ ВМС ЗСУ З ІНШИМИ ВІЙСЬКОВИМИ ФОРМУВАННЯМИ І ПРАВООХОРОННИМИ ОРГАНАМИ ЩОДО ОБОРОНИ МОРСЬКОГО УЗБЕРЕЖЖЯ.....	228
<b>Бочаров С.</b> ОСОБЛИВОСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОЛЕКТИВНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ПОПЕРЕДЖЕННЯ ЗАГРОЗ У ПРИКОРДОННІЙ СФЕРІ ДІЯЛЬНОСТІ.....	229
<b>Брединський О., Фролов С.</b> СПІЛЬНІ ДІЇ З ВИСВІТЛЕННЯ НАДВОДНОЇ ОБСТАНОВКИ В АКВАТОРІЇ АЗОВСЬКОГО МОРЯ: ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ.....	230
<b>Бурговий Р., Назаренко Ю.</b> ПОГЛЯДИ НА НАРОЩУВАННЯ СПРОМОЖНОСТЕЙ ВІЙСЬКОВО-МОРСЬКИХ СИЛ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ЩОДО ЗАХИСТУ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЖАВИ НА МОРІ В УМОВАХ ГІБРИДНИХ ДІЙ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ.....	231
<b>Доронін О.</b> ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ПОРТІВ ТА ГАВАНЕЙ.....	232
<b>Журавський О.</b> ЗАХОДИ МІНІМІЗАЦІЇ ЗБИТКІВ ДОВКІЛЛЮ ВІД ПРОВЕДЕННЯ МІЖНАРОДНИХ НАВЧАНЬ НА МОРІ.....	232
<b>Журавський О.</b> НОВІ ПРАВИЛА ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ У ВМС ЗС УКРАЇНИ ЯК ЗАПОРУКА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ.....	233
<b>Завгородній Д., Савельєв Д.</b> ВРАХУВАННЯ ФОРМИ ОБЛАСТІ МОЖЛИВИХ МІСЦЬ КОРАБЛЯ В ОЦІНЦІ ТОЧНОСТІ КОРАБЛЕВОДІННЯ ПРИ ВИКОНАННІ ПРИХОВАНОЇ ПОСТАНОВКИ МІННИХ ЗАГОРОДЖЕНЬ.....	234
<b>Зубков А., Бударецький Ю., Красник Я., Мартиненко С., Цицик М.</b> РАДІОЛОКАЦІЙНА СТАНЦІЯ МІЛІМЕТРОВОГО ДІАПАЗОНУ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОНІТОРИНГУ ВОДНОЇ ПОВЕРХНІ.....	235

<b>Зубков А., Щерба А., Андрєєв І., Файфура М., Юнда В.</b> ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛОКАЦІЙНОГО МОНІТОРИНГУ БЕРЕГОВОЇ (ВОДНОЇ) ПОВЕРХНІ ШЛЯХОМ ІНТЕГРАЦІЇ КАНАЛІВ СПОСТЕРЕЖЕННЯ.....	236
<b>Карлов В., Кузнєцов О., Лукашук О., Петрушенко І.</b> ОПТИМАЛЬНЕ ВИМІРЮВАННЯ ДАЛЬНОСТІ ДО НАДВОДНОЇ ЦІЛІ В КОГЕРЕНТНО- ІМПУЛЬСНИЙ РЛС ПРИМОРСЬКОГО БАЗУВАННЯ.....	237
<b>Карлов В., Кузнєцов О., Бєсова О., Петрушенко І.</b> ВИКОРИСТАННЯ ТРОПОСФЕРНИХ РАДІОВОЛНОВОДІВ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ВЕРТОЛЬОТІВ РЛС ПРИМОРСЬКОГО БАЗУВАННЯ.....	237
<b>Козловська Л.</b> СПІЛЬНІ ДІЇ ВМС ЗСУ ТА НАТО З ПОДОЛАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ТЕРОРИЗМУ ЯК НАСЛІДКУ ВПЛИВУ МІГРАНТІВ НА ПОЛІТИЧНІ ПРОЦЕСИ В УКРАЇНІ ПІД ЧАС КОРОНА ВІРУСУ ТА АГРЕСІЇ ЗІ СТОРОНИ РОСІЇ.....	238
<b>Мох Т., Гула О.</b> ОБОРОНА ТА ОХОРОНА МОРСЬКОГО ПРОСТОРУ ТА УЗБЕРЕЖЖЯ.....	239
<b>Петрушенко І., Місайлов В.</b> ВИКОРИСТАННЯ SDR-ПРИЙМАЧІВ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ УМОВ ПОШИРЕННЯ РАДІОХВИЛЬ НАД МОРЕМ ЗА СИГНАЛАМИ AIS.....	240
<b>Поляшов С., Чеботарьов О., Литвиновський С.</b> ВПЛИВ ФАКТОРІВ ЩОДО ОСОБЛИВОСТЕЙ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БАТАЛЬЙОНУ ПРИ ВЕДЕННІ БОЙОВИХ ДІЙ НА ВОДНІЙ ПЕРЕШКОДІ (МОРСЬКОМУ УЗБЕРЕЖЖІ).....	241
<b>Рудинський В.</b> АНАЛІЗ ДОСВІДУ ЗАСТОСУВАННЯ МОРСЬКОГО КОМПОНЕНТУ СИЛ СПЕЦІАЛЬНИХ ОПЕРАЦІЙ В ЛОКАЛЬНИХ ВІЙНАХ ТА ЗБРОЙНИХ КОНФЛІКТАХ ХХ СТОЛІТТЯ.....	242
<b>Соколюк С., Метеха А.</b> ЗАСТОСУВАННЯ КОРАБЛІВ (КАТЕРІВ) МОРСЬКОЇ ОХОРОНИ ДЕРЖАВНОЇ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ З ОХОРОНИ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ ТА ЗАХИСТУ СУВЕРЕНИХ ПРАВ УКРАЇНИ В ЇЇ В(М)ЕЗ У ЧОРНОМУ МОРІ: ЧИННИКИ ВПЛИВУ.....	242
<b>Соколюк С., Чиков Є.</b> ЧИННИКИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЗАСТОСУВАННЯ КОРАБЛІВ (КАТЕРІВ) МОРСЬКОЇ ОХОРОНИ ДЕРЖАВНОЇ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ З ІЗОЛЯЦІЇ ГИРЛА РІЧКИ ДУНАЙ З МОРСЬКОГО НАПРЯМКУ.....	244
<b>Стаценко В.</b> ЧИННИКИ, ЯКІ МОЖУТЬ ВПЛИВАТИ НА ЗАСТОСУВАННЯ УГРУПОВАННЯ РІЗНОРІДНИХ СИЛ ВІЙСЬКОВО-МОРСЬКИХ СИЛ В ЧОРНОМОРСЬКІЙ ОПЕРАЦІЙНІЙ ЗОНІ.....	246
<b>Топольницький В.</b> ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ОБОРОНИ МОРСЬКОГО ПРОСТОРУ ТА ЗАХИСТУ НАЦІОНАЛЬНИХ ІНТЕРЕСІВ В АКВАТОРІЇ ЧОРНОГО ТА АЗОВСЬКОГО МОРИВ.....	247
<b>Федічев А.</b> ЙМОВІРНІ СИЛОВІ ВАРІАНТИ ВИЗВОЛЕННЯ (ЗВІЛЬНЕННЯ) ТИМЧАСОВО ОКУПОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ БЕЗ ПЕРЕХОДУ ДО ШИРОКОМАСШТАБНОГО НАСТУПУ ТА БЕЗ ЗАСТОСУВАННЯ КЛАСИЧНИХ ТАКТИЧНИХ ПРИЙОМІВ.....	248

**Харитонов О., Добрянський В.**

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БОЙОВИХ ДІЙ РАКЕТНИМИ КАТЕРАМИ ВМС, ЯКІ МОЖУТЬ БУТИ ОЗБРОСНІ ПКР Р-360МЦ «НЕПТУН», У ВЗАЄМОДІЇ З АВІАЦІЄЮ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ЗС УКРАЇНИ ТА АВІАЦІЄЮ ДЕРЖАВНОЇ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ..... 249

#### СЕКЦІЯ 5

### ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СЕКТОРІ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ: ПРОБЛЕМИ ТА РОЗВИТОК. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ МОДЕЛЮВАННЯ ПОДІЙ, ЯВИЩ І ПРОЦЕСІВ

**Адамчук О.**

ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ У ФУНКЦІОНУВАННЯ ДЕРЖАВНОЇ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ..... 250

**Бабарика А., Катеринчук І.**

«VSAAS» – ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАПРЯМОК РОЗВИТКУ СУЧАСНИХ СИСТЕМ ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ..... 250

**Баліцький Н.**

МОДЕЛІ НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНИХ ЗАСОБІВ ТА ЇХ ІНТЕГРАЦІЯ У ЄДИНУ СПЕЦІАЛІЗОВАНУ ТРЕНАЖЕРНО-МОДЕЛЮВАЛЬНУ СИСТЕМУ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ СВ ЗСУ..... 251

**Басараб О., Коваленко О.**

ОКРЕМІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ КОМПЛЕКСІВ ТЕХНІЧНОГО ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ НА ОБ'ЄКТАХ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЖАВНОЇ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ..... 252

**Бекіров А., Суханов О., Корепанов В., Бойко М.**

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ НА БОРТУ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ..... 253

**Бондаренко А.**

ПОНЯТТЯ ОБ'ЄКТИ ТАКТИЧНОЇ РОЗВІДКИ, ТА РОЗВІДУВАЛЬНІ ОЗНАКИ..... 254

**Братченко Г., Семененко Т., Братченко О.**

МЕТОДИКА ОЦІНЮВАННЯ ПРИХОВАНОСТІ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ПРИ ВИБОРІ МАРШРУТІВ ПЕРЕСУВАННЯ..... 254

**Водчиць О., Убайдуллаєв Ю., Гирич М., Дабіжа Д., Свояк О.**

ДО ПИТАННЯ ПРО МОЖЛИВІСТЬ ОЦІНКИ МІЦНОСТІ КОМПОЗИЦІЙНИХ ЕЛЕМЕНТІВ КОНСТРУКЦІЙ З УРАХУВАННЯМ ОСОБЛИВОСТЕЙ СТРУКТУРИ МАТЕРІАЛІВ..... 255

**Ворок С., Радіонов В.**

ШЛЯХИ РОЗВИТКУ СИЛОВОЇ ВИТРИВАЛОСТІ У КУРСАНТІВ ВІЙСЬКОВОЇ АКАДЕМІЇ..... 256

**Георгаліна О., Аркатов Ю., Журавльова І.**

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ЗАСІБ НАВЧАННЯ..... 257

**Голушко С., Позігун С., Бричинський О.**

ОПТИМІЗАЦІЯ РОБОТИ СИСТЕМИ ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ НА ПУНКТАХ УПРАВЛІННЯ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ОПЕРАЦІЙ (БОЙОВИХ ДІЙ)..... 258

**Гончаренко О.**

ПОТЕНЦІАЛ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ У ПІДГОТОВЦІ ВІЙСЬКОГО ФАХІВЦЯ СЕКТОРА БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ..... 259

<b>Дегтяренко В., Смичок В.</b> ПАСИВНА СИСТЕМА РЕЄСТРАЦІЇ СИГНАЛІВ ЛАЗЕРНОГО ВИПРОМІНЮВАЧА.....	260
<b>Дерев'янчук А., Вакал А.</b> ВІРТУАЛЬНИЙ МІНОМЕТНИЙ ТРЕНАЖЕРНИЙ КОМПЛЕКС.....	260
<b>Дерев'янчук А., Кравченко Д., Чичикало Є.</b> ДЕЯКІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ТРЕНАЖЕРНИХ КОМПЛЕКСІВ.....	262
<b>Дияк В., Балик Е.</b> ПРОБЛЕМАТИКА ФОРМУВАННЯ ЗАГАЛЬНИХ ТА ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ ОФЦЕРА-ПРИКОРДОННИКА.....	263
<b>Доронін О.</b> ПОСТТРАВМАТИЧНИЙ СТРЕСОВИЙ РОЗЛАД У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ.....	264
<b>Залкін С., Сідченко С., Хударковський К., Ревін О.</b> ТЕХНОЛОГІЯ ЗАСТОСУВАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ЗДІЙСНЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО (ПСИХОЛОГІЧНОГО) ВПЛИВУ.....	265
<b>Іваненко С.</b> КЕРІВНИЦТВО ВІЙСЬКОВИМИ ЗМІ В УМОВАХ ОСОБЛИВОГО ПЕРІОДУ: ДОСВІД УКРАЇНИ.....	266
<b>Капочкін Б., Кучеренко Н., Соколовський Р.</b> РОЛЬ І МІСЦЕ ГЛАЙДЕРІВ В ДЕРЖАВНІЙ ІНТЕГРОВАНІЙ ІНФОРМАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ ВИСВІТЛЕННЯ МОРСЬКОЇ ОБСТАНОВКИ У ЧОРНОМУ МОРІ.....	266
<b>Кізло Л., Радзіковський С., Середенко М.</b> ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЕЛЕКТРОННИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВИХ ФАХІВЦІВ.....	267
<b>Козловська А., Нікітін А.</b> СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЗАХИСТУ ОСОБИСТОЇ ІНФОРМАЦІЇ В ІНФОРМАЦІЙНО- ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ.....	268
<b>Кононович І., Обнявко Т., Трушков Г., Герєга О.</b> МОДЕЛЮВАННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ СТРУКТУРИ ПРОВІДНИХ КЛАСТЕРІВ В МАТЕРІАЛАХ ТВЕРДОТІЛЬНОЇ ЕЛЕКТРОНІКИ ВІД ПАРАМЕТРІВ ГЕНЕРАЦІЇ ПЕРКОЛЯЦІЙНОЇ СИСТЕМИ.....	269
<b>Костенко П., Карлов Д., Бернік Є.</b> ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ПОВ'ЯЗАНИХ З ДОСЯГНЕННЯМИ ХАОТИЧНОЇ ДИНАМІКИ, ПРИ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СКРИТНОСТІ СИГНАЛІВ.....	270
<b>Лазоренко О.</b> ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНОЇ ПАНЕЛІ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ДІЙ ПРИКОРДОННИХ ПІДРОЗДІЛІВ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ВІЙСЬКОВО-СПЕЦІАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ.....	271
<b>Ліщинська Х., Сенік А., Домбровський С., Сенік Ю.</b> ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ АНАЛІЗУ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СЛУЖБОВОГО ЧАСУ.....	272
<b>Литвиненко Н., Коренець О., Прищепа С.</b> ПРИНЦИПИ ВЗАЄМОДІЇ ДАНИХ У ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ПІДСИСТЕМАХ ЄДИНОЇ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ.....	272

<b>Литвиненко Н., Коренець О., Швайко В.</b> РОЗРОБКА ІНФРАСТРУКТУРИ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ ДЛЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ПІДСИСТЕМ АСУ ЗСУ.....	273
<b>Лященко Р., Варваров В., Корнієнко А.</b> МОЖЛИВІ ШЛЯХИ НАРОЩУВАННЯ ВОЄННОГО ПОТЕНЦІАЛУ В КІБЕРПРОСТОРІ.....	274
<b>Майстренко О.</b> СТВОРЕННЯ ТА БОЙОВЕ ЗАСТОСУВАННЯ РОЗВІДУВАЛЬНО-УДАРНИХ (РОЗВІДУВАЛЬНО-ВОГНЕВИХ) СИСТЕМ З УРАХУВАННЯМ ПЕРЕДОВОГО ДОСВІДУ АТО (ООС) ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАПРЯМОК РОЗВИТКУ АРТИЛЕРІЇ ТА РАКЕТНИХ ВІЙСЬК.....	275
<b>Мірошніченко В., Шкрябін С.</b> ЗНАЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ ПРИКОРДОННИКІВ.....	276
<b>Мокрицький М., Стрілець В.</b> ІНФОРМАЦІЙНО-ЕКСТРЕМАЛЬНЕ МАШИННЕ НАВЧАННЯ БОРТОВОЇ СИСТЕМИ РОЗПІЗНАВАННЯ НАЗЕМНИХ ПРИРОДНИХ ТА ІНФРАСТРУКТУРНИХ ОБ'ЄКТІВ.....	276
<b>Петлюк І., Самара С., Шкілюк О.</b> ІНФОРМАЦІЙНА МОДЕЛЬ ПРОЦЕСУ ПОБУДОВИ РОЗВІДУВАЛЬНОЇ ПАНОРАМИ НАЗЕМНОЇ ОБСТАНОВКИ.....	277
<b>Полюга В.</b> АККАУНТ В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ: ВІРАЛЬНІСТЬ КОНТЕНТУ (соціальні мотиви мережевої ідентичності).....	278
<b>Полюк В., Корєхов А.</b> ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРІВ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНОГО ПРОФІЛЮ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ НАВЧАЛЬНИХ СИСТЕМ.....	279
<b>Прилепа Д.</b> ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА ВІЗУАЛЬНОГО ДІАГНОСТУВАННЯ ЕМОЦІЙНО- ПСИХІЧНОГО СТАНУ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ.....	280
<b>П'ятаченко В.</b> АГЛОМЕРАТИВНЕ ІЄРАРХІЧНЕ МАШИННЕ НАВЧАННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ПРОТЕЗОМ КІНЦІВКИ РУКИ.....	281
<b>Радзіковський С., Середенко М., Кізло Л.</b> ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ХОДІ БОЙОВОГО НАВЧАННЯ ОРГАНІВ ВІЙСЬКОВОГО УПРАВЛІННЯ.....	282
<b>Сачук І., Калита О., Орєхова Л., Кудряшов Г., Бідун А., Шевченко К., Бондаренко А., Родін К.</b> АНАЛІЗ МОДЕЛЕЙ РУХУ ЦІЛІ, ЩО РЕАЛІЗОВАНІ У ТИПОВИХ СИСТЕМАХ СУПРОВОДЖЕННЯ РАДІОЛОКАЦІЙНИХ СТАНЦІЙ ЗРАЗКІВ ЗЕНІТНОГО РАКЕТНОГО ОЗБРОЄННЯ З ЦИФРОВОЮ ОБРОБКОЮ СИГНАЛУ ПОМИЛКИ.....	283
<b>Сачук І., Куш П., Молчанов Д., Бідун А., Хруєлов І., Стоянов Є., Кудряшов Г.</b> ОБґРУНТУВАННЯ ПІДХОДУ ДО ВИБОРУ МОДЕЛІ РУХУ ПРИ СИНТЕЗІ ТИПОВИХ СИСТЕМ СУПРОВОДЖЕННЯ РАДІОЛОКАЦІЙНИХ СТАНЦІЙ ЗРАЗКІВ ЗЕНІТНОГО РАКЕТНОГО ОЗБРОЄННЯ З ЦИФРОВОЮ ОБРОБКОЮ СИГНАЛУ ПОМИЛКИ.....	284
<b>Симоненков В., Лукаш Р., Ковалішин С., Симоненкова І.</b> ТИЛОВИХ НАЗЕМНИХ РОБОТИЗОВАНИХ КОМПЛЕКСІВ В УМОВАХ ГРУПОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ.....	285

<b>Симоненкова І., Ковалішин С., Лукаш Р., Симоненков В.</b> ШЛЯХИ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВІРТУАЛІЗАЦІЇ ТА ХМАРНИХ СЕРВІСІВ ПІД ЧАС ПОБУДОВИ ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНОЇ МЕРЕЖІ ВИЩОГО ВІЙСЬКОВОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ.....	286
<b>Скачков В., Чепкій В., Єфимчиков О., Набок В., Єльчанінов О.</b> РЕАКЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КЕРУЮЧОЇ СИСТЕМИ РОБОТОТЕХНІЧНОГО КОМПЛЕКСУ НА НЕКЛАСИФІКОВАНІ СТИМУЛИ АДАПТАЦІЇ.....	287
<b>Сніцаренко П., Саричев Ю., Грицюк В.</b> КІЛЬКІСНА ОЦІНКА ПРОЯВУ ІНФОРМАЦІЙНО-ПСИХОЛОГІЧНОГО ВПЛИВ В СИСТЕМІ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ У ВОСННІЙ СФЕРІ.....	288
<b>Топольницька Г., Лисенко Р.</b> ЗНАЧЕННЯ СТАРТАП-ТЕХНОЛОГІЙ У ДІЯЛЬНОСТІ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ.....	288
<b>Торічний О., Чередніченко В.</b> ЗНАЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬ ОФЦЕРИ-ПРИКОРДОННИКИ В СФЕРІ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	289
<b>Тушко К., Мазур О.</b> ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОЕКТНО-ОРІЄНТОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ДЕРЖАВНІЙ ПРИКОРДОННІЙ СЛУЖБІ УКРАЇНИ.....	290
<b>Убайдуллаєв Ю.</b> ОБҐРУНТОВУВАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ ФОРТИФІКАЦІЙНИХ СПОРУД СПЕЦІАЛЬНИХ ОБ'ЄКТІВ.....	291
<b>Убайдуллаєв Ю., Водчиць О.</b> ПОБУДОВИ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ФОРТИФІКАЦІЙНИХ СПОРУД СПЕЦІАЛЬНИХ ОБ'ЄКТІВ.....	292
<b>Угольніков О., Маханьков В., Бісько О.</b> ПЛАНУВАННЯ СТУПІНЧАСТОГО ВИВЕДЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ.....	293
<b>Угольніков О., Шелухін С., Виноградова І.</b> РОЗРОБКА ОПТИМАЛЬНОГО МАРШРУТУ ГРУПИ ТЕХНІЧНОЇ РОЗВІДКИ.....	293
<b>Федченко О., Пінчук О.</b> КОСМІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ЗОН ТЕПЛОВОЇ АКТИВНОСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ ДАНИХ ARCGIS LIVING ATLAS OF THE WORD.....	294
<b>Фтемов Ю.</b> ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ОКРЕМИХ ЕТАПІВ ПЛАНУВАННЯ СИСТЕМИ ІНЖЕНЕРНИХ ЗАГОРОДЖЕНЬ.....	295
<b>Шаршаткін Д., Душкін Ю., Маміч В.</b> НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ТА ВИМОГИ ДО ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ЗГІДНО СТАНДАРТИВ НАТО.....	296
<b>Шевченко А., Ковальов Д.</b> ЩОДО ПИТАННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛІННЯ У ДЕРЖАВНІЙ ПРИКОРДОННІЙ СЛУЖБІ УКРАЇНИ.....	297
<b>Шевченко С., Горліченко М., Буренкова К.</b> ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ КУРСАНТІВ.....	298
<b>Юрченко Р., Середенко М., Андрієнко А., Ільницький І.</b> СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА МОДЕЛЮВАННЯ БОЙОВИХ ДІЙ У СУХОПУТНИХ ВІЙСЬКАХ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ.....	299



СЕКЦІЯ 6

**ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ І СТАНОВЛЕННЯ ВІЙСЬКОВОГО ФАХІВЦЯ. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОГО СТАНУ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ПІД ЧАС БОЙОВИХ ДІЙ. ПСИХОЛОГІЯ ПОСТТРАВМАТИЧНОГО ВІДНОВЛЕННЯ**

<b>Бендіна О.</b> РОЗРОБКА СОЦІАЛЬНО ПСИХОЛОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ФОРМУВАННЯ СТРЕСОСТІЙКОСТІ.....	300
<b>Беньковська Н.</b> КРИТИЧНЕ МИСЛЕННЯ ЯК СКЛADOVA ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ.....	301
<b>Бідник І.</b> ОСОБЛИВОСТІ ПОСТТРАВМАТИЧНОГО РОЗЛАДУ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ – УЧАСНИКІВ БОЙОВИХ ДІЙ.....	301
<b>Білецька Т.</b> ПСИХОЛОГІЧНИЙ СУПРОВІД ЯК СКЛADOVA ФОРМУВАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ГОТОВНОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ.....	302
<b>Бериславська О.</b> ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ДЛЯ ВІЙСЬКОВОЇ СЛУЖБИ ПРАВОПОРЯДКУ.....	303
<b>Бондаренко О., Кайдалов Р., Белай С., Бабков Ю.</b> ПРОБЛЕМИ РЕФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ВІЙСЬКОВОЇ ОСВІТИ У КОНТЕКСТІ ПІДГОТОВКИ ОФІЦЕРСЬКИХ КАДРІВ ОПЕРАТИВНОГО РІВНЯ ДЛЯ ПОТРЕБ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ.....	304
<b>Бородін Н., Романишин А.</b> ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ДО ВИКОНАННЯ СЛУЖБОВО-БОЙОВИХ ЗАВДАНЬ.....	305
<b>Бурій С.</b> МОТИВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ КОМАНДИРА ЩОДО СПОНУКАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ДО ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ.....	306
<b>Варакута В., Дяченко Д., Хліманцов Т.</b> МОНІТОРИНГ УСПІШНОСТІ ПРОФЕСІЙНОГО СТАНОВЛЕННЯ ОФІЦЕРА-ВИПУСКНИКА.....	307
<b>Васильєв О., Зельницький А., Заболотний О.</b> ВІДГУК НА ВИПУСКНИКА ВІЙСЬКОВОГО ВИШУ ЯК ОСНОВА ЗВОРотноГО ЗВ'ЯЗКУ З ВІЙСЬКАМИ (СИЛАМИ).....	308
<b>Вацик Б., Романишин А.</b> ДІАГНОСТУВАННЯ ПОСТТРАВМАТИЧНИХ СТРЕСОВИХ РОЗЛАДІВ ОСОБОВОГО СКЛАДУ МЕХАНІЗОВАНИХ (ТАНКОВИХ) ПІДРОЗДІЛІВ ПІСЛЯ УЧАСТІ В ООС.....	309
<b>Волобуєв В.</b> ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ГОТОВНОСТІ ДО ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ-ПРИКОРДОННИКІВ У ВВНЗ ЯК НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА.....	310
<b>Гібало О.</b> ВЗАЄМОВІДНОСИНИ СПІВПРАЦІ МІЖ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯМИ – ШЛЯХ ДО ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ПІДЛЕГЛИМИ ТА ЯКОСТІ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ.....	310

## ЗМІСТ

<b>Герич В.</b> ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ І СТАНОВЛЕННЯ ВІЙСЬКОВОГО ФАХІВЦЯ.....	311
<b>Гикало Ю., Маміч В., Галактіонов М.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМ ПІДГОТОВКИ І СТАНОВЛЕННЯ ВІЙСЬКОВОГО ФАХІВЦЯ ЗА СТАНДАРТАМИ НАТО.....	312
<b>Голова М.</b> КУРСИ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ – СКЛАДОВА ПІДГОТОВКИ І СТАНОВЛЕННЯ ВІЙСЬКОВОГО ФАХІВЦЯ.....	313
<b>Головацький Олександр</b> ПРОФЕСІЙНА ЕТИКА, ЯК ОДНА ІЗ СКЛАДОВИХ ДІЯЛЬНОСТІ ПОЛІЦЕЙСЬКОГО.....	314
<b>Горліченко М., Дроздов М.</b> ЕЛЕКТРОННИЙ КОНСПЕКТ КУРСАНТА.....	315
<b>Горліченко М., Дроздов М.</b> ФОРМУВАННЯ ОСВІТНІХ КОМПЕТЕНЦІЙ КУРСАНТІВ ВВНЗ ЧЕРЕЗ ВЗАЄМОДІЮ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН.....	316
<b>Горліченко М., Аксьонова О.</b> ЗАСТОСУВАННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕСТІВ ДЛЯ КОНТРОЛЮ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ КУРСАНТІВ.....	317
<b>Греков М., Табуненко В.</b> ПОСТТРАВМАТИЧНЕ ВІДНОВЛЕННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ.....	318
<b>Діуца І., Радіонов В., Діденко О., Полозенко Д.</b> ВПЛИВ АКТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВІДПОЧИНКУ НА ВІДНОВЛЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ.....	319
<b>Дубчак О., Романишин А.</b> ПРОФІЛАКТИКА ПРОФЕСІЙНОГО ВИГОРАННЯ ФАХІВЦІВ СТРУКТУР МПЗ.....	319
<b>Дьорова О.</b> МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ ПРАЦІВНИКІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ.....	320
<b>Завістовський О.</b> АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ТАКТИЧНОЇ МЕДИЦИНИ В СЛУЖБОВО- БОЙОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ.....	321
<b>Зелений І., Чкалов А., Маміч В.</b> ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ І СТАНОВЛЕННЯ ОФІЦЕРА-РОЗВІДНИКА.....	322
<b>Золотар В.</b> СЕЛЕКЦІЯ ТА ПІДГОТОВКА ЯК ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ЕЛЕМЕНТИ ПРОФІЛАКТИКИ ВИНИКНЕННЯ ПТСР У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ.....	323
<b>Зубрицький Д., Табуненко В.</b> МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИЙ СТАН ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПІД ЧАС БОЙОВИХ ДІЙ.....	324
<b>Єфіменко А., Сасенко І.</b> ПОТРЕБА ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ У ВВЕДЕННІ СТАНДАРТІВ НАТО.....	325
<b>Канчуга М., Миколайчук В.</b> АНАЛІЗ СИСТЕМИ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВИХ ВОДІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ.....	326
<b>Карпенко В.</b> ЛІДЕРСЬКА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ОФІЦЕРА ДЕСАНТНО-ШТУРМОВИХ ВІЙСЬК.....	326

<b>Кісілюк О., Ягодзінський В., Полозенко Д.</b> ЗНАЧЕННЯ СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ У ФІЗИЧНОМУ РОЗВИТКУ ЛЮДИНИ.....	327
<b>Kislov M., Karpenko P., Mazhuga I., Vakulin A., Gora E., Andrievskiy O., Ivanova O.</b> FREQUENCY COMPONENT OF ELIMINATION OF INTELLECTUAL FATIGUE AND IMPROVEMENT OF PSY MOTORICS IN BREAKS DURING THE LEARNING PROCESS.....	328
<b>Красота І., Тракалюк О., Бабіч В.</b> ДОСВІД ФОРМУВАННЯ ВІЙСЬКОВОЇ КАДРОВОЇ ПОЛІТИКИ У МІНІСТЕРСТВІ ОБОРОНИ УКРАЇНИ.....	329
<b>Кізло Л., Троценко О., Жук О.</b> СИСТЕМА ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ФАХІВЦІВ СЛУЖБ ПЕРСОНАЛУ ЗБРОЙНИХ СИЛ США ТА УКРАЇНИ – ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ.....	330
<b>Корнійко В., Романишин А.</b> ПРОФІЛАКТИКА КОНФЛІКТІВ У СІМ'ЯХ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПІСЛЯ ЇХ ПОВЕРНЕННЯ ІЗ ЗОНИ ПРОВЕДЕННЯ ООС.....	331
<b>Купчишина В.</b> ПСИХОЛОГІЧНИЙ ДЕБРИФІНГ ЯК МЕТОД ПСИХОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ ТА КОРЕКЦІЇ ПОСТРАВМАТИЧНИХ СТРЕСОВИХ РОЗЛАДІВ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ...	332
<b>Кучерявий А.</b> ЛІДЕРСЬКО-ПСИХОЛОГІЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ: ЗМІСТ ТА ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ.....	332
<b>Lyvar Valeriy</b> HARD TO TRAIN – EASY TO FIGHT.....	333
<b>Луханін В., Тарасенко О., Доронін О., Халтурин Р.</b> АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ ПЕРЕМОВІН З ПРОТИВНИКОМ.....	334
<b>Маміч В., Максименко Ю., Цаприка Д.</b> НАУКОВА ОРГАНІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ЗАЛОГ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВОГО ФАХІВЦЯ.....	335
<b>Мельниченко С., Овчинник В.</b> ЗНАННЯ, УМІННЯ І НАВИЧКИ В СИСТЕМІ ВІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВИХ ФАХІВЦІВ.....	336
<b>Московченко І., Романишин А.</b> МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИЙ СУПРОВІД АДАПТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ДО БОЙОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЗОНІ ПРОВЕДЕННЯ ООС.....	337
<b>Несевря О.</b> АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПСИХОЛОГІЧНОЇ РОБОТИ З ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯМИ В УМОВАХ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ.....	337
<b>Неурова А., Біленко В.</b> ПСИХОЛОГІЧНА АДАПТАЦІЯ КУРСАНТІВ УЧАСНИКІВ БОЙОВИХ ДІЙ ДО ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ У ВІЙСЬКОВИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	338
<b>Неурова А., Онофрійчук Д.</b> ПСИХОЛОГІЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ДІАГНОСТИК БОЙОВОГО СТРЕСУ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ УЧАСНИКІВ ООС (АТО).....	339
<b>Неурова А., Польшин І.</b> ПРИЙОМИ ПСИХІЧНОЇ САМОРЕГУЛЯЦІЇ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ ОФІЦЕРІВ СТРУКТУР МПЗ.....	340

<b>Нікігіна Тетяна</b> ОРГАНІЗАЦІЙНІ КОНФЛІКТИ У ВІЙСЬКОВОМУ ПІДРОЗДІЛІ: МІСЦЕ ТА ВИДИ.....	341
<b>Новікова В.</b> ПЕРША ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА ЯК ПРЕВЕНТИВНИЙ ЗАСІБ ЗБЕРЕЖЕННЯ МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОГО СТАНУ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ЗС УКРАЇНИ.....	342
<b>Новицький В., Гончарук А.</b> ВПЛИВ ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНОЮ ПІДГОТОВКОЮ НА ФОРМУВАННЯ МОРАЛЬНО- ПСИХОЛОГІЧНИХ ЯКОСТЕЙ МАЙБУТНЬОГО ВІЙСЬКОВОГО ФАХІВЦЯ.....	342
<b>Носкова Т.</b> ПРОФЕСІЙНА ГОТОВНІСТЬ КУРСАНТІВ У ПРОЦЕСІ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ.....	343
<b>Овчарук І., Сидорченко К., Кісілюк О.</b> ПРОБЛЕМАТИКА ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА І СПОРТ».....	344
<b>Овчарук І., Сидорченко К., Іванов С.</b> ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ РУКОПАШНОЇ ПІДГОТОВКИ В БОЙОВІЙ АРМІЙСЬКІЙ СИСТЕМІ.....	345
<b>Окіпняк Д., Окіпняк А.</b> МОНІТОРИНГ ЕТАПІВ ПІДГОТОВКИ І ПРОФЕСІЙНОГО СТАНОВЛЕННЯ ФАХІВЦІВ З РОЗМІНУВАННЯ В СУЧАСНИХ УМОВАХ.....	346
<b>Олійник Л.</b> ПАТРІОТИЧНА ВИХОВАНІСТЬ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ: СТАН ТА ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ.....	347
<b>Павелко І.</b> АДАПТАЦІЯ ПРИЗОВНИКІВ ДО ВІЙСЬКОВОЇ СЛУЖБИ ЯК ПЕРЕДУМОВА ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ДЛЯ ЗСУ.....	347
<b>Павелко І.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ МОТИВАЦІЙНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ КУРСАНТІВ НА ВІЙСЬКОВО- ПРОФЕСІЙНУ ДІЯЛЬНІСТЬ.....	348
<b>Павелко І., Беловодов І.</b> РОЛЬ ФІЗИЧНОЇ ТА ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ У ФОРМУВАННІ ПРОФЕСІЙНО- ВАЖЛИВИХ ЯКОСТЕЙ ТА НАВИЧОК ЗА СИСТЕМОЮ БАРС.....	349
<b>Паскалова М.</b> ФОРМУВАННЯ ЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МИСЛЕННЯ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ВІЙСЬКОВОГО ПРОФЕСІОНАЛА.....	350
<b>Pashkova O.</b> PARTICIPATION OF MINORS IN ILLEGAL ARMED GROUPS AS AN ELEMENT OF INFLUENCE ON THE MORAL AND PSYCHOLOGICAL STATE OF THE REPRESENTATIVES OF THE ANTI-TERRORIST OPERATION.....	351
<b>Petrova E.</b> METHODS FOR INFLUENCING LEARNERS AND THEIR OVERALL SATISFACTION FROM EDUCATIONAL PROCESS.....	352
<b>Погребняк Т., Мартинюк І., Шматов Є., Стаднічук О.</b> МЕТОДИ ПОДОЛАННЯ ПОСТТРАВМАТИЧНОГО СТРЕСОВОГО РОЗЛАДУ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ.....	353

<b>Проскурня Є., Ком`яга А.</b> ВИКОРИСТАННЯ РИВКУ ГИРЕЮ З ДОВІЛЬНОЮ ЗМІНОЮ РУК (Р-12) ДЛЯ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПРАВООХОРОНЦІВ.....	353
<b>Рижиков В.</b> ВІЙСЬКОВИЙ КОМАНДИР – ЕДИНОНАЧАЛЬНИЙ ЛІДЕР ВІЙСЬКОВОГО ПІДРОЗДІЛУ..	355
<b>Савченко Андрій</b> СИСТЕМА ВІЙСЬКОВОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ, ЯК ОДИН ІЗ ПРІОРИТЕТНИХ НАПРЯМІВ У ПОБУДОВІ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ.....	356
<b>Семененко Л., Добровольський Ю., Ярмольчик М.</b> ЩОДО ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ СПЕЦІАЛІСТАМ ОБОРОННОЇ СФЕРИ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ.....	357
<b>Сидорченко К., Стоянов Р.</b> КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ВИРІШЕННЯ ЗАВДАНЬ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ПІД ЧАС ЇЇ ОРГАНІЗАЦІЇ У ВВНЗ.....	358
<b>Скоробреха Д., Нікітін А.</b> АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ПІД ЧАС ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ.....	358
<b>Снігур Л.</b> ПЕРСПЕКТИВИ ВИКЛАДАННЯ ПСИХОЛОГІЇ У ВИЩІЙ ВІЙСЬКОВІЙ ШКОЛІ.....	359
<b>Солошенко Н.</b> ПОСТТРАВМАТИЧНИЙ СТРЕСОВИЙ РОЗЛАД ТА ШЛЯХИ ЙОГО ЗАПОБІГАННЯ.....	360
<b>Стукаліна Н., Стукаліна Т.</b> АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ДОБРОЧЕСНОСТІ ВІЙСЬКОВОГО ФАХІВЦЯ:ПРАВОВИЙ І БЕЗПЕКОВИЙ АСПЕКТИ.....	361
<b>Тарасенко О., Якобчук Л.</b> ВПРОВАДЖЕННЯ ФЕМІНТИВІВ У ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС.....	362
<b>Ташматов В.</b> СТРЕС У ПОЛЦЕЙСЬКИХ ТА ЙОГО ОЗНАКИ.....	362
<b>Торічний О., Франчук Ю.</b> ПОТЕНЦІАЛ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ФОРМУВАННІ ФАХОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ-ПРИКОРДОННИКІВ.....	363
<b>Троценко О., Кізло Л., Перемибіда Д.</b> ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ КРАЇН-ЧЛЕНІВ НАТО.....	364
<b>Троценко О., Кізло Л., Радзіковський С.</b> НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ НА КУРСАХ ПЕРЕПІДГОТОВКИ (ПЕРЕНАВЧАННЯ), ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ В ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ.....	365
<b>Троценко О., Пашковський В.</b> ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ У ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ.....	366
<b>Трояновський Валерій</b> ДОКУМЕНТИ В РОБОТІ ПОЛЦІЇ. ВИДИ ДОКУМЕНТІВ.....	367
<b>Ульянов О., Ульянова С.</b> ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У СФЕРІ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВИХ ФАХІВЦІВ.....	368

<b>Хом'як К., Ларіонов В.</b> ДЕЯКІ ПОГЛЯДИ НА ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПІДГОТОВЦІ КУРСАНТІВ.....	368
<b>Цісар А.</b> ОСОБЛИВОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО-ПСИХОЛОГІЧНОГО ВПЛИВУ НА ОСОБОВИЙ СКЛАД АРТИЛЕРІЙСЬКИХ ПІДРОЗДІЛІВ.....	369
<b>Чистяков С.</b> РОЗВИТОК ЕМОЦІЙНОЇ СТІЙКОСТІ ТА САМОРЕГУЛЯЦІЇ ОСОБИСТОСТІ.....	370
<b>Чистяков С., Наріжний А.</b> ЩОДО ПИТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНЬОГО ОФІЦЕРА ПРИКОРДОННИКА.....	371
<b>Шагова О., Шагов С.</b> ОПТИМІЗАЦІЯ АДМІНІСТРАТИВНОЇ ФУНКЦІЇ КОМАНДИРА РОТИ.....	372
<b>Шаповалов Б., Завістовський О.</b> ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ДО ПРОТИСТОЯННЯ ПРАВОПОРУШНИКАМ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ СИТУАЦІЯХ.....	373
<b>Швець Д., Табуненко В.</b> ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ І СТВОРЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ ФАХІВЦІВ.....	373
<b>Шевчук К.</b> ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПІДХОДУ ДО ФОРМУВАННЯ СПРИЯТЛИВОГО СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОГО КЛІМАТУ В МЕХАНІЗОВАНИЙ (ТАНКОВІЙ) РОТІ.....	374
<b>Якобчук Л.</b> ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИЙ СТАН СУЧАСНИХ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ.....	375
<b>Ярмолевич О.</b> ДОСВІД ВІЙСЬКОВО-ПАТРІОТИЧНОГО ВИХОВАННЯ МОЛОДІ В СВІТІ.....	376

СЕКЦІЯ 7

**ІНШОМОВНА СКЛАДОВА ЯК ФАКТОР ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ (СЕКЦІЯ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ)**

<b>Boholii M.</b> FOREIGN LANGUAGE EDUCATION OF CADETS.....	378
<b>Bryk T., Petrova L.</b> THE ROLE OF CLASSROOM TRANSLATION.....	378
<b>Бхіндер Н., Іваніцька І.</b> ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ ВЗАЄМОДІЇ.....	379
<b>Golovash I., Kozhedub I.</b> SELF-EDUCATIONAL SKILLS FORMATION ACTIVITY AND SELF-ORGANIZATION OF MILITARY CADETS IN STUDYING FOREIGN LANGUAGES.....	380
<b>Гулей Т.</b> КОНЦЕПТУАЛІЗАЦІЯ ТА КАТЕГОРИЗАЦІЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ НА ПРИКЛАДІ НАЗВ ВІЙСЬКОВИХ РЕАЛІЙ.....	380

## ЗМІСТ

<b>Grygorova I., Halahanyk A.</b> PREPARATION OF MILITARY INTERPRITERS.....	381
<b>Карпушина М.</b> ВИКОРИСТАННЯ ПЕРЕДОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ І МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ПРАВООХОРОНЦІВ США.....	382
<b>Kobiakov S.</b> STANDARDIZATION OF LANGUAGE TRAINING IN THE SECURITY SECTOR.....	383
<b>Kovalchuk T., Kuzmenko Yu.</b> DIRECTIONS OF DIAGNOSTIC COMPETENCE DEVELOPMENT OF FOREIGN LANGUAGE TEACHERS IN THE SYSTEM OF HIGHER MILITARY EDUCATION.....	384
<b>Кондра Олена</b> ВАЖЛИВІСТЬ МОТИВАЦІЇ У ВИВЧЕННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ.....	385
<b>Kondratenko O., Kondratenko V.</b> US FOREIGN LANGUAGE TRAINING.....	385
<b>Kuznetsova O., Shtefan L.</b> INTERCULTURAL COMMUNICATIVE SKILLS DEVELOPMENT IN THE PROCESS OF FLT IN HIGHER EDUCATION.....	386
<b>Кривонос В., Білий В.</b> ІНШОМОВНА СКЛАДОВА ЯК ФАКТОР ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНЖЕНЕРНО- АВІАЦІЙНОГО СКЛАДУ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ.....	387
<b>Kryvonos V., Bilyi V.</b> FOREIGN LANGUAGE COMPONENT AS A FACTOR OF ENSURING THE EFFICIENCY OF MAINTENANCE SERVICE OF AIR FORCES OF ARMED FORCES OF UKRAINE.....	388
<b>Lieboshyna N., Myroshnichenko E.</b> FOREIGN LANGUAGE COMMUNICATIVE COMPETENCE AS A COMPONENT OF THE OFFICER'S LANGUAGE PROFICIENCY.....	388
<b>Лунькова Г.</b> ВАРІАНТ СТРУКТУРИ КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ПРОЦЕСУ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ.....	389
<b>Mitkina Y.</b> MOTIVATION OF LEARNING AND TEACHING CADETS CONVERSATIONAL ASPECT IN ENGLISH CLASS.....	390
<b>Mishchynska I.</b> FORMATION OF TERMINOLOGICAL COMPETENCE OF FUTURE PROFESSIONALS IN LAW	391
<b>Neporada V., Neporada D., Lidberg Y.</b> GERM THEORY OF DISEASE.....	392
<b>Ostapchuk L.</b> TEACHING IN THE MULTILEVEL CLASSROOM.....	392
<b>Petruk L., Shidlovska T., Poymanova K., Kuzmuk I.</b> THE STATE OF HEARING FUNCTION ACCORDING TO THE SUBJECTIVE AUDIOMETRY IN PATIENTS WITH ACOUSTIC TRAUMA GOT IN THE ZONE OF THE ANTITERRORISTIC OPERATION.....	393
<b>Pohodina M.</b> CONTEXT APPROACH IN FOREIGN LANGUAGE LEARNING FOR FUTURE OFFICERS.....	394

<b>Polishchuk I.</b>	
«FALSE TRANSLATOR’S FRIENDS» WHEN MAKING A MILITARY TRANSLATION.....	395
<b>Полякова Г.</b>	
ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ У ВИЩИХ ВІЙСЬКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ	395
<b>Rebrii I., Romanov S.</b>	
STUDYING ABROAD FOR MILITARY STUDENTS.....	396
<b>Storozhuk A.</b>	
THE DIFFICULTIES OF TEACHING ENGLISH SPEAKING FOR CADETS OF HIGHER MILITARY EDUCATIONAL INSTITUTIONS WITH DIFFERENT LEVELS OF LANGUAGE PROFICIENCY.....	397
<b>Todorova N.</b>	
SIMULATION AS EFFECTIVE MEANS OF DEVELOPING CADETS’ ENGLISH SPEAKING SKILL.....	398
<b>Turmys O.</b>	
ENGLISH LANGUAGE COMPETIENCE AND NATIONAL SECURITY STRATEGY.....	399
<b>Yatsun Y.</b>	
BASIC APPROACHES TO TEACHING ENGLISH IN MODERN TIMES.....	399

СЕКЦІЯ 8

**НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СПІЛЬНИХ ДІЙ  
ВІЙСЬКОВИХ ФОРМУВАНЬ І ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ ДЕРЖАВИ.  
ГЕНДЕРНА РІВНІСТЬ У СЕКТОРІ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ: СТАН,  
ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ**

<b>Бабій Ю.</b>	
ІНТЕГРАЦІЯ ГЕНДЕРНИХ ПРИНЦИПІВ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ.....	401
<b>Боброва Ю.</b>	
СУЧАСНИЙ СТАН ЗАЛУЧЕННЯ УКРАЇНСЬКИХ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ У МИРОТВОРЧИХ ОПЕРАЦІЯХ: ГЕНДЕРНИЙ РОЗРІЗ.....	402
<b>Волобуєва О.</b>	
ПРО РОЗРОБКУ КОМУНІКАЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ ГЕНДЕРНОГО МЕЙНСТРИМІНГУ В НАЦІОНАЛЬНІЙ АКАДЕМІЇ ДЕРЖАВНОЇ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО.....	402
<b>Ганаба С.</b>	
ГЕНДЕРНА РІВНІСТЬ У СЕКТОРІ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ: ОКРЕСЛЕННЯ ПРОБЛЕМАТИКИ.....	403
<b>Геращенко О.</b>	
ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО РУХУ В УКРАЇНІ.....	404
<b>Гущин О.</b>	
АКТУАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЗАХИСТУ ЦИВІЛЬНОГО НАСЕЛЕННЯ ПІД ЧАС ВОЄННИХ ДІЙ В МІСЬКИХ УМОВАХ.....	406
<b>Домброван Н.</b>	
НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ЧЕРГОВОЇ СЛУЖБИ ОРГАНІВ (ПІДРОЗДІЛІВ) НПУ.....	406
<b>Доронін О.</b>	
ТЕНДЕНЦІЇ В РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У СЕКТОРІ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ.....	407



<b>Доронін О., Мануїлова К.</b> ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ЗАПОБІГАННЯ КРИМІНОГЕННОЇ СИТУАЦІЇ НА ПОВІТРЯНОМУ ПРОСТОРІ.....	408
<b>Доронін О., Тарасенко О.</b> ФУНКЦІЇ ЗСУ ТА ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ НА ПОВІТРЯНОМУ ТРАНСПОРТІ.....	409
<b>Дулгер В.</b> ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАВОПОРЯДКУ ПІДРОЗДІЛАМИ НПУ ПІД ЧАС МАСОВИХ ЗАХОДІВ	410
<b>Зайцев І.</b> АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ СТАНУ ВПРОВАДЖЕННЯ ГЕНДЕРНОЇ ПОЛІТИКИ В СИЛОВИХ СТРУКТУРАХ УКРАЇНИ.....	411
<b>Кізло Л., Троценко О., Ніколаєва Л.</b> ГЕНДЕРНІ ТЕНДЕНЦІЇ В ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ.....	411
<b>Козлов С., Костюшко І., Краснопольский М.</b> ВІЙСЬКОВО-СПОРТИВНІ БАГАТОБОРСТВА– ЯК СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ПРОЦЕСУ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ У ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ.....	412
<b>Korenchuk K.</b> THE SECURITY AND DEFENCE SECTOR OF UKRAINE. GENDER EQUALITY PROBLEMS AND PECULIARITIES.....	413
<b>Коростильов Г.</b> МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ШЛЯХІВ ПОДОЛАННЯ КАДРОВОЇ СЕГРЕГАЦІЇ У ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ.....	414
<b>Lomakina I., Karpushyna M.</b> GENDER EQUALITY IN THE SECURITY AND DEFENCE SECTOR OF UKRAINE: STATUS, CHALLENGES, PROSPECTS.....	414
<b>Парадня Д., Нікітін А.</b> СУЧАСНА ПРОБЛЕМАТИКА ГЕНДЕРНОЇ РІВНОСТІ У СФЕРІ БЕЗПЕКИ Й ОБОРОНИ.....	415
<b>Сасенко І., Гончарук А., Шевчук А.</b> ГЕНДЕРНИЙ ВИМІР НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ.....	416
<b>Сасенко І., Єфіменко А., Критенко О.</b> НОРМАТИВНО-ПРАВОВА ОСНОВА ДЕРЖАВНОЇ ГЕНДЕРНОЇ ПОЛІТИКИ В СЕКТОРІ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ.....	417
<b>Севост'яненко Д.</b> ПРАВОВИЙ СТАТУС МІЖВІДОМЧОЇ КОМІСІЇ З ПОЛІТИКИ ВІЙСЬКОВО-ТЕХНІЧНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА ТА ЕКСПОРТНОГО КОНТРОЛЮ.....	418
<b>Тимченко М., Письменський А.</b> НОРМАТИВНО– ПРАВОВІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СПІЛЬНИХ ДІЙ ВІЙСЬКОВИХ ФОРМУВАНЬ І ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ ДЕРЖАВИ.....	419
<b>Ткаченко В., Зубков В., Піщанський Ю.</b> ПЛАН ОБОРОНИ УКРАЇНИ У СИСТЕМІ ПІДВИЩЕННЯ ЇЇ ОБОРОНОЗДАТНОСТІ.....	420
<b>Tomchak N., Stanislavskij S.</b> GENDER EQUALITY IN THE SECURITY AND DEFENSE SECTOR OF UKRAINE: STATE, PROBLEMS, PROSPECTS.....	421
<b>Тріус М.</b> НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ ВІЙСЬКОВОЇ СЛУЖБИ ПРАВОПОРЯДКУ З НАЦІОНАЛЬНОЮ ПОЛІЦІЄЮ НА ТЕРИТОРІЇ ДОНЕЦЬКОЇ ТА ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТЕЙ.....	421

## ЗМІСТ

---

<b>Черних Ю.</b> ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ОСВІТНІХ СТАНДАРТІВ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВИХ ФАХІВЦІВ.....	422
<b>Чиладзе Г.</b> НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОБЪЕДИНЕНИЯ ОРГАНОВ, ОТВЕТСТВЕННЫХ ЗА ОХРАНУ ГОСУДАРСТВЕННОЙ И ОБЩЕСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ УСТАНОВЛЕНИЯ РЕЖИМОВ ВОЕННОГО ИЛИ ОСОБОГО ПОЛОЖЕНИЯ В СТРАНЕ.....	423
<b>Чудінова Д., Карпушина М.</b> АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ ГЕНДЕРНОЇ РІВНОСТІ У СЕКТОРІ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ.....	424
<b>Шульгін В.</b> ВІЙСЬКОВІ КЕРІВНІ ПУБЛІКАЦІЇ В СИСТЕМІ АКТИВ ВІЙСЬКОВОГО УПРАВЛІННЯ.....	425

---

**СПІЛЬНІ ДІЇ ВІЙСЬКОВИХ  
ФОРМУВАНЬ І ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ ДЕРЖАВИ:  
ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

**Збірник тез доповідей  
Міжнародної науково-практичної конференції**

**21 жовтня 2021 року**

**Редакційна група за якість матеріалів відповідальності не несе.**

**Матеріали доповідей авторів надано у вигляді, відповідно  
до заявок на участь у конференції.**

**Дякуємо авторам за дотримання рекомендованого шаблону та обсягу виступів.**

**Відповідальний за випуск – Франчук Ю.В.  
Комп'ютерний набір Франчук Ю.В.,  
Комп'ютерна верстка Труш С.Й.**

**Здано до набору 27.10.2021 р. Підписано до друку 10.11.2021 р.  
Формат паперу 297x420/2. Авт. арк. –20,90. Обл. вид. арк. – 21,00. Друк. арк. – 230.  
Умов. друк. арк. – 52,9. Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.  
Замовлення № 308 -2021 РВВ ВА. Наклад – 200 прим.**

---

Віддруковано у друкарні Військової академії (м. Одеса)  
65009, м. Одеса, вул. Фонтанська дорога, 10.

Розповсюдження та тиражування без офіційного дозволу Військової академії заборонено