

Ще одним важливим напрямом є інтеграція мішеневих систем із цифровим зворотним зв'язком та інтелектуальними алгоритмами навчання. Дослідження в галузі marksmanship training показують, що вбудовані системи підказок і післяпострільного аналізу можуть підвищувати влучність та скорочувати обсяг практики, потрібний для досягнення стабільного результату. Зокрема, у дослідженні системи Moving-Target Intelligent Tutoring System група, яка навчалася із застосуванням інтелектуальної підтримки, продемонструвала кращі показники влучності та точності наведення, ніж група зі стандартною підготовкою. Хоча йдеться про віртуальне середовище, методичний висновок є універсальним: сучасна мішенева система має бути не лише засобом фіксації попадання, а й джерелом негайного змістовного зворотного зв'язку.

Для практичних стрільб у військовій підготовці це безпосередньо поєднується з процедурою аналізу проведених дій. Концепція AAR визначає такий розбір як професійне обговорення події, зосереджене на стандартах виконання, що допомагає з'ясувати, що сталося, чому це сталося і як закріпити сильні сторони та виправити слабкі. У цьому контексті сучасні мішеневі системи мають особливу цінність, оскільки забезпечують фактичну базу для такого розбору: часові режими появи цілі, кількість пострілів, координати влучань, динаміку серії, помилки наведення, реакцію на рухому ціль тощо. Таким чином, мішенева система перестає бути лише "кінцевою точкою" вправи й перетворюється на елемент циклу "виконання вправи - фіксація результату - аналіз - корекція - повторне виконання". Саме ця інтеграція є однією з ключових ознак сучасного підходу до організації практичних стрільб.

Узагальнюючи результати аналізу наукових і прикладних джерел, можна стверджувати, що сучасні мішеневі системи для проведення практичних стрільб розвиваються у напрямі автоматизації, об'єктивізації та цифровізації оцінювання. Їхня перевага полягає у поєднанні трьох функцій: реалістичного моделювання цілей, точного вимірювання результатів і надання даних для педагогічного аналізу. Найбільш перспективними для військової підготовки є комплексні рішення, у яких механізовані цілі поєднуються з електронним або сенсорним визначенням точки влучання, програмною обробкою результатів та використанням цих даних у процедурі AAR. Подальший розвиток цієї сфери доцільно пов'язувати з удосконаленням мобільних і польових мішеневих систем, здешевленням комп'ютерно-зорових рішень, розширенням можливостей аналізу поведінки стрільця та інтеграцією мішеневих комплексів у єдине цифрове середовище вогневої підготовки.

ПАЛІЙЧУК ОЛЕКСАНДР

слухач штатний Командно-штабний інститут
застосування військ (сил) Національного
університету оборони України

ВИКЛИКИ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ЗБОРУ, ОБРОБКИ ТА АНАЛІЗУ ДАНИХ ПРО УКОМПЛЕКТОВАНІСТЬ ОСОБОВИМ СКЛАДОМ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

Сучасний етап збройного протистояння України з російською федерацією характеризується комплексністю, затяжним перебігом та високою інтенсивністю збройної агресії, що є наслідком цілеспрямованої політики держави-агресора, спрямованої на підтримання тривалого воєнного напруження, дестабілізацію безпекового середовища та послаблення спроможності України до стійкого функціонування й нарощування оборонних можливостей.

За таких обставин особливої ваги набуває ефективність функціонування системи забезпечення національної безпеки, оскільки її спроможність своєчасно реагувати на загрози, підтримувати стійкість державних інституцій і забезпечувати належний рівень обороноздатності безпосередньо залежить від якості управління, координації та інформаційно-аналітичного супроводу відповідних процесів.

Важливе місце у зазначеній системі посідає система управління Збройними Силами України, результативність якої визначає обґрунтованість управлінських рішень, оперативність реагування на зміни обстановки та спроможність органів військового управління забезпечувати належний рівень готовності військ (сил). У зв'язку з цим підвищуються вимоги до повноти, достовірності, своєчасності та аналітичної придатності інформації, що використовується в управлінській діяльності.

Ключове значення для функціонування системи управління Збройними Силами України має інформаційно-аналітичне забезпечення управлінських процесів, оскільки саме воно створює основу для своєчасного отримання, перевірки, узагальнення та аналізу даних, необхідних для оцінювання стану військ (сил) і прийняття обґрунтованих управлінських рішень. У цьому контексті особливого значення набуває опрацювання даних про особовий склад, яке забезпечує встановлення фактичного рівня укомплектованості, оцінювання якісного стану, облік втрат, поповнення та ротацій, а також визначення потреб у межах підтримання належної боєздатності військ (сил) [1].

Разом з тим, в умовах повномасштабної війни ця система функціонує під значним навантаженням та стикається з низкою викликів, зумовлених як внутрішніми недоліками її організації, так і активним протидіючим впливом противника.

Аналіз сучасного стану функціонування системи збору, обробки та аналізу інформації про укомплектованість особовим складом дозволяє виокремити декілька ключових груп викликів.

До першої групи належать організаційно-функціональні проблеми, що проявляються у розпорошеності інформаційних потоків, відсутності інтегрованого інформаційного середовища, а також дублюванні повноважень між органами управління [2]. Це зумовлює виникнення невідповідностей у даних, затримки їх актуалізації та, як наслідок, зниження ефективності прийняття управлінських рішень.

Друга група охоплює технологічні виклики, пов'язані з недостатнім рівнем автоматизації процесів, використанням морально застарілих інформаційних систем та обмеженими можливостями аналітичної обробки даних. В умовах швидкоплинних змін обстановки це істотно ускладнює оперативне реагування та прогнозування потреб у поповненні особового складу.

Третю групу становлять інформаційно-аналітичні проблеми, які полягають у відсутності єдиних підходів до класифікації та обліку даних щодо втрат, поповнення, ротацій і рівня боєздатності підрозділів. Це ускладнює здійснення комплексного аналізу та обмежує застосування сучасних методів прогнозування.

Окремо слід виділити виклики, зумовлені діями противника. Російська федерація активно використовує інструменти гібридного впливу, зокрема інформаційні операції та кіберзасоби, з метою дестабілізації систем управління, порушення функціонування інформаційних ресурсів та зниження ефективності процесу прийняття рішень [4; 5]. У цьому контексті система обробки даних щодо особового складу виступає однією з пріоритетних цілей для кіберзагроз.

Додатковим фактором є висока динаміка змін у чисельності та структурі особового складу, зумовлена бойовими втратами, ротаціями, мобілізаційними заходами та доукомплектуванням підрозділів. Це значно підвищує вимоги до оперативності, адаптивності та стійкості функціонування системи.

За таких умов особливого значення набуває впровадження сучасних підходів до інформаційно-аналітичного забезпечення управління військами, зокрема концепції C4ISR та підходів, орієнтованих на прийняття рішень на основі даних (data-driven decision making) [4; 5]. Їх застосування сприяє інтеграції інформаційних потоків, підвищенню рівня ситуаційної обізнаності та покращенню якості управлінських рішень.

З урахуванням зазначеного доцільно визначити основні напрями підвищення ефективності функціонування цієї системи.

Першочерговим є формування єдиного інформаційного середовища, що забезпечить інтеграцію даних та уніфікацію процедур їх обробки. Другим напрямом є підвищення рівня автоматизації шляхом впровадження сучасних цифрових платформ і мобільних рішень для

збору інформації безпосередньо у підрозділах. Третім напрямом виступає стандартизація підходів до обліку та звітності, що дозволить забезпечити достовірність і зіставність даних.

Четвертим напрямом впровадження сучасних аналітичних інструментів, зокрема технологій Big Data [6] та машинного навчання, для прогнозування потреб у особовому складі та підтримки прийняття рішень.

П'ятим напрямом є посилення кіберзахисту інформаційних систем з метою протидії інформаційним і кіберзагрозам з боку противника.

Реалізація зазначених заходів сприятиме підвищенню стійкості та результативності функціонування системи збору, обробки та аналізу даних щодо укомплектованості особовим складом, що є важливою умовою забезпечення національної безпеки України в умовах тривалої війни.

Таким чином, виклики, які постають перед цією системою в умовах політики російської федерації, спрямованої на затягування війни, мають комплексний характер і потребують системного вирішення шляхом застосування сучасних організаційних та технологічних підходів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Косевцов В., Тіхонов Г., Чайковська О., Онікійчук С. Система збору та аналізу інформації про укомплектованість військових частин особовим складом // Збірник наукових праць Центру воєнно-стратегічних досліджень НУОУ. 2025. № 3(86). С. 86-114. DOI: <https://doi.org/10.33099/2304-2745/2025-3-86/106-114>.
2. Порохня І. М., Кінь Н. В. Система інформаційно-аналітичного забезпечення органів військового управління: проблеми функціонування // Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони. 2025. № 3(54). С. 84-92. DOI: <https://doi.org/10.33099/2311-7249/2025-54-3-84-92>.
3. Парашук Л. Я., Парашук С. М. Рекомендації стосовно використання інформаційних систем для покращення ситуаційної обізнаності органів військового управління // Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони. 2025. № 1(52). С. 46-54. DOI: <https://doi.org/10.33099/2311-7249/2025-52-1-46-54>. URL: <https://sit.nuou.org.ua/article/view/322311>.
4. NATO. Allied Joint Doctrine for the Conduct of Operations (AJP-3). Brussels: NATO Standardization Office, 2019. P. 1-30. URL: https://www.coemed.org/files/stanags/01_AJP/AJP-3_EDC_V1_E_2490.pdf.
5. Alberts D. S., Hayes R. E. Understanding Command and Control. Washington: CCRP, 2006. P. 33-55. URL: https://www.dodccrp.org/files/Alberts_UC2.pdf.
6. Кондрусь А. В. та ін. Використання технологій Big Data у процесі управління військами // Системи і технології зв'язку, інформатизації та кібербезпеки. 2023. № 3. С. 41-47. DOI: <https://doi.org/10.58254/viti.3.2023.05.41>

ПОНОМАРЕНКО ВІКТОР ВОЛОДИМИРОВИЧ

викладач кафедри адміністративного права та процесу навчально-наукового інституту права та соціального менеджменту Донецький державний університет внутрішніх справ

КІБЕРБЕЗПЕКА ЯК КЛЮЧОВИЙ ЕЛЕМЕНТ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ

У сучасному світі, де інформаційні технології проникають практично в усі сфери життя, питання кібербезпеки перестає бути суто технічним і набуває стратегічного значення для держави. Україна, перебуваючи в умовах тривалої збройної агресії, особливо гостро відчуває вплив кіберзагроз, які використовуються як один із інструментів гібридної війни. Саме тому