

ПИТАННЯ БОЙОВОГО ЗАСТОСУВАННЯ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН ТА ПІДРОЗДІЛІВ ДЕРЖАВНОЇ АВІАЦІЇ УКРАЇНИ, ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ, РАДІОТЕХНІЧНИХ ТА СПЕЦІАЛЬНИХ ВІЙСЬК, ЗВ'ЯЗКУ, РАДІОТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА АВТОМАТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ

УДК 623.486

¹Коренівська Ілона Сергіївна (доктор філософії)

<https://orcid.org/0000-0002-0544-6082>

¹Якобінчук Олександр Вікторович (канд. військ. наук, доцент)

<https://orcid.org/0000-0002-8186-6978>

²Штупун Віктор Михайлович

<https://orcid.org/0000-0001-6545-5389>

¹Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського, м. Київ, Україна

²Операційне командування Повітряних Сил Збройних Сил України, Вінниця, Україна

АНАЛІЗ ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧНИХ ФАКТОРІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗВ'ЯЗКУ, РАДІОТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА АВТОМАТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ В ОПЕРАЦІЇ ОПЕРАТИВНОГО УГРУПУВАННЯ ВІЙСЬК (СИЛ)

У статті наведено фактори, що впливають на ефективність функціонування системи технічного забезпечення зв'язку, радіотехнічного забезпечення та автоматизації управління в операції оперативного угруповання військ (сил). Такими факторами є: можливості противника щодо вогневого та радіоелектронного впливу, наявність та рівень професійної підготовки особового складу, топологія системи технічного забезпечення зв'язку, наявність, технічний стан та надійність техніки зв'язку, радіотехнічного забезпечення та автоматизації управління. Зроблено висновок щодо необхідності забезпечення гнучкості структури системи технічного забезпечення зв'язку, радіотехнічного забезпечення та автоматизації управління, що дозволяють виконувати маневр силами і засобами в залежності від ситуації, що складається.

Ключові слова: *технічне забезпечення, зв'язок, радіотехнічне забезпечення та автоматизація управління.*

Вступ

Виходячи з аналізу досвіду ведення операцій (бойових дій) в Україні успіх проведення сучасних операцій угруповання військ (сил), значною мірою визначається якістю функціонування системи зв'язку, радіотехнічного забезпечення та автоматизації управління (СЗ, РТЗ та АУ), одним з основних елементів якої є система технічного забезпечення зв'язку, радіотехнічного забезпечення та автоматизації управління (ТхЗ зв'язку, РТЗ та АУ) [1].

В умовах ведення воєнних дій завдання підтримання технічного стану засобів зв'язку, РТЗ та АУ на належному рівні та необхідність своєчасного їх відновлення є одним з найбільш важливих [6]. Ефективність функціонування системи ТхЗ зв'язку, РТЗ та АУ в операції оперативного угруповання військ (сил) (ОУВ) залежить від багатьох оперативно-тактичних факторів. Оцінити вплив усіх факторів практично не можливо. Разом з тим, доцільно визначити фактори, які найбільше впливають на процес

функціонування системи ТхЗ зв'язку, РТЗ та АУ в операції ОУВ. Це в подальшому дозволить знайти шляхи підвищення ефективності використання зазначеної системи за призначенням як в мирний час, так і у воєнний час.

Метою статті є аналіз факторів, які впливають на ефективність функціонування системи ТхЗ зв'язку, РТЗ та АУ в операції ОУВ.

Матеріали та методи

У даному дослідженні застосовуються наукові методи аналізу та синтезу.

Результати

Система ТхЗ зв'язку, РТЗ та АУ є одним із основних елементів СЗ, РТЗ та АУ [7].

Результативність функціонування СЗ, РТЗ та АУ залежить від багатьох оперативно-тактичних факторів, які умовно можна розділити на три групи.

Перша група факторів визначається імовірним характером використання СЗ, РТЗ та АУ. До таких факторів належать:

завдання, що вирішуються в операції ОУВ;
рішення командирів (командувача) на

виконання бойового завдання (розпорядження);
система управління та особливості організації інформаційних процесів.

Вище перераховані фактори є вирішальними під час визначення структури та особливостей функціонування СЗ, РТЗ та АУ в процесі планування чи побудови, тому істотно впливають на функціональні можливості СЗ, РТЗ та АУ.

Друга група факторів визначається існуючим станом та функціональними можливостями сил і засобів СЗ, РТЗ та АУ. До цієї групи належать фактори, що визначають можливості системи:

рівень підготовки військових частин зв'язку, РТЗ та АУ;

тактико-технічні можливості засобів зв'язку, РТЗ та АУ;

структура та особливості побудови СЗ, РТЗ та АУ;

прийнятий порядок логістичного забезпечення сил і засобів СЗ, РТЗ та АУ;

складність, надійність та технічний стан засобів СЗ, РТЗ та АУ.

Ці фактори визначають реалізацію інформаційних можливостей СЗ, РТЗ та АУ. У процесі планування та організації зв'язку, РТЗ та АУ структуру системи і порядок використання зв'язку, РТЗ та АУ вибирають найдоцільнішими для ймовірних умов, тобто такими, щоб інформаційні можливості системи були максимальними за умови оптимальних затрат сил та засобів.

Третя група факторів визначається умовами функціонування СЗ, РТЗ та АУ. До цієї групи факторів належать: фактори, що впливають на СЗ, РТЗ та АУ в ході її функціонування:

необхідність забезпечення маневру силами та засобами зв'язку, РТЗ та АУ для нарощування системи під час наступу або перерозподілу зусиль у ході бойових дій;

можливості радіо- та радіотехнічної розвідки противника;

вогнева і радіоелектронна протидія противника;
рівень підготовки особового складу до дій в умовах радіоелектронного та вогневого впливу противника ;

обмеження, накладені на підсистеми зв'язку СЗ, РТЗ та АУ стосовно розвідвахищеності;

умови електромагнітної обстановки;

природні, географічні та метеорологічні умови.

Вплив наведених факторів призводить до унеможливлення реалізації спланованих спроможностей СЗ, РТЗ та АУ в цілому і як наслідок до порушення або втрати управління. Саме тому до СЗ, РТЗ та АУ ПвК висувуються достатньо високі оперативні-тактичні вимоги щодо постійної готовності, стійкості, мобільності, пропускну здатності і розвідвахищеності виконання яких дозволить якісно вирішувати поставлені завдання.

Враховуючи вищезазначене найбільш важливими та актуальними факторам, які впливають на ефективність функціонування системи ТхЗ зв'язку, РТЗ та АУ, є:

можливості противника щодо вогневого та радіоелектронного впливу як безпосередньо на

засоби зв'язку, РТЗ та АУ, так і на сили та засоби системи ТхЗ зв'язку, РТЗ та АУ;

наявність та рівень професійної підготовки особового складу щодо ТхЗ зв'язку, РТЗ та АУ;

топология системи ТхЗ зв'язку, РТЗ та АУ та СЗ, РТЗ та АУ (природні, географічні та метеорологічні умови району виконання бойових завдань);

наявність, технічний стан, складність та надійність техніки зв'язку, РТЗ та АУ та засобів ТхЗ зв'язку, РТЗ та АУ, сил і засобів резерву.

Аналіз досвіду локальних війн та збройних конфліктів, а також досвід Операції об'єднання сил (антитерористичної операції) на Сході України та повномаштабної агресії проти України свідчить, що противник у ході проведення операцій (бойових дій) постійно намагається порушити управління військовими частинами та підрозділами ПС з метою завоювання переваги в ефірі. Для цього він планує нанесення ударів по аеродромах базування авіації, пунктах управління, вузлах зв'язку, РТЗ та АУ, інформаційно-телекомунікаційних вузлах з використанням різноманітних засобів вогневого ураження як звичайних, так і високоточних [4].

Події в Україні показали, найбільш демаскуючими і вразливими елементами СЗ, РТЗ та АУ є антенно-щоголові пристрої, які важко ретельно замаскувати і тим більше укрити від впливу як звичайних, так і високоточних засобів ураження. Тому особливу увагу необхідно звертати на завчасне максимально можливе їх резервування, поповнення резервними елементами та комплектами засобів зв'язку.

Крім того, для вогневого впливу на техніку зв'язку, РТЗ та АУ противник широко використовує дії диверсійно-розвідувальних груп та незаконних збройних формувань. Основним завданням цих груп та формувань є виведення з ладу або знищення окремих об'єктів зв'язку та РТЗ, особливо в районі аеродромів. Такими об'єктами в районі аеродрому є радіотехнічні засоби забезпечення польотів, які розгорнуті на значній відстані від злітно-посадкової смуги, а саме дальній привідний радіомаяк, ближній привідний радіомаяк, курсовий радіомаяк тощо. Враховуючи штатну чисельність обслуг таких об'єктів, забезпечити їх ефективну охорону та оборону своїми силами не завжди можливо.

Наявність та рівень професійної підготовленості особового складу щодо застосування та технічного забезпечення засобів зв'язку, РТЗ та АУ є одним з факторів, якому необхідно приділяти особливу увагу. З початком антитерористичної операції у 2014 році у військових частинах та підрозділах Повітряних Сил для забезпечення управління використовувалася застаріла аналогова техніка зв'язку, яка показала свою неспроможність у повній мірі відповідати сучасним вимогам. Тому, враховуючи цей факт, акцент в управлінні військами було зроблено на широке застосування засобів зв'язку, що побудовані за новими інформаційними технологіями, а саме, сучасних цифрових засобів [3].

Саме стрімкий перехід на цифрову техніку зв'язку значно загострив вплив на її застосування за призначенням та технічне забезпечення такого

фактора, як наявність та рівень професійної підготовленості особового складу підрозділів зв'язку, РТЗ та АУ. Відсутність у підрозділах зв'язку, РТЗ та АУ професійно підготовленого особового складу для роботи на техніці зв'язку, що побудована за новітніми інформаційними технологіями, негативно вплинула на ефективність як її бойового застосування за призначенням, так і її технічного забезпечення. Особливо гостро це питання постало у підрозділах, які формувалися за мобілізацією, оскільки сучасну техніку зв'язку вони отримували за одну-дві доби до відправлення в зону проведення антитерористичної операції (АТО) [4]. Такі стислі терміни не давали можливості провести якісну професійну підготовку зв'язківців. Як вихід з даної ситуації було прийнято рішення направляти у такі підрозділи найбільш підготовлених офіцерів-зв'язківців, які безпосередньо в зоні АТО проводили підготовку особового складу з питань бойового застосування й технічного забезпечення сучасних засобів зв'язку. Крім того, для надання допомоги підрозділам у забезпеченні безвідмовної роботи засобів зв'язку, РТЗ та АУ в ПС створювалися групи технічного обслуговування і ремонту.

Крім того, на організацію та функціонування системи ТхЗ зв'язку, РТЗ та АУ впливають фізико-географічні і кліматичні особливості району бойових дій (операції), наявність та стан дорожньої мережі. На рівній місцевості умови організації ТхЗ зв'язку, РТЗ та АУ поліпшуються, але маскування особового складу, засобів зв'язку, РТЗ та АУ, а також захист від ураження високоточною зброєю ускладнюється [5]. У гористій місцевості умови маскування та захисту значно поліпшуються, але виникають значні труднощі в своєчасному поповненні використаних засобів ЗІП, збільшується витрата на їх доставку автомобільним транспортом.

Вміле використання та урахування фізико-географічних умов місцевості дає можливість більш ефективно використовувати засоби ТхЗ зв'язку, РТЗ та АУ здійснювати її організацію у більш стислі терміни, а також більш успішно виконувати завдання захисту особового складу і засобів зв'язку, РТЗ та АУ від ураження як звичайною, так і високоточною зброєю.

На організацію ТхЗ зв'язку, РТЗ та АУ безпосередньо впливають особливості та стан інфраструктури району бойових дій (наявність автомобільних та залізничних доріг), а також ступінь підготовленості району бойових дій у відношенні зв'язку, РТЗ та АУ.

Процес відновлення працездатної техніки зв'язку РТЗ та АУ починається з екіпажу, який залежить від його підготовленості, наявності у складі апаратного контрольно-діагностичного обладнання, технічної документації, спеціальних інструментів та приладдя, необхідних елементів, електронних модулів у комплекті ЗІП [2]. У разі неможливості виконання операцій силами екіпажу, відновлення працездатності здійснюється в ремонтному підрозділі з'єднання.

Обговорення

Система ТхЗ зв'язку, РТЗ та АУ в операції ОУВ

в умовах переходу до цифрових засобів і функціонування цифрової системи зв'язку Збройних Сил України повинна вирішувати наступні завдання [6]:

підвищення ефективності системи управління ТхЗ зв'язку, РТЗ та АУ за рахунок автоматизації процесів управління на всіх рівнях;

підпорядкування (розробка системи автоматизації процесів збору, аналізу та обробки інформації, прийняття рішень в різних ланках системи управління технічним забезпеченням зв'язку) з метою підвищення ефективності планування та оперативного управління ТхЗ зв'язку, РТЗ та АУ;

забезпечення військових частин (підрозділів) зв'язку цифровими засобами зв'язку, РТЗ та АУ (ЗЗ, РТЗ та АУ);

обслуговування і ремонт цифрових ЗЗ, РТЗ та АУ.

розроблення нових нормативних і керівних документів;

розроблення і запровадження перспективних діагностичних систем;

поступового переходу від планового ремонту засобів зв'язку на ремонт за технічним станом, застосування агрегатного методу поточного та відновлюваного ремонту;

створення регіональних сервісних центрів на базі ремонтних установ, військових частин із залученням представників виробників сучасних та перспективних ЗЗ, РТЗ та АУ з її технічного обслуговування і ремонту;

забезпечення військових ремонтних органів зв'язку ремонтною та експлуатаційною документацією на сучасні ЗЗ, РТЗ та АУ, спеціальними засобами вимірювальної техніки, комплектами до сучасних засобів та проведення навчання особового складу щодо навичок та методів ремонту відповідної техніки;

модернізація військової техніки з технічного обслуговування і ремонту ЗЗ, РТЗ та АУ (апаратних технічного обслуговування та військових майстерень) та її забезпечення сучасними ремонтними засобами;

удосконалення системи метрологічного забезпечення військового зв'язку та засобів автоматизації;

щодо поповнення втрат ЗЗ, РТЗ та АУ, що виникають при експлуатаційних відмовах та впливу вражаючих факторів зброї супротивника, а також відновлення працездатності у максимально короткі терміни.

Можливість відновлення працездатності техніки зв'язку РТЗ та АУ, визначають такі основні фактори: ресурси системи ТхЗ зв'язку, РТЗ та АУ, ресурси ремонтних органів, ресурси для транспортування ЗЗ, РТЗ та АУ, їх електронних модулів та комплектів ЗІП, кваліфікація особового складу, майстрів-ремонтників, топологія системи відновлення та топологія СЗ, РТЗ та АУ загалом.

Висновки

У даному дослідженні проведено аналіз факторів, які впливають на ефективність функціонування системи технічного забезпечення зв'язку,

радіотехнічного забезпечення та автоматизації управління в операції оперативного угруповання військ (сил). Усі зазначені фактори більшою чи меншою мірою обумовлюють необхідність розробки організаційних та технічних заходів щодо підвищення ефективності функціонування системи ТхЗ зв'язку, РТЗ та АУ. З метою надання обґрунтованих пропозицій щодо підвищення ефективності функціонування системи ТхЗ зв'язку, РТЗ та АУ в операції ОУВ подальшими напрямками дослідження визначено: підбір показників та критерію оцінювання ефективності функціонування системи ТхЗ зв'язку, РТЗ та АУ, розроблення математичної моделі її функціонування та визначення методики оцінювання ефективності функціонування системи ТхЗ зв'язку, РТЗ та АУ.

Список використаних джерел

1. А.В. Чихачев, С.С. Семенов, С.В. Заєць. Розвиток системи технічного забезпечення зв'язку і автоматизації. *Військова думка*. 2014. № 11. с. 37-40.
2. ДСТУ В 3577-97. Види технічного

обслуговування. Заміна комплектувальних виробів. Загальні положення. Київ. Держстандарт України, 1998. 10 с.

3. І. М. Майборода, М.О. Глушенко, В. Д. Лазарев. Методика проведення технічного обслуговування цифрових засобів зв'язку. *Системи управління, навігації та зв'язку*. – 2021. № 2(64). С. 153-156.

4. К. С. Васюта, О.М. Чекунова, С.А. Макаров та ін. Застосування досвіду АТО та особливостей проведення ООС для підготовки фахівців зв'язку, РТЗ, А та ІС. *Харків*, 2018. С. 292.

5. Люлін Д.О., Михайлов О.В., Кайдаш І.Н. Удосконалення системи технічного забезпечення засобів зв'язку і автоматизації. *Збірник наукових праць ВІПІ НТУУ „КПІ”*. – 2011. № 2, С. 68-75.

6. Н.С. Гришина, О.А. Білий, Т.В. Побережець, А.О. Новак, В.О. Ткач. Оптимізація системи технічного забезпечення військ зв'язку ЗС України за досвідом проведення бойових дій. *“Молодий вчений”*. 2018. № 12(64). С. 563-565.

7. Правила технічної експлуатації техніки зв'язку, радіотехнічного забезпечення, автоматизованих та інформаційних систем державної авіації України. – К. : РВВ ЦЗСД МО та ГШ ЗС України. – 2013. – 252 с.

THE OPERATIONAL AND TACTICAL FACTORS ANALYSIS OF AFFECTING THE EFFECTIVENESS OF THE COMMUNICATION SYSTEM, RADIO TECHNICAL SUPPORT AND CONTROL AUTOMATION TECHNICAL SUPPORT DURING OF THE OPERATIONAL TROOPS GROUP OPERATION

Iona Korenivska (Ph.D.)

<https://orcid.org/0000-0002-0544-6082>

Oleksandr Yakobinchuk (Candidate of Science)

<https://orcid.org/0000-0002-8186-6978>

Viktor Shtupun

<https://orcid.org/0000-0001-6545-5389>

The National Defence University of Ukraine named after Ivan Cherniakhovskyi, Kyiv, Ukraine

The article presents the factors affecting the effectiveness of the technical support of the communication system, radio technical support and control automation in the operations of the operational grouping of troops (forces). Such factors are: the enemy's fire and electronic influence capabilities, the availability and level of professional training of personnel, the topology of the technical communication support system, the availability, technical condition, complexity and reliability of communication technology, radio technical support and control automation. A conclusion was made regarding the need to ensure a certain flexibility of the structure of the bodies of the system of technical communication support, radio technical support and control automation, which allow maneuvering of forces and means depending on the emerging situation, and the definition of new non-standard approaches and principles of their construction.

Keywords: *technical support, communication, radio technical support and control automation.*

References

1. A.V. Chihachev, S.S. Semenov, S.V. ZaEts. Rozvitok sistemi tehnlchnogo zabezpechennya zv'yazku I avtomatizatsiyi. *Vlyskova dumka*. 2014. № 11. s. 37-40.
2. DSTU V 3577-97. Vidi tehnlchnogo obslugovuvannya. Zamlna komplektualnih virobiv. Zagalni polozhennya. KiYiv. Derzhstandart UkraYini, 1998. 10 s.
3. I. M. Mayboroda, M.O. Gluschenko, V. D. Lazarev. Metodika provedennya tehnlchnogo obslugovuvannya tsifrovih zasobiv zv'yazku. *Sistemi upravlnnya, navigatsiyi ta zv'yazku*. – 2021. № 2(64). S. 153-156.
4. K. S. Vasyuta, O.M. Chekunova, S.A. Makarov ta In. Zastosuvannya dosvidu ATO ta osoblivostey provedennya OOS dlya pidgotovki fahivtsiv zv'yazku, RTZ, A ta IS.

Harkiv, 2018. S. 292.

5. Lyulin D.O., Mihaylov O.V., Kaydash I.N. Udokonalennya sistemi tehlnchnogo zabezpechennya zasobiv zvyazku I avtomatizatsiyi. *Zbirknik naukovih prats VITI NTUU „KPI”*. – 2011. № 2, S. 68-75.

6. N.S. Grishina, O.A. Bliiy, T.V. Poberezhets, A.O. Novak, V.O. Tkach. Optimizatsiya sistemi tehlnchnogo zabezpechennya vlysk zv'yazku ZS UkraYini za dosvidom provedennya boyovih diy. *“Molodiy vcheniy”*. 2018. № 12(64). С. 563-565.

7. Pravila tehlnchnoyi ekspluatatsiyi tehnlki zv'yazku, radlotehlnchnogo zabezpechennya, avtomatizovanih ta Informatsylnih sistem derzhavnoYi avlatsiyi UkraYini. – К. : RVV TsZSD MO ta GSh ZS UkraYini. – 2013. – 252 s.