

УДК 621.396

О.К. Климович

*Академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, Львів*

## **ЗАСТОСУВАННЯ МОБІЛЬНИХ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ В ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ**

*Проблема забезпечення зв'язку між органами управління в системі управління військами Збройних Сил України є актуальною проблемою сьогодення. В статті розглядається обґрунтування застосування мобільних телекомунікаційних мереж спеціального призначення для потреб Збройних Сил України з метою підвищення ефективності управління підрозділами під час ведення бойових дій.*

**Ключові слова:** мобільні телекомунікаційні мережі спеціального призначення, Збройні Сили України, автоматизовані рухомі пункти управління.

### **Вступ**

На сьогодні система управління Збройними Силами України (ЗСУ) потребує комплексної реорганізації, адаптації органів та пунктів управління, систем зв'язку і автоматизації до умов і потреб виконання завдань сучасної збройної боротьби, у тому числі забезпечення необхідних спроможностей щодо управління міжвидовими угрупованнями військ (сил) в умовах жорсткого інформаційного протистояння. Засоби зв'язку та автоматизації Збройних Сил залишаються у своїй основі аналоговими, несумісними з телекомунікаційною мережею держави, не відповідають потребам управління ЗСУ. Це вимагає вжиття невідкладних заходів щодо переходу на цифрові засоби зв'язку з необхідним рівнем завадостійкості та захищеності. При цьому перехід системи управління до функціонування в умовах особливого періоду має відбуватися без суттєвих структурних змін у порівнянні з умовами мирного часу. Розглядаючи шляхи розвитку засобів військового зв'язку, необхідно визначити особливості ведення бойових дій та процесу управління підрозділами (частинами). Основними особливостями ведення бойових дій є розгортання на широкому просторі й значна глибина бойових порядків, швидкоплинність, висока маневреність, застосування високоточної зброї, глобальна система розвідки, нові способи ведення бойових дій, глибокі маневрені рейди тощо. На даному етапі основними особливостями процесу управління підрозділами (частинами) є підвищена мобільність; висока динаміка переміщень угруповань військ у цілому; розосереджене розгортання військ на територіях, розділених силами супротивника; інтеграція систем зв'язку, навігації, розвідки, автоматизації тощо; єдиний інформаційний простір для всіх його учасників; орієнтація на безпосередніх учасників бойових дій.

Сучасні телекомунікаційні й інформаційні технології дозволяють створювати складні інформацій-

но-телекомунікаційні системи, окремий підклас яких становлять розподілені інформаційні-телекомунікаційні системи, що функціонують на значних територіях у реальному масштабі часу: мобільні телекомунікаційні мережі спеціального призначення (МТКМ СП), багатопозиційні радіолокаційні системи протиповітряної оборони, космічні навігаційні системи. Військові підрозділи оснащуються сучасними системами автоматизації управління і інформаційними системами, тому вирішення проблеми застосування МТКМ СП в системі управління військами ЗСУ є актуальною проблемою сьогодення.

**Мета статті.** Обґрунтування застосування мобільних телекомунікаційних мереж спеціального призначення для потреб ЗСУ з метою підвищення ефективності управління підрозділами (частинами) під час ведення бойових дій.

### **Основна частина**

Розглядаючи перспективи розвитку військового зв'язку, слід врахувати основні особливості тактичних мереж зв'язку: динамічна топологія; обмежена пропускна здатність каналів радіозв'язку; обмежені потужність і час передачі абонентів, оснащених радіотерміналами з акумуляторними батареями; значна розмірність мережі (сотні або тисячі елементів мережі); неоднорідність елементів мережі: мобільний абонент (танк, солдат, вертоліт), мобільна базова станція, безпілотні літальні апарати. В теперішній час існують основні недоліки існуючих тактичних мереж зв'язку: низька мобільність вузлів зв'язку пунктів управління; низька надійність радіозв'язку між рухомими об'єктами; низька розвіз захищеність; мала пропускна здатність; низька автоматизація процесів встановлення, ведення та підтримки радіозв'язку; радіозасоби морально та фізично застарілі та не відповідають сучасному рівню розвитку радіоелектроніки; відсутність єдиних інтерфейсів. Отже основними вимогами до тактичних систем зв'язку нового покоління являються інтеграція всіх

видів трафіка (мова, дані, відео), повна мобільність всіх абонентів та елементів мережі, мінімальна участь людини в задачах планування та управління мережами, багаторівневий захист всіх видів інформації, забезпечення заданої якості обслуговування користувачів на значних географічних територіях в умовах застосування як звичайної, так і зброї масового ураження.

Необхідно зазначити, що до мобільних (рухомих) мереж зв'язку відносяться мережі, елементи яких розміщуються на різного роду транспортній базі (автомашинах, літально-підйомних засобах). Такі мережі розгортаються на час виконання окремої визначеної задачі, їх склад і взаємозв'язки можуть мінятися у відповідності з характером і динамікою рішення цієї задачі. До мереж зв'язку спеціального призначення відносяться мережі, які створюються в інтересах і на кошти окремих силових відомств та реалізують деякі специфічні для цих відомств вимоги. Об'єктом розгляду є мережі воєнного зв'язку, які розподіляються відповідно за їх належністю до визначеної системи зв'язку Збройних Сил, ланки управління, конкретного типу об'єднання, з'єднання.

При визначенні напрямків розвитку військових систем зв'язку спеціального призначення враховується світовий досвід застосування сучасних систем зв'язку для управління військами. Багатьом сучасним телекомунікаційним комплексам оперативнотактичної ланки управління, незалежно від країн і фірм розробників, властива аналогія структури, складу елементів і основ бойового застосування [1 – 4]. Виходячи з повноти наявного інформаційного забезпечення, далі розглядається телекомунікаційний комплекс оперативнотактичної ланки управління армії США, що має назву Mobile Subscriber Equipment (MSE) [5]. Комплекс MSE призначений для реалізації територіальної системи загального користування (Area Common User System, ACUS) в армійському корпусі п'яти дивізійного складу армії США (рис. 1) [6].

Передача повідомлень між абонентами, розподіленими по території відповідальності корпусного і дивізійного ешелонів, здійснюється шляхом доступу абонентів до багатоканальних ліній зв'язку, що поєднують між собою вузли зв'язку (Node Center, NC), розташовані на відстані прямої видимості (Line of Sight, LOS). Доступ абонентів забезпечується як по ієрархічній вертикалі, так і по горизонталі за допомогою трьох різновидів NC: великих вузлів доступу (Large Extension Node, LEN), які використовуються для підключення абонентів штабів корпусного і дивізійного ешелонів (головного КП, тилового КП); малих вузлів доступу (Small Extension Node, SEN), які використовуються для підключення абонентів штабів тактичного ешелону (бригада, баталь-

йон); точок радіодоступу (Radio Access Unit, RAU), які забезпечують підключення мобільних абонентів.

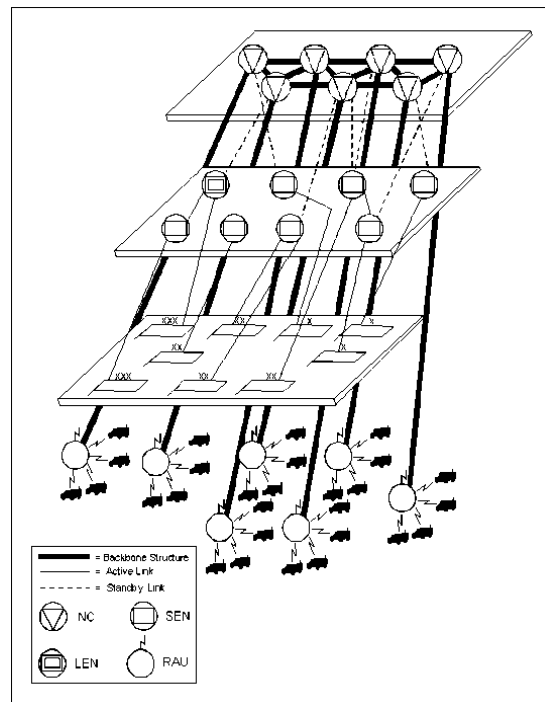


Рис. 1. Архітектура телекомунікаційного комплексу Mobile Subscriber Equipment збройних сил США

Загальна кількість елементів телекомунікаційного комплексу MSE розрахована на потреби армійського корпусу США повного складу (5 дивізій) і становить: 1) вузлових центрів (NC) – 42-47 (з них: 22 – корпусного ешелону, 20-30 – дивізійного ешелону, по 4-5 в кожній дивізії); малих вузлів розширення (SEN) – 264; 3) великих вузлів розширення (LEN) – 9; 4) точок радіодоступу (RAU) – 112. З точки зору системотехнічних понять MSE становить велику технічну систему, застосування якої передбачає наявність засобів автоматизованого управління.

Як показує досвід розвитку телекомунікаційних мереж збройних сил країн НАТО об'єднана система зв'язку, що забезпечує функціонування системи управління збройних сил НАТО, включає системи супутникового, радіорелейного, тропосферного, проводового, радіозв'язку та лінії зв'язку, які орендовані у цивільних відомств країн блоку НАТО. Система військового зв'язку ЗСУ, як складова частина державної інфраструктури зв'язку, також користується ресурсами Єдиної мережі електрозв'язку держави, насамперед її магістральними лініями та каналами.

Підсистема автоматизованих рухомих пунктів управління (АППУ) в арміях країн НАТО, взагалі, і армії США, зокрема, складає невід'ємний елемент існуючої системи управління, який не може бути відображений і запозичений для копіювання без запозичення всієї системи. Відповідно, організація

зв'язку підсистеми АРПУ становить невід'ємну частину системи телекомунікаційного забезпечення управління військами і бойовими діями, і запозичення підсистеми зв'язку АРПУ неможливе без копіювання системи зв'язку в цілому. Ці базові системотехнічні положення необхідно приймати до уваги, оцінюючи організацію зв'язку підсистеми АРПУ армій країн НАТО з точки зору можливого перенесення технології цієї організації в ЗСУ. Основні змістові складові побудови системи телекомунікаційного забезпечення управління військами армій країн НАТО зводяться до наступного:

1. Архітектура телекомунікаційної системи різних ешелонів управління будується виходячи з оперативних потреб кожного ешелону. В армії США налічується 4 якісно різні ешелони: 1) ешелон стратегічного (глобального) командування і управління (Global Command Control System, GCCS), який пов'язує територію ведення бойових дій з головним командуванням у Вашингтоні; 2) ешелон оперативно-стратегічного командування і управління (Army Global Command and Control System, AGCCS), який становить вищу ланку управління на театрі воєнних дій; 3) ешелон оперативно-тактичного командування і управління (Army Tactical Command and Control System, ATCCS), який відповідає рівню армійського корпусу і дивізії; 4) ешелон бойового командування і управління (Force XXI Battle Command – Brigade and Below), що відповідає тактичному управлінню нижчих ланок (бригад та нижче) на полі бою.

Рухомі пункти управління застосовуються в третьому та четвертому ешелонах, де існують операційні потреби в таких пунктах. При цьому розрізняють два різновиди рухомості: 1) транспортбельний пункт управління; 2) мобільний пункт управління (переміщення перших здійснюється засобами перевезення, другі розташовуються на рухомих платформах-автомобілях, вертольотах).

2. Архітектура системи телекомунікаційного забезпечення оперативно-тактичного і тактичного ешелонів, які включають рухомі пункти управління, визначається виходячи з уніфікованої структури управління цих ешелонів. Сутність уніфікації структури управління полягає в тому, що загальна задача управління розглянутих ешелонів поділяється на ряд областей управління (Battlefield Functional Area, BFA), і дотримання цих областей здійснюється у всіх ієрархічних ешелонах: корпус, дивізія, бригада, батальйон.

Спілкування (обмін даними і повідомленнями іншого виду) між елементами системи BFA забезпечується по ієрархічній вертикалі і горизонталі телекомунікаційною транспортною системою, яка також уніфікована в межах оперативно-тактичної і тактичної ланок, включаючи уніфікацію рухомих пунктів управління.

Система BFA включає наступні складові:

- 1) управління рухомими силами (Maneuver Control System, MCS);
- 2) управління артилерійською вогневою підтримкою (Fire Support, FS);
- 3) управління авіаційним і ракетним протиповітряним захистом (Air Defense, AD);
- 4) управління бойовим тиловим забезпеченням (Combat Service Support Control System, CSSCS);
- 5) управління розвідкою і РЕБ (All Service Analysis System, ASAS).

Кожна з перерахованих BFA обладнана комп'ютерними засобами автоматизації управління, які об'єднуються в локальні комп'ютерні мережі (Local Area Network, LAN), розташовані в межах відповідних пунктів управління. В корпусному і дивізійному ешелонах LAN створюються при командних пунктах (Command Post, CP), в бригадному ешелоні LAN створюються при тактичних операційних центрах (Tactical Operation Center, TOC). Автоматизовані рухомі пункти управління становлять собою мобільні командні пункти (Tactical CP, TAC). В межах рухомої платформи також створюється LAN, що охоплює комп'ютери всіх BFA, зосереджених у платформі (розглядаються нижче).

Телекомунікаційна транспортна система оперативно-тактичної і тактичної ланок управління включає чотири складові:

- 1) територіальну систему загального користування (Area Common User System, ACUS);
- 2) систему розподілу даних (Army Data Distribution System, ADDS);
- 3) систему бойового радіозв'язку (Combat Net Radio, CNR);
- 4) систему централізованого постачання повідомлень (Broadcast Communication System, BCS).

Перша складова діє в межах корпусного та дивізійного ешелонів; друга – в межах дивізійного та бригадного ешелонів; третя та четверта – в межах бригадного та нижчих ешелонів. Мобільні засоби передбачаються у всіх ешелонах управління, але мобільні рухомі пункти управління – лише в межах бригадного та нижчих ешелонів.

Проаналізувавши основні існуючі телекомунікаційні комплекси різних країн світу звернемо увагу на складність, трудомісткість і високу вартість створення (планування, розгортання, управління) МТКМ СП ЗСУ, які вимагають пошуку шляхів раціоналізації їхньої структури, визначення пріоритетів і розробку довгострокової стратегії їхнього розвитку.

МТКМ СП ЗСУ повинні мати наступні основні ознаки мобільності, живучості, безпеки та динамічного управління ресурсом мережі. При цьому ознака мобільності повинна поєднувати в собі створення нових типових уніфікованих комплексних апаратних зв'язку з блочною (модульною) побудовою,

постійного доступу до інформаційних ресурсів мережі, зменшення часу розгортання мобільних вузлів зв'язку, максимальну автоматизацію процесів встановлення та відновлення зв'язку. Ознака живучості повинна поєднувати в собі комплексне застосування родів зв'язку (цифрових радіорелейних, супутникових, радіо, кабельних засобів зв'язку), впровадження заводо захищених режимів роботи, використання ресурсу телекомунікаційної мережі держави, модернізація існуючих, розробка та закупівля новітніх зразків техніки зв'язку та автоматизації провідних країн світу. Ознака безпеки повинна бути реалізована за допомогою рішення по побудові системи захисту IP-трафіку на основі програмно-апаратних засобів криптографічного захисту інформації. Система безпеки повинна представляти собою необхідний та достатній набір засобів для побудови віртуальних приватних мереж, що забезпечить конфіденційність та цілісність даних, аутентифікацію джерела даних, захист від аналізу трафіку та скритність топології мережі, яку необхідно захистити. Отже необхідний рівень мобільності телекомунікаційної мережі спеціального призначення досягається безпосереднім розташуванням інформаційно-телекомунікаційних засобів на рухливих елементах, при цьому ці засоби повинні бути розташовані на броньованій автомобільній базі. Мобільний характер мережі та динамізм

її структури обумовлюють взаємодію з адміністративним та інженерно-технічним персоналом під час планування, розгортання елементів мережі та управління її конфігурацією. Умови застосування МТКМ СП характеризуються проявом значної кількості факторів дестабілізуючого і руйнуючого впливу, які спричиняють виникнення суттєвих ризиків для процесів інформаційного обміну в системі.

Узагальнена просторова структура побудови МТКМ СП ЗСУ складається із сукупності взаємопов'язаних мобільних інформаційно-телекомунікаційних вузлів, в межах яких реалізуються основні прикладні інформаційні процеси управління. Цілісність єдиного інформаційного простору МТКМ СП забезпечується розгалуженою системою засобів телекомунікацій, які організаційно і технічно об'єднуються в єдину мобільну інформаційно-телекомунікаційну мережу. Розглянувши існуючі структури систем управління з погляду використання для управління МТКМ СП, необхідно зробити висновок про те, що найбільш раціонально використовувати централізовану структуру, що виконує ряд фундаментальних функцій: планування МТКМ СП і управління її розгортанням, оперативне управління в процесі її функціонування, реагування на критичні ситуації, моніторинг МТКМ СП, управління переміщенням і зміна конфігурації (рис. 2) [7 – 10].

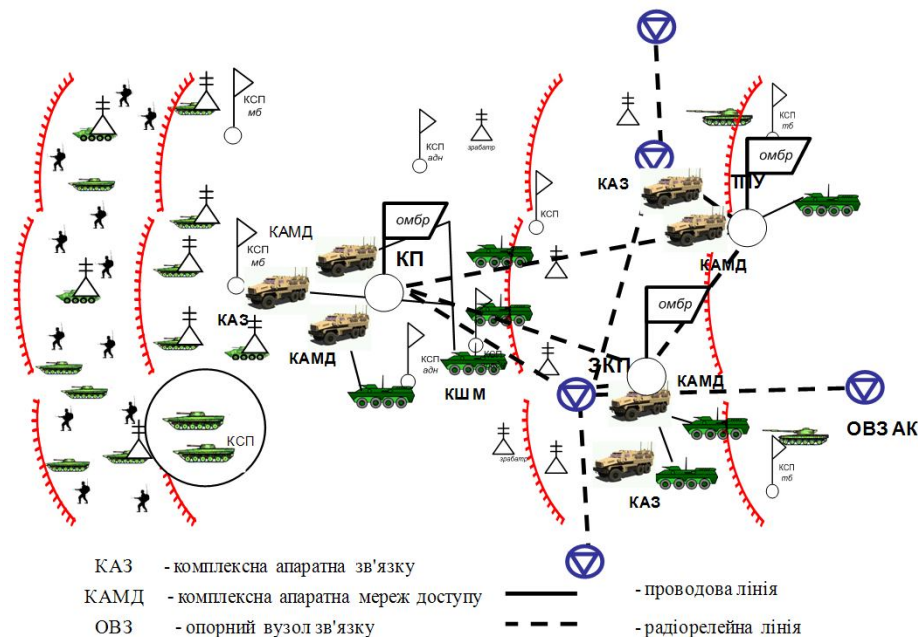


Рис. 2. Варіант побудови мобільного компонента системи зв'язку окремої механізованої бригади з використанням сучасних комплексних апаратних зв'язку на броньованих автомашинах

Враховуючи сучасне положення, гостра необхідність виникає у забезпеченні новітніми комплексними апаратними зв'язку, які необхідно встановлювати на броньованих автомашинах вітчизняного або іноземного виробництва, переносними вузлами зв'язку, мобільними супутниковими станціями, цифровими транкінговими системами, автономними

комплексами організації відеозв'язку та відеоспостереження, захищеними каналами зв'язку та криптування IP-трафіку, мобільними радіомережами, програмно-технічним комплексом геоінформаційної системи.

Найважливішою компонентою мереж військового зв'язку є комплексні апаратні зв'язку. Вони по-

винні постійно підтримуватись у готовності до переміщення і своєчасного прийому та передачі інформації, мають забезпечувати зручність використання зв'язку, розгортатися в мінімальний проміжок часу і встановлювати зв'язок. Комплексні апаратні зв'язку повинні бути встановлені на броньованій автомобільній базі та давати можливість організувати швидкісні цифрові канали зв'язку за допомогою комплексів супутникового та радіорелейного зв'язку, забезпечувати високу пропускну спроможність, резервування обладнання та каналів зв'язку, безпеку зв'язку та захист інформації (рис. 3).

Основою системи зв'язку є мобільні вузли зв'язку, які створюються для надійного управління та об'єднують в своєму складі різноманітні технічні засоби при обов'язковому дотриманні умов електромагнітної сумісності радіоелектронних засобів. Це забезпечує комплексне застосування наявних засобів зв'язку, при якому на кожному напрямі використовуються одночасно або по черзі кілька різних засобів.

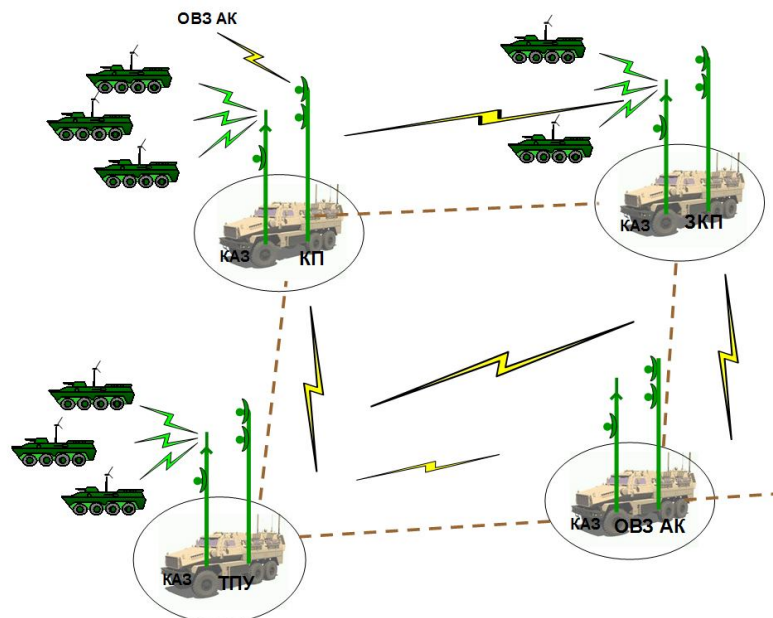


Рис. 3. Варіант структури мобільної телекомунікаційної мережі спеціального призначення тактичної ланки управління

При цьому необхідно враховувати пасивне збільшення кількості засобів та комплексів зв'язку, яке призводить до того, що система зв'язку стає ще більш громіздкою, малорухомою, складною в управлінні і вразливою до навмисного чи природного негативного впливу. Такий підхід не тільки не забезпечує істотних переваг, але може навіть погіршити якість управління військами в цілому.

## Висновки

1. Матеріальну базу зв'язку системи управління оперативно-тактичної ланки збройних сил США та країн НАТО складають територіальні сітчасті телекомунікаційні комплекси цієї ланки. Рухомі

Мобільні вузли зв'язку можуть будуватися за трьома принципами: об'єднання засобів зв'язку в елементи за їх функціональним призначенням; об'єднання різнотипних засобів за їх оперативно-тактичним призначенням; комбінація засобів зв'язку за їх функціональним та оперативно-тактичним призначенням. Недоліками першого способу є низька живучість мобільних вузлів зв'язку та ускладнення розосередження вузлів зв'язку. Недоліком другого методу є ускладнення загальновузлового маневру комплектами апаратури та необхідність збільшення кількості засобів зв'язку. Тому мобільні вузли зв'язку, як правило, будуються за змішаним принципом, коли за найбільш відповідальними інформаційними напрямками закріплюються окремі засоби зв'язку, а решта – об'єднується за їх функціональним призначенням. Але такий спосіб побудови вузлів зв'язку поєднує не тільки переваги, а й недоліки обох методів, не вирішуючи повністю проблеми забезпечення передачі всього необхідного об'єму інформації.

пункти управління оперативно-тактичної ланки управління можуть переміщуватись незалежно від переміщення комутаційних вузлів (НС) сітчастого комплексу і забезпечуються каналами зв'язку шляхом підключення до НС за допомогою елементів комплексу, що мають назву вузлів розширення (ЕН), які розміщені на рухомих платформах. Сітчастий територіальний комплекс зв'язку забезпечує передачу повідомлень різного виду, включаючи передачу даних, необхідних для реалізації автоматизованого управління.

2. Засоби МТКМ СП ЗСУ мають функціонувати на єдиних рухомих платформах, так що проблема їх незалежного переміщення по території ведення

бойових дій не виникає. Засоби зв'язку забезпечують передачу даних, з одного боку, до найнижчих ланок тактичної ланки управління (взвод, рота) і, з другого боку, забезпечують підключення до територіального сітчастого комплексу з виходом до корпусної та вищої ланок.

3. В зв'язку з створенням МТКМ СП ЗСУ виникає необхідність вибору раціональної структури телекомунікаційного комплексу рухомих пунктів управління тактичної ланки управління, що дасть можливість підвищити стійкість його функціонування, істотно зменшити кількість машин і особового складу на вузлах зв'язку.

4. Основними принципами побудови перспективних МТКМ СП ЗСУ мають бути:

- єдність організаційно-технічних рішень для всіх рівнів і елементів систем військового зв'язку;
- послідовна організаційна, функціональна й апаратурно-програмна інтеграція технічних засобів мереж зв'язку між собою й елементами інших підсистем системи зв'язку оперативного командування;
- автоматизація процесів комутації та розподілення інформації;
- територіально-зонова побудова;
- централізоване управління систем військового зв'язку й керівництво її будівництвом;
- спільне використання ресурсів систем військового зв'язку абонентами видів збройних сил, інших міністерств і відомств, що приймають участь у частковому фінансуванні, розробці й будівництві систем військового зв'язку і її елементів.

## Список літератури

1. Застосування телекомунікаційних систем у процесі управління військами: посіб. для вищ. військ. навч. закл. / І.Ю. Розум, П.А. Савісько, М. Д. Огороднійчук та ін.; за ред. І. Ю. Розума. – [1 вид.]. – К.: НУОУ, 2014. – 160 с.

2. Огороднійчук М.Д. Інформаційно-телекомунікаційні системи військового призначення / М.Д. Огороднійчук, І.Ю. Розум, А.О. Микусь, В.Є. Жуков [та ін.]; за ред. М.Д. Огороднійчука. – К.: НУОУ, 2010. – 288 с.

3. Огороднійчук М.Д. Комплекси і засоби військових телекомунікаційних мереж / М.Д. Огороднійчук, Ю.Д. Чайка, О.Г. Оксіюк; за ред. М.Д. Огороднійчука. – К.: НУОУ, 2010. – 384 с.

4. Огороднійчук М.Д. Інтегровані та мобільні телекомунікаційні системи / М.Д. Огороднійчук. – К.: НАОУ, 2002. – 72 с.

5. Азов В.И. Концепция создания единой информационно-управляющей структуры ВС США / В.И. Азов // ЗВО. – 2003. – №1. – С. 3-10.

6. Глобальная безопасность [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.globalsecurity.org/military>.

7. Лаврут О.О. Перспективи розвитку автоматизованих систем управління тактичної ланки управління Сухопутних військ Збройних Сил України / О.О. Лаврут, О.К. Климович, Т.В. Лаврут // Системи обробки інформації. – Х.: ХУПС, 2014. – Вип. 5 (121). – С. 116-120.

8. Лаврут О.О. Метод управління потоками інформації у фрагменті мобільного компоненту перспективної системи зв'язку в надзвичайних ситуаціях, що змінюються / О.О. Лаврут // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України: науково-технічний журнал. – 2012. – № 1 (7). – С. 94-101.

9. Лаврут О.О. Динамічний метод управління потоками інформації у фрагменті мобільного компоненту перспективної системи зв'язку в критичних умовах / О.О. Лаврут // Радіоелектронні і комп'ютерні системи: науково-технічний журнал. – 2012. – № 6 (58). – С. 202-207.

10. Лаврут О.О. Описание системы спутниковой связи как сложного динамического объекта при помощи метода Крона / О.О. Лаврут, Т.В. Лаврут, А.М. Мартиненко // Радіоелектронні і комп'ютерні системи: науково-технічний журнал. – Харків: ХАІ, 2010. – № 7 (48). – С. 251-256.

Надійшла до редколегії 31.03.2015

Рецензент: канд. техн. наук, доц. О.О. Лаврут, Академія сухопутних військ ім. гетьмана П. Сагайдачного, Львів.

## ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ СВЯЗИ И АВТОМАТИЗАЦИИ ДЛЯ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ УКРАИНЫ ВО ВРЕМЯ АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ

О.К. Климович

Проблема обеспечения связи между органами управления в системе управления войск Вооруженных Сил Украины является актуальной проблемой на данный момент. В статье рассматривается обоснование применения мобильных телекоммуникационных сетей специального назначения для нужд Вооруженных Сил Украины с целью повышения эффективности управления подразделениями во время ведения боевых действий.

**Ключевые слова:** мобильные телекоммуникационные сети специального назначения, Вооруженные Силы Украины, автоматизированные подвижные пункты управления.

## APPLICATION OF MOBILE TELECOMMUNICATION NETWORKS OF THE SPECIAL SETTING IN MILITARY FORCES OF UKRAINE

O.K. Klimovich

The problem of providing of communication between the organs of management in the control system by the troops of Military Forces of Ukraine is the issue of the day of the present. Application of mobile telecommunication networks of the special setting for the necessities of Military Forces of Ukraine with the purpose of increase of efficiency of management by subsections during the conduct of battle actions is examined in the article.

**Keywords:** mobile telecommunication networks of the special setting, Military Forces of Ukraine, automated mobile points of management.