

УДК 621.7

Г.В. Худов

Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків

АНАЛІЗ ДОСВІДУ ЗАСТОСУВАННЯ КОСМІЧНИХ СИСТЕМ ЗВ'ЯЗКУ В ІНТЕРЕСАХ ЗБРОЙНОЇ БОРОТЬБИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ РОЗВИТКУ

У роботі проведено аналіз застосування космічних систем зв'язку в останніх локальних війнах та збройних конфліктах для забезпечення бойових дій збройних сил, а також наводяться основні напрямки вдосконалення космічних систем зв'язку.

Ключові слова: космічні системи зв'язку, космічний апарат, ретранслятор, локальний конфлікт, перспективи розвитку.

Вступ

Загальна постановка проблеми. Відомо [1 – 6], що в сучасних війнах високих технологій центр бойових дій перемістився в повітряний простір, а забезпечення бойових дій – в космічний простір. При цьому у якості космічних забезпечуючих систем використовуються космічні системи розвідки, зв'язку і управління, навігаційні космічні системи, комерційні супутники дистанційного зондування Землі, комерційного зв'язку та інші. В статті на основі аналізу досвіду застосування космічних систем зв'язку в інтересах збройної боротьби сформульовано перспективи їх розвитку.

Аналіз останніх досягнень та публікацій. Аналіз останніх публікацій [1 – 6] свідчить про те, що основна особливість застосування космічних систем полягає в забезпечення дій збройних сил на всіх рівнях, включаючи тактичну ланку. Таке забезпечення повинне бути оптимізоване з тим, щоб всі ешелони командування розуміли і повною мірою використовували оперативні переваги космічних систем, ефективно використовували космічні засоби при веденні об'єднаних і сумісних операцій. У визначеній літературі основна увага приділяється досвіду застосування в основному космічних систем розвідки та навігаційних космічних систем. Такі космічні системи, як системи зв'язку, метеорологічні системи детально не розглянуто.

Ціль статті. У роботі проаналізовано досвід застосування космічних систем зв'язку у останніх війнах та збройних конфліктах та сформульовано перспективи їх розвитку.

Постановка завдання та викладення матеріалів дослідження

При веденні бойових дій в Афганістані (2001 рік) військові супутникові системи зв'язку працювали з максимальною напругою, проте, змогли забезпечити лише 40 – 60% потреб сил, що брали участь в операції «Непохитна свобода» [7, 8]. До складу супутникового угруповання увійшли:

- шість супутників стратегічної системи зв'язку DSCS;
- три супутники об'єднаного стратегічного і тактичного зв'язку Milstar;
- два космічних апарата (КА) UFO оперативно-тактичної системи зв'язку військово-морських сил (ВМС), військово-повітряних сил (ВПС) і сухопутних військ (СВ);
- шість супутників системи передачі даних SDS.

Крім того, традиційно використовувалися КА системи стеження і ретрансляції даних TDRSS, що належать НАСА. Разом з тим різко збільшені потоки даних (в порівнянні з операцією «Буря в пустелі» об'єми переданої інформації зросли приблизно в сім разів), необхідних для забезпечення операції, зажадали активного залучення комерційних систем зв'язку. Особливо це стосується системи мобільного супутникового зв'язку «Глідіум», що налічує 66 оперативних КА на низьких орбітах. Вона забезпечила угрупованню військ США доступ до каналів об'єднаної системи цифрового зв'язку міністерства оборони (МО) США DISN, системи зв'язку федеральних органів управління США «ФТС-2000», національної системи відкритого телефонного зв'язку і глобальної комп'ютерної мережі «Інтернет». При цьому здійснювалося шифрування переданої інформації і закриття телефонних розмов кореспондентів.

В ході ведення наземних спеціальних операцій на території Афганістану військовослужбовці сил спеціальних операцій США для зв'язку з командуванням своїх операційних баз широко використовували мобільні станції супутникової системи зв'язку Afsatcom.

В ході бойових дій до Афганістану з метою вдосконалення системи зв'язку ВПС під керівництвом МО США проведені роботи по розгортанню нових ліній зв'язку між штабом об'єднаного центрального командування і командним пунктом в Ель-Хардж на базі абонентських станцій супутникового зв'язку з антенами малого діаметру (VSAT – Very

Small Aperture Terminal) і орендованих комерційних ліній зв'язку: супутникового через КА системи «Інтелсат» і резервного оптоволоконного, прокладеного по дну Атлантичного океану. Нові лінії зв'язку забезпечили передачу даних, а також телефонний, факсимільний і відеоконференсний зв'язок.

На першому етапі була розгорнута мережа оперативного зв'язку з використанням абонентських станцій VSAT командних пунктів експедиційних авіаційних крил ВПС США, що дислокуються на передових авіабазах в Об'єднаних Арабських Еміратах, Катарі, Омані, Кувейті і Бахреїні. На другому етапі забезпечена повна інтеграція мережі оперативного зв'язку в мережу інформаційних систем МО DISN. Доступ до служб цієї мережі забезпечувався через стратегічні шлюзи STER, що розміщені на континентальній частині країни.

За оцінкою американських експертів [7, 8], створена таким чином структура зв'язку ВПС забезпечила прямий інформаційний обмін між органами управління авіаційних формувань в Південно-західній Азії і командуванням збройних сил США на континентальній частині, що значно підвищило ефективність централізованого управління бойовою авіацією і злагодженість взаємодії між органами управління ВПС і країн-союзників в Південно-західній Азії в ході контр-терористичної операції «Непохитна свобода».

Вперше в під час ведення бойових дій в Афганістані в ході виконання конкретного бойового завдання було відпрацьовано доведення уточненої або нової інформації від різних розвідувальних систем до ударних літаків з використанням сучасних каналів супутникового зв'язку або апаратури обміну даними «Лінк-16» [9].

Прикладом організації такої взаємодії є залучення в ході нанесення ударів в Афганістані стратегічних бомбардувальників В-2А для уточнення координат цілей в умовах складного рельєфу місцевості і видачі цілевказівок ударним літакам.

Бортова багатофункціональна РЛС бомбардувальника здатна працювати в режимі картографування місцевості з високою роздільною здатністю і дозволяє визначити тривимірні географічні координати цілей (широта, довгота і висота над рівнем моря) з точністю не гірше 10 м [9]. Передача уточнених координат цілей і даних цілевказівок забезпечувалася по каналах супутникового зв'язку практично в реальному масштабі часу на стратегічні бомбардувальники В-1В, В-52Н з керованими авіаційними бомбами GBU-31 "JDAM, що знаходилися на чергуванні в повітрі. При цьому час їх реакції для завдання удару по наземних цілях, зокрема знов виявленим, не перевищував 10 хвилин. На модернізованих стратегічних бомбардувальниках В-1В реалізована можливість перепрограмування в повітрі польотного завдання. Так було виконано перенацілювання в

повітрі літака В-1В при завданні удару керованими авіаційними бомбами "Джейдам" по місцю передбачуваного знаходження лідерів терористичних угруповань, координати якого були передані наземною групою. Час від отримання координат цілі до завдання удару склав близько 12 хвилин.

При підготовці і в ході ведення бойових дій проти Іраку в 2003 році для управління військами і зброєю з максимальною напругою використовувалися військові супутникові системи зв'язку США [10]. Разом з тим, по оцінках американських фахівців, вони змогли забезпечити потреби військ в необхідних каналах зв'язку тільки на 40 – 60%. У складі космічного угруповання були задіяні супутники стратегічної системи зв'язку МО США DSCS, об'єданого стратегічного і тактичного зв'язку МО США Milstar, системи зв'язку Afsatcom, системи оперативно-тактичного зв'язку на базі КА типу Flitsatcom і інших КА. Крім того, традиційно використовувалися КА військової супутникової системи зв'язку Великобританії Skynet.

Оперативно прийнятими заходами виниклий дефіцит в каналах зв'язку був ліквідований за рахунок широкого використання комерційних супутникових систем. В ході операції в Іраку американські війська найінтенсивніше задіяли системи персонального зв'язку «Інмарсат» і «Ірідіум», які дозволили здійснити шифрування переданої інформації і закриття телефонних переговорів абонентів. Терміналами вказаних систем були оснащені передові групи штабів, мобільні пускові установки бойових частин і з'єднань, підрозділи сил спеціальних операцій, частини тилу і інженерні підрозділи. Крім того, угруповання коаліційних військ широко використовувало супутникові канали зв'язку регіональних систем типу «Светлсат» і консорціуму ІТСО (супутникова система зв'язку «Інтелсат»).

Крім забезпечення управління і зв'язку супутникові системи зв'язку використовувалися для вирішення наступних завдань [10]:

- перенацілювання крилатих ракет морського базування «Томахок»;
- зміна даних цілевказівок високоточних боеприпасів JDAM GBU-31 безпосередньо на борту літака, що виконує бойове завдання;
- управління безпілотними літальними апаратами RQ-1А «Глобал Хок», зокрема при проведенні операції по звільненню американських військовослужбовців, що потрапили в полон.

В ході бойових дій в Афганістані і Іраку підрозділу СВ і сил спеціальних операцій США широко використовували засоби супутникового зв'язку, що працюють через КА комерційної системи Iridium (Motorola 9500 і 9505), а також міжнародної системи рухомого супутникового зв'язку Inmarsat (SATLINK B2, «Вояджер»).

Багатофункціональний телефонний апарат

Motorola 9500 дозволяє розширити зону дії системи стільникового зв'язку, оскільки розрахований на подвійний режим роботи: стільниковий – для регіональної мережі відповідного стандарту і супутниковий – для глобального зв'язку через КА системи Iridium в діапазонах частот 1616 – 1626 МГц. Для обміну інформацією із швидкістю 2,4 і 4,8 кбіт/с використовується фазова маніпуляція типу QPSK при потужності сигналу 0,645 Вт. Багатофункціональність досягається за рахунок використання змінних картриджів, розроблених для основних стандартів стільникового зв'язку (AMPS/NAMPS, CDMA 800/1 900, GSM-900, DCSI 800, PCSI 900), установка яких в супутниковий телефон Iridium дозволяє застосовувати його як стільниковий апарат.

Для нарощування пропускної спроможності каналів стратегічної супутникової системи зв'язку МО США DSCS були введені в оперативне використання резервні КА DSCS-3 – 6 (зона Індійського океану) і DSCS-3 – 5 (зона Атлантичного океану), а також розгорнені понад 20 додаткових вузлів зв'язку, обслуговуючих органи управління збройних сил США на континентальній частині країни і в регіонах Близького і Середнього Сходу.

На користь управління стратегічною бомбардувальною авіацією ВПС США на базі супутникової системи зв'язку Afsatcom була розгорнена радіомережа передового пункту управління бойового авіаційного командування угрупованням ВПС на острові Дієго-Гарсія в Індійському океані.

Окрім США космічні системи зв'язку активно застосовуються для забезпечення бойових дій збройних сил Росії. Так, для вирішення завдань забезпечення зв'язком штабу і батальйонів миротворчої бригади Російської Федерації, що відправилася до Боснії і Герцеговини, в 1997 році в Росії розроблені і виготовлені [11]:

- вузлова станція супутникового зв'язку, створена на базі крайової станції супутникового зв'язку «Крістал-АБ»;

- три комплексні вузли спеціального телефонного зв'язку, оснащені двома або трьома малогабаритними станціями супутникового зв'язку «Бар'єр-Т»;

- чотири комплексні вузли спеціального телефонного і телеграфного зв'язку, створені на базі крайових станцій супутникового зв'язку «Крістал-АБ».

Одна з комплексних апаратних стійко забезпечувала зв'язок штабу бригади з Москвою в знаменитому марші російських десантників на Косово.

При веденні контртерористичної операції на Північному Кавказі збройними силами Російської Федерації важлива роль відводилася створенню мережі рухомого радіозв'язку за допомогою систем супутникового зв'язку, який надає мобільним абонентам можливість безперервного і стійкого обміну інформацією при їх знаходженні в рухомих об'єктах (командно-штабних машинах, броньованих

об'єктах, автомобілях) або переміщенні в пішому порядку. При цьому були відмічені наступні недоліки [12]:

- стаціонарні і польові компоненти системи зв'язку не об'єднані в єдину систему, що не дозволяє встановлювати з'єднання з абонентами, місцеположення яких априорі невідоме;

- у регіональній системі, зважаючи на недостатню її розгалуженість, надзвичайно малий відсоток перекриття зонами зв'язку території, в межах якої функціонують її споживачі;

- обмежені можливості і відносно великі вагогабаритні характеристики супутникових засобів, що возяться і переносних, не дозволяють забезпечити необхідну безперервність зв'язку з мобільними абонентами, а також створюють певні труднощі в їх експлуатації;

- для доступу в різні вторинні мережі використовувалися різні типи засоби зв'язку, що зумовлює необхідність наявності у абонентів декількох термінальних пристроїв або обмежує їх можливості.

На даний час в США розглядається декілька варіантів системи зв'язку з низькоорбітальними КА, що розрізняються орбітальною побудовою і кількістю КА. При висотах орбіт 600 – 2000 км. для одночасного охопту всієї території Землі потрібно 120 КА зв'язку на полярних орбітах. За наявності 240 КА (на екваторіальній орбіті, чотирьох орбітах з нахилом 56° і семи орбітах з нахилом 90° – по 20 КА на кожній) можна забезпечити майже подвійний охопту Землі при прийнятній вартості системи. Для зв'язку між КА передбачається використовувати діапазон 60 ГГц (максимальне загасання сигналу в атмосфері), в якому розвідка і придушення сигналів наземними засобами максимально утруднені [13, 14].

Одним з важливих принципів, який може бути покладений в основу побудови глобальної космічної системи зв'язку, є принцип використання ешелонованого орбітального угруповання, що забезпечує багатократне покриття обслуговуваного простору. Реалізація цього принципу повинна здійснюватися на основі об'єднання різних космічних ліній зв'язку в єдину мережу при широкому впровадженні каналів міжсупутникового зв'язку і проведення заходів щодо підвищення живучості і перешкодозахисту орбітальних і наземних засобів.

Для повнішого задоволення оперативно-тактичних вимог, що пред'являються до космічних систем зв'язку, і вирішення військових завдань з використанням космічного зв'язку із заданим рівнем ефективності перспективним є створення єдиної глобальної космічної системи зв'язку, орбітального угруповання КА (космічних платформ), яке матиме ешелоновану побудову:

- низькоорбітальний ешелон – КА на низьких кругових похилих орбітах заввишки до 2000 км, що розгортаються у погрозовий період до декількох

сотень КА і що забезпечує при відповідній орбітальній побудові багатократний охват Землі;

– середньоорбітальний ешелон – КА на високоеліптичних похилих орбітах з висотою апогею близько 40 тисяч км і КА на стаціонарних орбітах;

– високоорбітальний ешелон – КА на високоеліптичних і кругових орбітах заввишки 100 – 200 тисяч км.

У Росії основні дослідження по вдосконаленню супутникових систем зв'язку зосереджені на створенні і розгортанні сучасної військової системи супутникового зв'язку на основі технічних рішень єдиної системи супутникового зв'язку (ЄССЗ)-2 і з впровадженням перспективних методів і технологій захисту від перешкод, багатостанційного доступу, передачі інформації, комутації і маршрутизації. Перспективна система супутникового зв'язку збройних сил Російської Федерації повинна базуватися на космічних комплексах нового покоління «Радуга-2» (на геостационарній орбіті), «Меридіан-2» (на високоеліптичних орбітах) і комплексах станцій супутникового зв'язку «Ладья», «Лава», «Лавина» [11]. При цьому повинна бути забезпечена єдність засобів і комплексів супутникового зв'язку для управління збройними силами і силовими структурами Росії в будь-яких умовах військово-політичної обстановки.

При створенні перспективних космічних і земних комплексів супутникового зв'язку передбачається реалізувати новітні технічні рішення в області методів передачі і прийому інформації, методів багатостанційного доступу і захисту від перешкод для мереж супутникового зв'язку третього покоління.

У перспективній системі супутникового зв'язку повинні бути розгорнені спеціалізовані мережі рухомого супутникового зв'язку, які повинні створюватися з урахуванням специфіки функціонування абонентів збройних сил і силових відомств Росії. Мережі рухомого супутникового зв'язку повинні забезпечувати організацію рухомого телефонного зв'язку, передачі даних, факсимільного зв'язку, передачі і прийому коротких повідомлень з використанням портативних і мобільних терміналів, що встановлюються в рухомих об'єктах, а також стаціонарних абонентських терміналів [15, 16].

Мережі і напрями супутниковому зв'язку з рухомими об'єктами повинні будуватися по єдиних принципах і способах, прийнятих в системі супутникового зв'язку Міністерства оборони Російської Федерації. При цьому забезпечується можливість зустрічної роботи земних станцій (ЗС) різних типів, у тому числі і різних діапазонів з використанням перехресних зв'язків в ретрансляторах КА зв'язку.

Створення таких мереж можливе на основі розгортання орбітального угруповання високоенергетичних КА, що дозволяють забезпечити необхідну енергетику для функціонування малогабаритних абонентських терміналів, що встановлюються на

рухомих об'єктах. Крім того, КА зв'язку повинні мати можливість зміни конфігурації для конкретного району обслуговування залежно від потреб в певних типах мереж супутникового зв'язку. При розробці високоенергетичних КА зв'язку необхідне застосування сучасних технологій, в першу чергу, технологій побудови великогабаритних антенних систем і міжпроменевої комутації сигналів на борту КА зв'язку.

Висновки

Таким чином, основними напрямками вдосконалення космічних систем зв'язку є:

– створення єдиної глобальної космічної системи зв'язку і ретрансляції даних з ешелонованим багато ешелонованим орбітальним угрупованням сил і засобів, причому низькоорбітальний ешелон в погрозовий період може нарощуватися до декількох сотень КА, зв'язаних радіолініями пакетної передачі інформації як між собою, так і із ЗС;

– використання в космічних системах зв'язку космічних платформ, перехід до яких є еволюційним кроком вперед від сучасних автономних КА. Перевага цього напрямку розвитку космічних засобів обумовлена тим, що концепція застосування платформ найкращим чином відповідає вимогам матеріально-технічного обслуговування і дозволяє нарощувати енергетику, отже, тривалість активного функціонування, проводити заміну різної апаратури з використанням багаторазової транспортної космічної системи. Особливо ефективно створення багатопільових платформ, що забезпечують одночасне вирішення ряду завдань на базі єдиного комплексу бортових службових підсистем і об'єднання ряду цільових систем, що створює сприятливі передумови для вирішення проблеми захисту КА від дій засобів протикосмічної оборони противника;

– задіявання дальнього космосу для розміщення КА (космічних платформ), які будуть недосяжні для поразки їх існуючими і перспективними протикосмічними засобами з використанням як звичайної, так і перспективної зброї на нових фізичних принципах. Є декілька переваг при розміщенні КА зв'язку в точках лібрації системи "Земля-Місяць";

– освоєння наддовгохвильового, міліметрового, субміліметрового (до 150 ГГц) і оптичного діапазонів частот, що дозволить в наднизькочастотному, наддовгохвильовому діапазонах забезпечити глобальний зв'язок з підводними човнами, що глибоко занурюють, у оптичному діапазоні – невразливість від засобів радіоелектронної боротьби, повну електромагнітну сумісність з іншими засобами зв'язку, надійний перешкодостійкий і прихований зв'язок через КА-ретранслятори;

– підвищення термінів активного функціонування КА за рахунок застосування на борту КА ядерних енергетичних установок і використання енер-

гетичних платформ, енергія яких передається КА-користувачам за допомогою мікрохвильового випромінювання;

– наділ функцією зв'язку інших космічних систем (наприклад, навігаційних) разом з основною цільовою функцією;

– взаємна ув'язка всіх елементів космічних систем в єдину мережу шляхом організації міжсупутникових каналів зв'язку;

– підвищення бойової стійкості космічних систем за рахунок виконання заходів забезпечення живучості (активна і пасивна захищеність, скритність, стійкість, недосяжність, відновлюваність), надійності і перешкодозахищеності;

– широке впровадження автоматизованої обробки сигналів на борту КА зв'язку;

– впровадження багатопроменевих антен із задуленням діаграми спрямованості, що дозволить усунути дію на ретранслятор засобів радіоелектронної протидії шляхом формування провалу в діаграмі спрямованості приймальної антени у напрямі дій цих засобів і підвищити також розвідувальну захищеність космічних систем зв'язку;

– широке використання цифрових методів передачі інформації, багатостанційного доступу з часовим розділенням каналів;

– вдосконалення крайових станцій за рахунок підвищення їх мобільності, захищеності від різних чинників дії, високого ступеня уніфікації устаткування, поліпшення вагогабаритних характеристик і енергоспоживання;

– створення ЗС з великою смугою пропускання, наявністю синтезаторів і можливістю перебудови робочої частоти;

– забезпечення можливості роботи станцій як з використанням бортових ретрансляторів, так і в межах прямої видимості.

Список літератури

1. Слипченко В.И. Войны шестого поколения / В.И. Слипченко. – М.: Вече, 2002. – 565 с.

2. Слипченко В.И. Уроки и выводы из войны в Ираке / В.И. Слипченко // Военная мысль. – 2003. – № 7. – С. 58-78.

3. Слипченко В.И. Уроки и выводы из войны в Ираке / В.И. Слипченко // Военная мысль. – 2003. – № 8. – С. 68-80.

4. Бабич В. Действительные результаты войны в Персидском заливе / В. Бабич // Зарубежное военное обозрение. – 1996. – № 9. – С. 30-34.

5. Шутенко М. В войнах шестого поколения приоритет будет отдан воздушно-космическим силам, а не танкам / М. Шутенко // Независимое военное обозрение. – 2004. – № 8. – С. 2-3.

6. Голкин Д.В., Пастушенко Н.С., Худов Г.В. Перспективы применения космических систем для обеспечения действий Воздушных Сил Вооруженных Сил Украины // Системы озброєння і військова техніка. – Х.: ХУ ПС, 2005. – № 1 (1). – С. 28-33.

7. Чупарис В. Применение космической группировки США в ходе операции в Афганистане / В. Чупарис // Зарубежное военное обозрение. – 2002. – № 8. – С. 30-31.

8. Родионов А. Система боевого управления ВС США в ходе контртеррористической операции "Несгибаемая свобода" / А. Родионов // Зарубежное военное обозрение. – 2003. – № 1. – С. 24-30.

9. Куликов А. Война в едином информационном пространстве / А. Куликов // Воздушно-космическая оборона. – 2008. – № 2 (39). – С. 55-60.

10. Чуларис А. Использование США космической группировки в войне против Ирака / А. Чуларис // Зарубежное военное обозрение. – 2003. – № 11. – С. 41-42.

11. Шинкарев В.И. Создание современной системы спутниковой связи – приоритетное направление исследований института / В.И. Шинкарев // Военная мысль. – 2008. – № 3. – С. 12-19.

12. Самохин В.Ф. Совершенствование и развитие сети подвижной связи ВС РФ / В.Ф. Самохин, В.Н. Лукьяничик, О.К. Савицкий // Военная мысль. – 2008. – № 9. – С. 31-42.

13. Шляхтов Д. Организация управления СВН США на ТВД / Д. Шляхтов // Зарубежное военное обозрение. – 2006. – № 7. – С. 22-29.

14. Вильданов М. Организация борьбы с мобильными целями в ВС США / М. Вильданов // Зарубежное военное обозрение. – 2007. – № 7. – С. 15-20.

15. Волков С. Космос как поле битвы / С. Волков // Воздушно-космическая оборона. – 2008. – № 3 (40). – С. 46-53.

16. Волков С. Космос как поле битвы / С. Волков // Воздушно-космическая оборона. – 2008. – № 4 (41). – С. 34-40.

Надійшла до редколегії 16.10.2008

Рецензент: д-р техн. наук, проф. Д.В. Голкін, Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків.

АНАЛИЗ ОПЫТА ПРИМЕНЕНИЯ КОСМИЧЕСКИХ СИСТЕМ СВЯЗИ В ИНТЕРЕСАХ ВООРУЖЁННОЙ БОРЬБЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЗВИТИЯ

Г.В. Худов

В работе проведен анализ использования космических систем связи в последних локальных войнах и вооружённых конфликтах для обеспечения боевых действий вооружённых сил, а также приводятся основные направления совершенствования космических систем связи.

Ключевые слова: космические системы связи, космический аппарат, ретранслятор, локальный конфликт, перспективы развития.

ANALYSIS OF EXPERIENCE OF APPLICATION OF THE SPACE SYSTEMS IN BEHALF OF THE ARMED FIGHT AND PROSPECT OF THEIR DEVELOPMENT

G.V. Khudov

The analysis of the use of space communication networks is in-process conducted in the last local wars and armed conflicts for providing of battle actions of military powers, and also basic directions over of perfection of space communication networks are brought.

Keywords: communication networks of spaces, space vehicle, transponder, local conflict, prospects of development.