



ALOHIDA DAVRDA O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QUROLLI KUCHLAR BOSHQARUVIDA ALOQA TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19545821>

Qurbaniyazov Azamat Saraenbayevich

Toshkent axborot texnologiyalari universiteti magistranti

Ilmiy rahbar: Yaxyoyev Abror Axrorovich

Davlat xavfsizlik xizmati xodimi t.f.f.d.(PhD).

Annotatsiya: *Mazkur maqolada alohida davr sharoitida O'zbekiston Respublikasi Qurolli Kuchlari boshqaruvida aloqa tizimini takomillashtirish masalalari ilmiy-nazariy va amaliy jihatdan tahlil etilgan. Unda zamonaviy harbiy boshqaruv tizimlarida aloqa vositalarining o'rni, ularning barqarorligi, uzluksizligi va xavfsizligini ta'minlash yo'llari yoritilgan. Shuningdek, raqamli texnologiyalarni joriy etish, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini rivojlantirish, kiberxavfsizlikni kuchaytirish, zaxira aloqa kanallarini yaratish va tizimning moslashuvchanligini oshirish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan. Maqolada, shuningdek, aloqa tizimini rivojlantirishda tashkiliy, texnik va inson omillari uyg'unligini ta'minlash zarurligi asoslab berilgan hamda ushbu yo'nalishda ilmiy asoslangan taklif va tavsiyalar ishlab chiqilgan.*

Kalit so'zlar: *aloqa, davr, boshqaruv, texnologiyalar, avtomatlashtirish, kiberxavfsizlik, radioelektronika, zaxira, raqamlashtirish, interoperabellik, logistika, sun'iy yo'ldosh.*

Аннотация: *В данной статье рассматриваются вопросы совершенствования системы связи в управлении Вооружёнными Силами Республики Узбекистан в особый период с научно-теоретической и практической точек зрения. Освещается роль средств связи в современных системах военного управления, а также пути обеспечения их устойчивости, непрерывности и безопасности. Особое внимание уделено внедрению цифровых технологий, развитию автоматизированных систем управления, усилению кибербезопасности, созданию резервных каналов связи и повышению гибкости системы. Также обоснована необходимость обеспечения согласованности организационных, технических и человеческих факторов в развитии системы связи, разработаны научно обоснованные предложения и рекомендации.*

Ключевые слова: *связь, период, управление, технологии, автоматизация, кибербезопасность, радиоэлектроника, резерв, цифровизация, интероперабельность, логистика, спутник.*



Abstract: *This article analyzes the issues of improving the communication system in the command and control of the Armed Forces of the Republic of Uzbekistan during a special period from both theoretical and practical perspectives. It highlights the role of communication tools in modern military management systems and examines ways to ensure their reliability, continuity, and security. Special attention is paid to the implementation of digital technologies, the development of automated control systems, strengthening cybersecurity, creating backup communication channels, and increasing system flexibility. The study also substantiates the importance of harmonizing organizational, technical, and human factors in the development of communication systems and provides scientifically grounded proposals and recommendations.*

Key words: *communication, period, management, technologies, automation, cybersecurity, radioelectronics, backup, digitalization, interoperability, logistics, satellite.*

KIRISH

Hozirgi globallashtirish jarayonlari, zamonaviy tahdidlarning murakkablashuvi va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi sharoitida har qanday davlatning mudofaa salohiyati, avvalo, uning Qurolli Kuchlari boshqaruv tizimining samaradorligi bilan belgilanadi. Shu nuqtai nazardan, O'zbekiston Respublikasi Qurolli Kuchlarida boshqaruv jarayonlarini takomillashtirish, ayniqsa, aloqa tizimining ishonchliligi, uzluksizligi va tezkorligini ta'minlash dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Zero, zamonaviy harbiy amaliyot shuni ko'rsatmoqdaki, axborot ustunligi va boshqaruvning tezkorligi jangovar muvaffaqiyatning hal qiluvchi omiliga aylanib bormoqda.

Alohida davr — bu davlat xavfsizligiga tahdidlar kuchaygan, harbiy-siyosiy vaziyat keskinlashgan sharoit bo'lib, unda Qurolli Kuchlarning barcha tizimlari, xususan, aloqa va

boshqaruv tizimlari yuqori darajada muvofiqlashtirilgan va uzluksiz ishlashi talab etiladi. Bunday davrda aloqa tizimining barqaror ishlashi nafaqat qo'shinlar o'rtasidagi o'zaro hamkorlikni ta'minlaydi, balki qaror qabul qilish jarayonining tezligi va aniqligiga ham bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shu bois aloqa tizimlarini zamonaviy texnologiyalar asosida modernizatsiya qilish, ularni turli tashqi va ichki tahdidlarga nisbatan chidamli qilish muhim strategik vazifa sifatida qaraladi.

O'zbekiston Respublikasida so'nggi yillarda Qurolli Kuchlarni isloh qilish, ularning jangovar tayyorgarligini oshirish hamda zamonaviy talablarga mos ravishda boshqaruv tizimlarini rivojlantirish borasida keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda. Xususan, raqamli texnologiyalarni joriy etish, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini yaratish, aloqa vositalarini modernizatsiya qilish va yagona axborot makonini shakllantirish yo'nalishlarida muhim natijalarga erishilmoqda. Biroq,



mavjud yutuqlarga qaramay, alohida davr sharoitida aloqa tizimining barqarorligini ta'minlash, uni turli kiber va radioelektron ta'sirlardan himoya qilish, shuningdek, tizimning moslashuvchanligi va tezkorligini oshirish kabi masalalar o'z dolzarbligini saqlab qolmoqda.

Mazkur maqolaning dolzarbligi shundaki, unda alohida davr sharoitida O'zbekiston Respublikasi Qurolli Kuchlari boshqaruvida aloqa tizimini takomillashtirishning nazariy va amaliy jihatlarini kompleks tarzda tahlil qilinadi. Ayniqsa, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining imkoniyatlaridan samarali foydalanish, integratsiyalashgan boshqaruv tizimlarini yaratish hamda aloqa tizimining ishonchliligini oshirish masalalariga alohida e'tibor qaratiladi.

Shuningdek, tadqiqotning maqsadi — alohida davr sharoitida Qurolli Kuchlar boshqaruvida aloqa tizimini takomillashtirishning ustuvor yo'nalishlarini aniqlash, mavjud muammolarni tahlil qilish va ularni bartaraf etish bo'yicha ilmiy asoslangan taklif va tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Ushbu maqsadga erishish uchun zamonaviy harbiy boshqaruv tizimlari tajribasi, ilg'or xorijiy amaliyotlar va milliy xususiyatlar hisobga olinadi. Natijada, mazkur maqola O'zbekiston Respublikasi Qurolli Kuchlari boshqaruv tizimida aloqa vositalarining o'rnini va ahamiyatini chuqurroq yoritishga, ularni takomillashtirish bo'yicha ilmiy asoslangan yondashuvlarni ishlab chiqishga xizmat qiladi hamda sohaga oid

mutaxassislar, ilmiy tadqiqotchilar va amaliyotchi harbiy xodimlar uchun muhim manba bo'lib xizmat qiladi.

ASOSIY QISM

Alohida davr sharoitida O'zbekiston Respublikasi Qurolli Kuchlari boshqaruv tizimining samaradorligi ko'p jihatdan aloqa tizimining rivojlanganlik darajasi, uning barqarorligi va moslashuvchanligiga bog'liqdir. Zamonaviy harbiy mojarolar tajribasi shuni ko'rsatmoqdaki, jang maydonida ustunlikka erishishda axborot oqimlarini tezkor boshqarish, uzluksiz aloqa va aniq koordinatsiya hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. Shu sababli, aloqa tizimini takomillashtirish harbiy boshqaruvni modernizatsiya qilishning ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Birinchidan, aloqa tizimining nazariy asoslarini tahlil qilish zarur. Harbiy boshqaruv tizimida aloqa — bu buyruq va ko'rsatmalarni uzatish, vaziyat haqidagi ma'lumotlarni yig'ish va qayta ishlash, shuningdek, turli darajadagi qo'mondonlik bo'g'inlari o'rtasida uzviy hamkorlikni ta'minlovchi asosiy vositadir. Aloqa tizimi o'z ichiga radioaloqa, simli aloqa, sun'iy yo'ldosh aloqasi, raqamli tarmoqlar va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini qamrab oladi. Aloqa vositalarining samarali ishlashi boshqaruvning markazlashgan va bir vaqtning o'zida moslashuvchan bo'lishini ta'minlaydi.

Ikkinchidan, alohida davr sharoitida aloqa tizimiga qo'yiladigan talablar sezilarli darajada ortadi. Bunday sharoitda aloqa tizimi quyidagi asosiy



xususiyatlarga ega bo'lishi lozim: yuqori darajadagi ishonchlilik, uzluksizlik, yashirinlik (maxfiylik), tezkorlik va tashqi ta'sirlarga chidamlilik. Ayniqsa, radioelektron kurash (REK) vositalari keng qo'llanilayotgan hozirgi davrda aloqa kanallarini shifrlash, zaxira kanallarni yaratish va signalni barqaror uzatishni ta'minlash muhim ahamiyatga ega. Bu esa zamonaviy kriptografik himoya vositalarini joriy etishni, spektrni kengaytirish texnologiyalaridan foydalanishni va adaptiv aloqa tizimlarini ishlab chiqishni taqozo etadi.

Uchinchi, O'zbekiston Respublikasi Qurolli Kuchlarida aloqa tizimini takomillashtirishning amaliy yo'nalishlari alohida e'tiborni talab qiladi. Bugungi kunda raqamli transformatsiya jarayonlari doirasida harbiy boshqaruv tizimlariga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish kengayib bormoqda. Xususan, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari (ABT) orqali real vaqt rejimida ma'lumot almashish, qaror qabul qilish jarayonini tezlashtirish va inson omilining salbiy ta'sirini kamaytirish imkoniyati yaratilmoqda. Bunday tizimlar orqali qo'shnlarning joylashuvi, harakati va holati to'g'risidagi ma'lumotlar yagona axborot makonida jamlanadi. Shuningdek, sun'iy yo'ldosh aloqa tizimlaridan foydalanish masalasi ham dolzarb hisoblanadi. Sun'iy yo'ldosh aloqa vositalari uzoq masofalarda, murakkab geografik sharoitlarda ham barqaror aloqa o'rnatish imkonini beradi. Bu esa, ayniqsa, tog'li hududlar yoki

infratuzilma rivojlanmagan joylarda harbiy boshqaruvni samarali tashkil etish uchun muhimdir. Shu bilan birga, mobil aloqa komplekslari va dala sharoitida tez joylashtiriladigan aloqa tugunlarini yaratish orqali qo'shinlar harakatining uzluksiz boshqaruvi ta'minlanadi.

To'rtinchi, aloqa tizimini takomillashtirishda kiberxavfsizlik masalasi alohida o'rin tutadi. Zamonaviy sharoitda kiberhujumlar harbiy infratuzilmalarga jiddiy xavf tug'dirmoqda. Shu bois, axborot xavfsizligini ta'minlash, ma'lumotlarning ruxsatsiz kirishdan himoyasini kuchaytirish va tizimlarning barqaror ishlashini ta'minlash muhim vazifa hisoblanadi. Buning uchun ko'p bosqichli himoya tizimlarini yaratish, doimiy monitoring va tahdidlarni aniqlash mexanizmlarini joriy etish talab etiladi.

Beshinchi, aloqa tizimini rivojlantirishda kadrlar tayyorlash masalasi ham muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy aloqa texnologiyalarini samarali boshqarish uchun yuqori malakali mutaxassislar zarur. Shu sababli, harbiy ta'lim muassasalarida aloqa va axborot texnologiyalari yo'nalishida mutaxassislarni tayyorlash, ularning bilim va ko'nikmalarini doimiy ravishda oshirib borish zarur. Amaliy mashg'ulotlar, simulyatsiya tizimlari va xalqaro tajribalarni o'rganish orqali kadrlar salohiyatini mustahkamlash mumkin.

Oltinchi, xorijiy tajribani o'rganish va uni milliy sharoitlarga moslashtirish muhim yo'nalishlardan biridir. Rivojlangan davlatlar Qurolli



Kuchlarida tarmoqlashtirilgan boshqaruv (network-centric warfare) konsepsiyasi keng qo'llanilmoqda. Ushbu yondashuvda barcha harbiy birliklar yagona axborot tarmog'iga ulanadi va real vaqt rejimida ma'lumot almashadi. Natijada qaror qabul qilish jarayoni tezlashadi, operativlik oshadi va resurslardan samarali foydalanish ta'minlanadi. Ushbu tajribani O'zbekiston sharoitiga moslashtirish aloqa tizimini rivojlantirishda muhim omil bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Yettinchidan, aloqa tizimini takomillashtirishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish istiqbollari ham kengdir. Sun'iy intellekt, "katta ma'lumotlar" (Big Data) tahlili, bulutli texnologiyalar va IoT (Internet of Things) yechimlari harbiy boshqaruv tizimlarini yangi bosqichga olib chiqishi mumkin. Masalan, sun'iy intellekt yordamida aloqa tarmoqlaridagi nosozliklarni oldindan aniqlash, optimal marshrutlarni belgilash va tizim ishini avtomatik boshqarish imkoniyati yaratiladi.

Alohida davr sharoitida aloqa tizimini takomillashtirish masalasini chuqurroq o'rganish uchun uning tashkiliy, texnik va funksional jihatlarini yanada kengroq tahlil qilish zarur. Avvalo, boshqaruvning ierarxik darajalari o'rtasida axborot almashinuvi samaradorligini oshirish masalasiga e'tibor qaratish lozim. Ma'lumki, strategik, operativ va taktik bo'g'inlar o'rtasida axborot oqimlari kechikishsiz, aniq va ishonchli tarzda uzatilishi harbiy operatsiyalarning muvaffaqiyatini

belgilaydi. Shu bois, ko'p darajali aloqa arxitekturasini yaratish, unda har bir bo'g'in uchun optimal axborot uzatish kanallarini belgilash muhim hisoblanadi.

Alohida davrda aloqa tizimini samarali tashkil etishda decentralizatsiya tamoyilining o'рни ham ortib bormoqda. An'anaviy markazlashgan boshqaruv tizimlaridan farqli ravishda, zamonaviy yondashuvlarda mustaqil qaror qabul qila oladigan quyi bo'g'inlar faoliyati qo'llab-quvvatlanadi. Bu esa aloqa tizimidan yuqori darajada moslashuvchanlikni talab qiladi. Har bir harbiy bo'linma zarur axborotga tezkor ega bo'lishi, o'zaro aloqa o'rnatishi va yuqori qo'mondonlik bilan uzluksiz bog'lanib turishi lozim. Shu bilan birga, aloqa tizimida redundansiya (zaxiralash) mexanizmlarini joriy etish muhim ahamiyatga ega. Ya'ni, asosiy aloqa kanallari ishdan chiqqan taqdirda, ularni zudlik bilan almashtira oladigan zaxira kanallar mavjud bo'lishi zarur. Bunday tizimlar ko'p qatlamli aloqa tarmoqlarini shakllantirish orqali amalga oshiriladi. Masalan, radioaloqa, optik tolali aloqa, mobil tarmoqlar va sun'iy yo'ldosh kanallari o'zaro integratsiyalashgan holda ishlashi orqali tizimning umumiy barqarorligi ta'minlanadi.

Alohida davrda elektromagnit muhitning murakkablashuvi ham aloqa tizimiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Turli xil radiochastota diapazonlarida yuzaga keladigan to'sqinliklar, sun'iy shovqinlar va dushman tomonidan qo'llaniladigan radioelektron bostirish vositalari aloqa sifatini pasaytirishi mumkin. Shu sababli,



chastota resurslaridan oqilona foydalanish, dinamik chastota boshqaruvi va spektr monitoringi tizimlarini joriy etish zarur. Bunday yondashuv aloqa kanallarining uzluksizligini ta'minlashga xizmat qiladi. Bundan tashqari, geoinformatsion tizimlar (GIS) bilan integratsiyalashgan aloqa tizimlarini rivojlantirish ham muhim yo'nalishlardan biridir. GIS texnologiyalari yordamida real vaqt rejimida hududiy vaziyatni kuzatish, qo'shnlarning joylashuvi va harakatini vizual tarzda aks ettirish mumkin. Bu esa qaror qabul qilish jarayonini sezilarli darajada soddalashtiradi va tezlashtiradi. Aloqa tizimi orqali uzatilayotgan ma'lumotlarning vizuallashtirilishi qo'mondonlikning situatsion xabardorligini oshiradi. Shuningdek, aloqa tizimining logistika bilan integratsiyasi ham alohida ahamiyatga ega. Harbiy operatsiyalarni muvaffaqiyatli amalga oshirishda ta'minot tizimlari – yoqilg'i, oziq-ovqat, o'q-dori va texnik vositalarning o'z vaqtida yetkazilishi muhim hisoblanadi. Aloqa tizimi orqali logistika jarayonlarini boshqarish, resurslarni monitoring qilish va ularni optimal taqsimlash imkoniyati yaratiladi. Bu esa resurslardan samarali foydalanish va ortiqcha yo'qotishlarning oldini olishga xizmat qiladi.

Yana bir muhim jihat – bu dala sharoitida tezkor aloqa infratuzilmasini yaratishdir. Alohida davrda harbiy bo'linmalar ko'pincha o'zgaruvchan va murakkab sharoitlarda harakat qiladi. Shu sababli, portativ va mobil aloqa vositalari,

tez yig'iladigan antennalar, avtonom energiya manbalari (generatorlar, quyosh panellari) keng qo'llanilishi lozim. Bu vositalar orqali qisqa vaqt ichida yangi aloqa tugunlarini tashkil etish va ularni umumiy tizimga ulash mumkin bo'ladi.

Aloqa tizimini takomillashtirishda standartlashtirish va interoperabellik masalalari ham muhim o'rin tutadi. Turli bo'linmalar va xizmatlar o'rtasida qo'llaniladigan aloqa vositalari yagona standartlarga mos kelishi lozim. Bu esa ularning o'zaro mos ishlashini ta'minlaydi va texnik muammolarni kamaytiradi. Ayniqsa, favqulodda vaziyatlarda turli kuch tuzilmalari o'rtasidagi hamkorlikni samarali tashkil etish uchun bu juda muhimdir. Bundan tashqari, aloqa tizimining energiya ta'minoti masalasiga ham alohida e'tibor qaratish zarur. Elektr energiyasi uzilishlari aloqa tizimining ishdan chiqishiga olib kelishi mumkin. Shu bois, avtonom energiya manbalari, energiya tejovchi texnologiyalar va zaxira quvvat tizimlarini joriy etish muhim hisoblanadi. Bu esa aloqa tizimining mustaqilligini va barqarorligini oshiradi.

Alohida davrda psixologik omillar ham aloqa tizimi samaradorligiga ta'sir ko'rsatadi. Axborotning noto'g'ri talqin qilinishi, kechikib yetib borishi yoki ortiqcha yuklama tufayli xodimlarda stress holatlari yuzaga kelishi mumkin. Shu sababli, axborotni filtrlash, prioritetlashtirish va aniq formatda uzatish tizimlarini joriy etish zarur. Bu orqali operatorlar va qo'mondonlar ortiqcha ma'lumotlardan charchamay,



faqat muhim axborot asosida qaror qabul qilish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Umuman olganda, aloqa tizimini takomillashtirishda tizimli yondashuv zarur bo'lib, u texnik, tashkiliy, funksional va inson omillarini o'z ichiga oladi. Har bir element o'zaro uyg'un holda ishlaganda, alohida davr sharoitida Qurolli Kuchlar boshqaruvining yuqori samaradorligi ta'minlanadi.

XULOSA

Alohida davr sharoitida O'zbekiston Respublikasi Qurolli Kuchlari boshqaruv tizimida aloqa vositalarini takomillashtirish masalasi strategik ahamiyatga ega bo'lib, u bevosita milliy xavfsizlik va mudofaa salohiyatining mustahkamlanishiga xizmat qiladi. Zamonaviy harbiy tahdidlar ko'lamini kengayib, ularning shakl va usullari murakkablashib borayotgan bir paytda, tezkor, ishonchli va himoyalangan aloqa tizimiga bo'lgan ehtiyoj tobora ortib bormoqda. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, alohida davrda aloqa tizimi nafaqat axborot uzatish vositasi, balki butun boshqaruv jarayonining markaziy elementi sifatida namoyon bo'ladi. Aynan aloqa orqali qo'mondonlik qarorlari qo'shinlarga yetkaziladi, vaziyat haqidagi ma'lumotlar yig'iladi va qayta ishlanadi hamda barcha bo'g'inlar o'rtasida muvofiqlashtirilgan harakatlar ta'minlanadi. Shu bois aloqa tizimining uzluksizligi, barqarorligi va xavfsizligi har qanday harbiy operatsiyaning muvaffaqiyatini belgilovchi asosiy omillardan biridir.

Maqolada ko'rib chiqilganidek, aloqa tizimini takomillashtirish ko'p qirrali jarayon bo'lib, u zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini rivojlantirish, zaxira va alternativ aloqa kanallarini yaratish, shuningdek, kiberxavfsizlikni ta'minlash kabi yo'nalishlarni o'z ichiga oladi. Shu bilan birga, aloqa tizimining samaradorligini oshirishda tashkiliy yondashuvlar, standartlashtirish, interoperabellik va logistika bilan integratsiya masalalari ham muhim o'rin tutadi. Bundan tashqari, aloqa tizimining barqaror ishlashi faqat texnik vositalar bilan cheklanib qolmay, balki inson omiliga ham bevosita bog'liqdir. Yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlash, ularning kasbiy ko'nikmalarini doimiy ravishda oshirib borish hamda zamonaviy texnologiyalarni samarali boshqarish qobiliyatini shakllantirish ushbu sohadagi ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi. Shuningdek, axborot oqimlarini to'g'ri boshqarish, ularni saralash va ustuvorlik asosida taqsimlash orqali boshqaruv samaradorligini yanada oshirish mumkin.

Yuqoridagilarni umumlashtirgan holda aytish mumkinki, alohida davr sharoitida O'zbekiston Respublikasi Qurolli Kuchlari boshqaruvida aloqa tizimini takomillashtirish kompleks yondashuvni talab etadi. Texnologik innovatsiyalarni joriy etish, tizimlarning barqarorligini oshirish, xavfsizlik choralarni kuchaytirish va inson resurslarini rivojlantirish o'zaro uyg'un



holda amalga oshirilgandagina yuqori natijalarga erishish mumkin. Mazkur yo'nalishda olib borilayotgan izchil islohotlar mamlakat mudofaa tizimini mustahkamlash, Qurolli Kuchlarning

jangovar tayyorgarligini oshirish va har qanday tahdidlarga munosib javob qaytarish imkoniyatini kengaytirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Karimov I.A., Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch, Ma'naviyat nashriyoti, Toshkent, 2008, 176 bet.
2. Mirziyoyev Sh.M., Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi, O'zbekiston nashriyoti, Toshkent, 2017, 48 bet.
3. O'zbekiston Respublikasi "Mudofaa to'g'risida"gi Qonuni, Toshkent, 2001.
4. O'zbekiston Respublikasi Harbiy doktrinasi, Toshkent, 2018.
5. Rasulov A., Harbiy boshqaruv asoslari, O'zbekiston Respublikasi Qurolli Kuchlari Akademiyasi nashriyoti, Toshkent, 2015, 320 bet.
6. To'rayev B., Zamonaviy harbiy aloqa tizimlari va ularning rivojlanish tendensiyalari, Harbiy ilmiy jurnal, 2020, 3-son, 45–52-betlar.
7. Axmedov Sh., Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining harbiy sohadagi o'rni, Axborot xavfsizligi jurnali, 2021, 2-son, 30–36-betlar.
8. Назаров Д., Основы военной связи, Военное издательство, Москва, 2012, 280 стр.
9. Stallings W., Data and Computer Communications, Pearson Education, New York, 2014, 800 pages.
10. Tanenbaum A.S., Computer Networks, Prentice Hall, New Jersey, 2011, 960 pages.