

**ZAMONAVIY ALOQA VOSITALARI VA AXBOROT-KOMMUNIKATSION
TEXNOLOGIYALARI YORDAMIDA NUTQ SIGNALLARINI QABUL QILISHNING
O‘ZIGA XOSLIGI**

Farmanov M.G

*Harbiy Xavfsizlik va Mudofaa universiteti Janibiy operativ qo‘mondonlik fakulteti
Istiqbolli harbiy texnologilar kafedrası boshlig‘i, podpolkovnik*

Mamasaidov U.E

*Harbiy Xavfsizlik va Mudofaa universiteti Janibiy operativ qo‘mondonlik fakulteti
boshlig‘ining o‘ribosari polkovnik*

Annotasiya

Ushbu maqolada zamonaviy aloqa vositalari va axborot-kommunikatsion texnologiyalari yordamida nutq signallarini qabul qilishning o‘ziga xosligi, zamonaviy aloqa va telekommunikatsiya tarmoqlarida trafikning real vaqt tartibida tahlili sohasidagi ilmiy tadqiqotlar va muayyan dasturiy-apparat yechimlar ko‘rilib chiqilmoqda. Ishda tahlil texnologiyasi rivojlanishning asosiy yo‘nalishlari ajratilgan va ularning amaliy vazifalarni yechishda ularning ishlatilishi ko‘rsatilgan. Yoritilgan usullarning ustun tomonlari va kamchiliklari tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar

Zamonaviy aloqa vositalari, telekommunikatsiya, axborot-kommunikatsion texnologiyalari, simsiz tarmoqlar, lokal tarmoq, chastotali qismi.

Bugungi kunda zamonaviy multiservis tarmoqlarni samarali boshqarishda axborotlarning to‘g‘ri taqsimlanishi muhim bir muammo bo‘lib sanaladi, chunki u tarmoqdagi ish faoliyatida uni sezilarli darajada yaxshilab boradi. Nufuzli xalqaro tashkilotlar o‘tkazgan tahlillar ham buni tasdiqlamoqda.

Kishilik jamiyatining barcha ish jarayonlarini shaxsiy kompyuterlarsiz tasavvur qilib bo‘lmaydi, shu bilan birga harbiy qism va muassasalarida ham u kundalik ish quroliga aylangan. Istalgan muassasa, korxona va tashkilotlarning barcha xodimlari bilan bir qatorda, harbiy xizmatchilar ham axborotlar ustida turli amallar bajarish jarayonini amalga oshirib, ularning inson-kompyuter hamkorlikdagi faoliyat va mavjud ishchi axborot almashish zaruriyatlari tashkilotlarda ikki va undan ortiq kompyuter texnikasi bilan lokal, global hamda simsiz tarmoqlar orqali ish o‘rinlarini bog‘lashga olib keldi. Bunda barcha xodimlar yoki alohida hududiy ishchi guruhlarining birgalikda ishlashlari uchun ish stansiyalari odatda barcha ichki qurilmalari va kommunikatsion vositalari bilan lokal global hamda simsiz tarmoqlarga birlashtiriladi.

Zamonaviy aloqa vositalari va axborot-kommunikatsion texnologiyalari tashkilotlarning hamda O‘zbekiston Respublikasi Qurolli Kuchlarning faoliyat

samaradorligini oshirishga, shu jumladan, ular orasida turli vasitalar yoki qurilmalar yordamida qo'shinlarni boshqarish va muloqot ayirboshlash orqali, barcha tizim foydalanuvchilari va tashkilot hududida kerakli hajmdagi zaruriy ma'lumotlarni o'z vaqtida taqdim etilishiga imkon yaratadi. Ayniqsa bugungi kunda simsiz aloqa tarmoqlari yordamida axborot almashinuvining keskin rivojlanib borishi turli harbiy qismlarda va muassasalarda, jumladan ta'lim muassasalari va tashkilotlarda ushbu sohaga yetarlicha e'tibor berilishi jarayoniga ehtiyoj borligidan dalolat beradi. Hozirgi kunda ishlatilayotgan mashhur simsiz tarmoqlarni batafsil o'rganib chiqamiz.

Axborot kommunikatsion tuzilma va O'zbekiston Respublikasi Qurolli Kuchlarida simsiz tarmoqdan foydalanish (Wireless Local Area Network, WLAN) ommalashmoqda. Ular bir kabelli bog'lanmaga ulanmagan balkim oddiy ravishda foydalanishga mo'ljallangan. Periferik qurilmaga mos keluvchi kompyuterlar tarmoqqa oson ulanadi. Faraz qilaylik, ma'lum bir sharoitda turli muassasa, korxona va tashkilotlar ishchi xodimlari aniq ish joyiga ega emas, ana shu nuqtada qayerda kabelli tarmoq infratuzilmasi mavjud bo'lsa, simsiz aloqa tarmoqlar, o'rab turgan tashkilotlarning ixtiyoriy joyida muammosiz ishlay oladi. Bunda tarmoqqa ulangan qurilmalar (kompyuter, pirlanshet, mobil aloqa vositalari) turli harbiy qismlar, muassasalar va tashkilotning axborot kommunikatsion infratuzilmasi xizmatlarining barchasidan ovozli, nutq signallari yordamida axborot ayirboshlashlari mumkin. Bundan tashqari, simsiz tarmoqdan foydalanish hisobiga tashkilotning lokal tarmog'ini doimiy kengayishi ta'minlanadi.

Qo'shimcha foydalanuvchilar tez va oson ulanadi. Simsiz aloqaning afzalligi shundaki, kabelli infratuzilmaning imkoni bo'lmagan lokal sharoitlarda yoki masalan, dala o'quv maydonlari, ko'rgazma, konferensiya, vokzal, aeroport, mehmonxona kabi faqat chegaralangan joylarda muloqot qilish uchun juda qulaylik keltirib chiqaradi.

Hozirgi vaqtda barcha simsiz aloqa tizimlari 1997 yilda yaratilgan IEEE 802.11 standartiga asoslanadi. 802.11 standarti WLAN simsiz tarmoqlarining turli versiyalarida ma'lumotlar uzatish tezligi, yo'l chastotasi, modulyatsiya usullari va kanallar soni bo'yicha tabaqalashtiriladi.

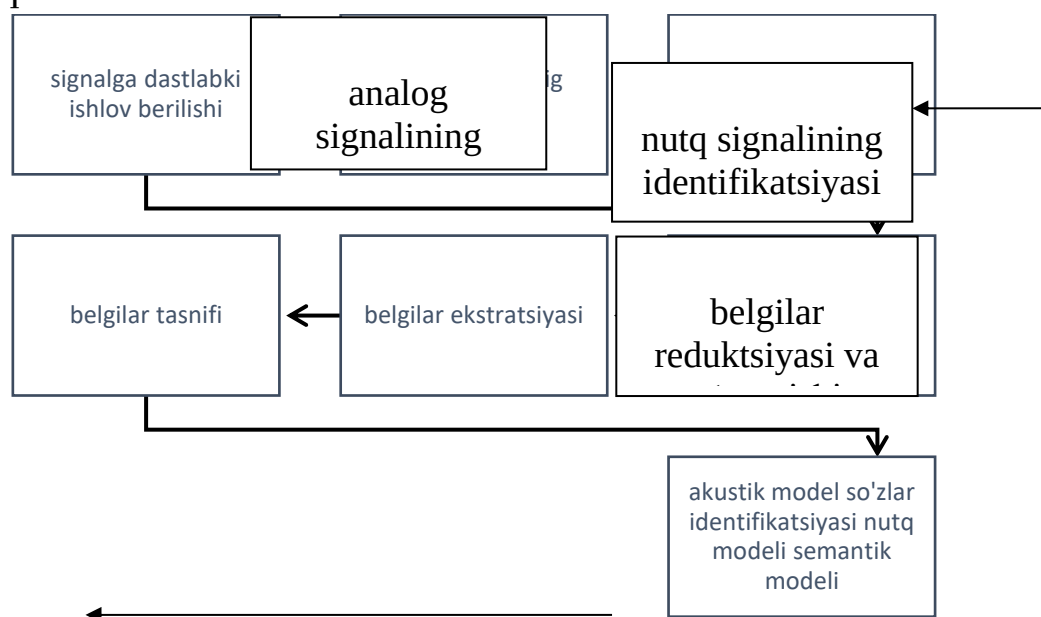
Bu hol standartni qayta ishlashga juda ko'p vaqti ketgani va bu vaqtda texnika taraqqiyoti ro'y bergani bilan bog'liq. 802.11 standarti foydalanuvchilari nuqtai nazariga ko'ra bir necha noqulayliklarga qaramay, ular o'zaro bir biriga mos emas. 802.11 ga asoslangan standart 1990 yil boshlarida tasdiqlangan va sekundiga 2 Mbit tezlikda 394 ma'lumot uzatishni nazarda tutgan. Bu tezlik faqat birinchi ming yillik 802.11b i 802.11g boshlarida sekundiga 54 Mbitgacha bo'lgan 802.11a standarti bilan kengaytirilgan. WLAN simsiz tarmog'i 802.11 standarti bo'yicha infraqizil (IR) yoki 2,4, GGs va 5 GGs chastota diapazonli mikroto'lqinli signallarni uzatadi. Bluetooth va HomeRF texnologiyalarida ishlovchi 2,4 GGs (ISM) chizig'ida standart chastotaning kengaytirilgan spektr texnikalari (DSSS) va chastota o'tish texnologiyasi (FHSS) bilan

ishlaydi. Bu chastota chizig'i 802.11b va 802.11g standartlarida ishlatiladi. 5 GGs chizig'i 802.11a standartida Hiperlan texnologiyasida qo'llaniladi. Signallarni modulyatsiyalash va kodlashda standartlar turli usullarda qo'llaniladi. Masalan, 802.11b standarti Barker-Code va Complementary Code Keying (CCK), Packet Binary Convolution Code ni qo'llaydi. 802.11g standartida sanab o'tilgan usullar bilan bir qatorda multipleks ortogonal chastotalarni bo'linishi (Orthogonal Frequency Division Multiplex - OFDM) kuzatiladi. 802.11a standarti o'z o'rnida faqat OFDMdan foydalanadi. Turli usulda modulyatsiyalash va kodlash sekundiga 1 dan 54 Mbitgacha bo'lgan tezlikda ma'lumotlarni jumladan nutq signallarini uzatish tezligini ta'minlaydi.

Signallarni uzatish amaliyotida inson fiziologik nuqtai nazaridan anglay oladigan chastotali diapazonning uchdan ikki qismi ko'rib chiqilmaydi, ayniqsa kam akustik axborotga ega, bir qator muhim fonetik elementlar bunga yaqqol misoldir. Amalda joriy qilinayotgan jarayonlarda signalning ushbu qismining yo'qligi nutq signalining eshitishga oid bo'lgan past chastotali qismi yetarli darajada bajarish imkoni bo'lganda kontekstli fikr bilan o'rni bosiladi. Signalning eshitish mumkin bo'lgan past chastotali qismi yuqori chastotali qismini o'rnini bosish bo'yicha bir necha muqobil yechimlarga ega bo'lgan hollarda muhim vaziyat sodir bo'lishi mumkin.

Ushbu vaziyat avtomatlashtirilgan tizimlar, lokal, global va simsiz tarmoqlarda ko'p marotabada jiddiylashib boradi. Ko'pchilik olimlar, izlanuvchi-tadqiqotchilarning ko'plab izlanishlari natijasida shunday xulosaga kelish mumkinki, nutqni ma'lum aloqa kanallari yoki boshqa alohida maxsus qurilmalar, jumladan naushniklar, kolonkalar va quloq eshitish qurilmasi yordamida eshitish apparatlari misolida anglash ko'p hollarda axborot buzilishiga olib keladi.

Shuning uchun bugungi kunda nutq signallarini sifatli qabul qilishning yangicha dasturiy vositasi uchun algoritm hamda blok sxema ishlab chiqildi va u quyidagi ko'rinish hosil qiladi.



1-rasm. Nutq signallarini sifatli qabul qilish blok-sxemasi

Xususan, qo'shni Afg'onistonda, shuningdek, Yaqin Sharq mamlakatlarida xalqaro terrorchi guruhlarining faoliyati, noqonuniy qurolli tuzilmalar mintaq xavfsizligiga alohida ta'sir ko'rsatmoqda. Mazkur omil harbiy sohada mamlakat xavfsizligini ta'minlashga doir prinsiplar va yondashuvlarni qayta ko'rib chiqishni taqozo etadi. Shunday ekan, mamlakat milliy manfaatlari, jahon va mintaqadagi harbiy-siyosiy vaziyat, harbiy sohada xavfsizlikka tahdidlar darajasi, zamonaviy harbiy mojarolarning xususiyatidan kelib chiqib, maqolada keltirilganlarni hisobga olib, inson nutqining turli moslamalar va qurilmalar yordamida lokal va global tarmoqlarda simsiz yo'l bilan qabul qilish va ularning aniqlik sifatlarini oshirish uchun, ularni chastotalar kengaytirilgan diapazonda 395 o'rganib, keyinchalik shunga mos algoritmlar ishlab chiqish hamda amaliyotga tatbiq qilinishini taqozo etadi. Bunday muammolarning yechimi esa ushbu maqolada yaqqol keltirib o'tildi.

ADABIYOTLAR:

1. Видеке Б., Хамраева В., Паезов М. Анализ компонентов речевых аудио-сигналов в расширенном диапазоне частот. Вестник ТУИТ, 1/2010 Ташкент-2010.
2. Видеке Б., Хамраева В., Паезов М. Шипящие сигналы в процессе идентификации и распознавания речи. Вестник ТУИТ, 3/2010 Ташкент-2010.
3. *Li Y., Sundararajan N., Saratchandran P.* Neuro-controller design for nonlinear fighter aircraft maneuver using fully tuned RBF networks // Automatica. - 2001. - Vol. 37, N 8. - P.1293 - 1301.
4. *Gundy-Burlet K., Krishnakumar K., Limes G., Bryant D.* Augmentation of an Intelligent Flight Control System for a Simulated C-17 Aircraft // J. of Aerospace Computing, Information, and Communication. - 2004. -Vol. 1, N 12. - P. 526 - 542.