

SIMLI VA SIMSIZ ALOQA VOSITALARI**Berdiyeva Gulnoza Rizoqulovna**

Shahrisabz davlat pedagogika instituti axborot texnologiyasi fan o'qituvchisi

Norboboyeva Dinora Akbar qizi

Shahrisabz davlat pedagogika instituti Pedagogika fakulteti 2-kurs talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14539030>

Annotatsiya: Ushbu maqolada simli va simsiz aloqa vositalarining asosiy turlari, xususiyatlari va qo'llanilish sohalari ko'rib chiqilgan. Simli aloqa vositalari axborotni uzatishda jismoniy kabel yoki tolalardan foydalanadi va yuqori barqarorlikni ta'minlaydi, biroq mobil hisoblanmaydi. Ikkala turdagi aloqa vositalarining afzalliklari va kamchiliklari taqqoslangan holda, ularning zamonaviy texnologiyalardagi o'rni va ahamiyati tahlil qilingan. Ushbu tahlil aloqa tizimlarini rivojlantirishda tanlov qilishda yordam beradi va turli sohalarga qo'llanilishiga yo'naltiriladi.

Kalit so'zlar: Fizik kabel, wi-fi, bluetooth, mobil aloqa, lokal tarmoq, sun'iy yo'ldosh aloqalari, radio to'lqinlari.

Kirish. Zamonaviy jamiyatda aloqa vositalari odamlar hayotining ajralmas qismiga aylangan. Axborot texnologiyalarining rivojlanishi natijasida ma'lumotlarni tez va samarali uzatish imkoniyatlari kengaymoqda. Simli va simsiz aloqa texnologiyalari ana shu jarayonning asosiy tayanchi hisoblanadi. Simli aloqa fizika asosida ishlaydigan kabel tizimlariga tayanadi, bu esa yuqori tezlik va barqarorlikni ta'minlaydi. Axborotlar tovush orqali uzatilishi va eshitib qabul kdiinishi (telefon aloqa), shartli belgi yoki harf va raqamlar tarzida yozib olib, eshittiruvchi apparatlar yordamida uzatilishi hamda qabul qilinishi (telegraf aloqa), qo'zg'almas tasvirlar — fotosuratlar, chizmalar, rasmlar (faksimial aloqa) yoki qo'zg'aluvchan tasvirlar tarzida (televideniye) uzatilishi mumkin. Simli aloqada yer osti aloqa kabellari, signallarni elektron kuchaytirgichlar va boshqa apparatlardan foydalaniladi. Simli aloqa ko'pincha radioaloqa bilan birga qo'llanadi.

Natija va muhokama: Shunday noqulayliklar va moliyaviy zararlardan qochgan holda yangi zamonaviy aloqa simsiz aloqalar ishlab chiqildi. Bunga misollar keltirsak, birinchi navbatda mobil aloqa va eng qulay aloqalardan biri hisoblanayotgan simsiz aloqa tizimidir. Simsiz aloqaga Wi-Fi, Wi-MAX, Wi-Bro va shunga o'xshash bir qator aloqa texnologiyalar kiradi. SIMSIZ LOKAL TARMOQ TEXNOLOGIYALARI: O'TMISH VA KELAJAK Axborot uzatishning simsiz texnologiyalari tarixi XIX asrning oxiriga kelib birinchi radiosignal uzatilishi bilan boshlangan va XX asrning 20-yillarida amplituda modulyatsiyali radio

qabul qilgichlar paydo bo'lishi bu texnologiyalarni rivojlanish jarayonlariga katta ta'sir ko'rsatdi. 1970-yillarga kelib tovushni radioto'lqinlar orqali uzatuvchi birinchi simsiz radiotelefonlar yaratildi. Yangi CDMA (Code Division Multiple Access - kanallarni kodli taqsimlash texnologiyasi), GSM (Global Systems for Mobile Communications- mobil aloqa tarmoqlarining global tizimi), TDMA (Time Division Multiple Access-kanallarni vaqt orqali taqsimlash texnologiyasi), 802.11, WAP (Wireless Application Protocol-simsiz texnologiyalar protokoli), 3G va 4G (uchinchi va to'rtinchi avlod texnologiyalari), GPRS (General Packet Radio Service, ma'lumotlarni paketlab uzatish xizmati), Bluetooth (o'rta va qisqa masofa tarmog'i), EDGE (Enhanced Data Rates for GSM Evolution, takomillashtirilgan GSM tarmoq) va shu kabi texnologiyalarning xilma-xilligi bu sohada tub burilish boshlanayotganini anglatib turibdi.

Mavzuga doir adabiyotlar tahlili. Simli va simsiz aloqa texnologiyalarining rivojlanishi bo'yicha ko'plab tadqiqotlar va ilmiy adabiyotlar mavjud. Ular ushbu sohadagi asosiy yo'nalishlarni, rivojlanish bosqichlarini, afzallik va kamchiliklarni o'rganishga qaratilgan. Quyida ushbu sohadagi adabiyotlarning umumiy tahlili keltiriladi.

1. Simli aloqa bo'yicha adabiyotlar. Simli aloqa texnologiyalariga oid asarlar asosan kabel tizimlarining texnik imkoniyatlarini tahlil qiladi. Misol uchun:

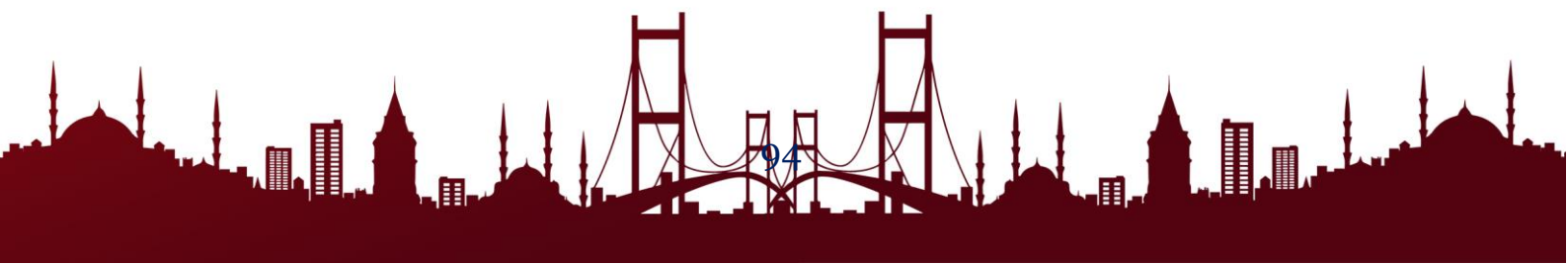
Optik tolalar: Bu mavzuga oid ilmiy ishlar optik signallarning yuqori tezligi va past yo'qotish darajalariga urg'u beradi. R.K. Singh (2018) tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda optik tolali aloqa tarmog'ining kengaytirilishi va yuqori tezlikdagi uzatish imkoniyatlari batafsil yoritilgan.

Ethernet tarmoqlari: Ethernet texnologiyasi bo'yicha adabiyotlar, masalan, Tannenbaum va Wetherall (2021) tomonidan yozilgan, kabel asosidagi tarmoqning ishlash tamoyillari va rivojlanishini tahlil qiladi.

Simli aloqa texnologiyalari barqarorlik va yuqori tezlikni ta'minlagani bilan infrastrukturani o'rnatish va modernizatsiya qilish masalalari qimmatga tushadi.

2. Simsiz aloqa bo'yicha adabiyotlar. Simsiz aloqa texnologiyalariga bag'ishlangan tadqiqotlar asosan mobil tarmoqlar va elektromagnit to'lqinlar orqali ma'lumot uzatishga qaratilgan.

5G texnologiyasi: A. Gupta va R. Jha (2020) tomonidan olib borilgan izlanishlar 5G texnologiyasining yuqori tezlik, minimal kechikish va keng qamrov kabi afzalliklarini ta'kidlaydi.



Wi-Fi va Bluetooth: K. Pahlavan va P. Krishnamurthy (2019) tomonidan yozilgan adabiyotlar bu texnologiyalarning ichki aloqa tarmoqlari uchun qulayligini yoritib beradi.

Radio to'liqlar: U. Y. Zeynalov (2017) radio to'liqlar orqali signallarni uzatishning prinsiplarini va bu jarayonning qiyinchiliklarini ko'rsatadi.

Adabiyotlar tahlili natijalari shuni ko'rsatadiki, simli va simsiz texnologiyalar bir-birini to'ldiruvchi bo'lib, har birining o'ziga xos afzallik va kamchiliklari mavjud. Ilmiy tadqiqotlar ushbu sohadagi yutuqlarni oshirish uchun zamonaviy innovatsion texnologiyalarga e'tibor qaratishga chorlaydi. Simli va simsiz aloqa vositalari zamonaviy dunyoda muhim o'rin tutadi. Simli aloqa vositalari yuqori ishonchiligi va sifatli ma'lumot uzatish imkoniyati bilan ajralib tursa, simsiz aloqa vositalari mobil qulaylik, ko'p funktsionallik va keng qamrovni ta'minlaydi.

Tadqiqot metodlari:

Aloqa vositalari, xususan, simli va simsiz texnologiyalar turli tadqiqot metodlaridan foydalanish mumkin. Masalan:

1. Nazariy metodlar mavzuning ilmiy asoslarini o'rganishga yordam beradi. Aloqa vositalari, xususan, simli va simsiz texnologiyalar bo'yicha maqola yoki tadqiqot yozishda turli tadqiqot metodlaridan foydalanish mumkin. Aloqa vositalari tarixiy rivojlanishini va zamonaviy texnologiyalarni tushunish uchun kitoblar, maqolalar, texnik hujjatlar va boshqa manbalarni o'rganish usullarini misol keltiramiz.

Taqqoslash usuli: Simli va simsiz texnologiyalarning farqlari, afzalliklari va kamchiliklarini taqqoslash.

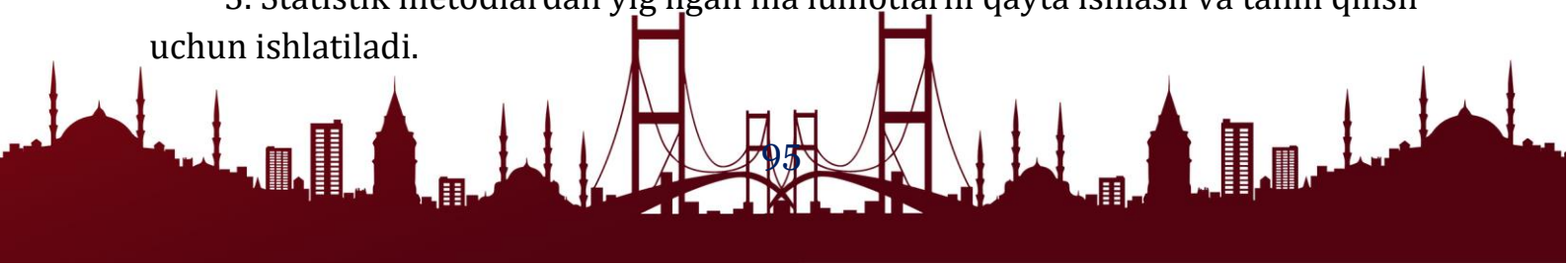
Model yaratish: Aloqa tizimlari ishlashining nazariy modelini yaratish va ularning samaradorligini matematik tahlil qilish.

2. Amaliy tadqiqot metodlari real holatlarni o'rganishga yo'naltirilgan bo'lishi mumkin.

Eksperiment usuli: Simli va simsiz aloqa tizimlarining ishlash samaradorligini sinash. Masalan, ma'lumot uzatish tezligi yoki signal sifati tizimlaridan foydalaniladi.

Monitoring va kuzatish usuli: Turli muhitlarda aloqa vositalarining ishlashini kuzatib, natijalarni qayd etish. Qurilmalar orqali signal sifati, chastota diapazoni va kechikishlarni o'lchash ma'lumotlarni o'lchash va yig'ish usuliga kiradi.

3. Statistik metodlardan yig'ilgan ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish uchun ishlatiladi.



So'rov va intervyu: Foydalanuvchilardan aloqa texnologiyalaridan foydalanish qulayligi, muammolar va afzalliklari haqida fikrlarini so'rash texnologiyasi hisoblanadi.

Ma'lumotlarni statistik tahlil qilish: Tizim samaradorligi haqida xulosalar chiqarish uchun ma'lumotlarni diagrammalar, jadval va grafiklar shaklida tahlil qilish.

Xulosalar va takliflar: Simli aloqa texnologiyalari barqarorlik va yuqori tezlikni ta'minlagani bilan infrastrukturani o'rnatish va modernizatsiya qilish masalalari qimmatga tushadi. Simsiz texnologiyalar harakatchanlikni oshiradi, lekin signal shovqin va masofa bilan bog'liq muammolarga sezgir. Simli va simsiz texnologiyalarning integratsiyasi: Dasturiy ta'minot va texnik echimlar haqida yozilgan adabiyotlar bu ikki texnologiyaning kombinatsiyasini muhokama qiladi. Masalan, J. Andrews va boshqalar (2014) simli va simsiz texnologiyalarni birgalikda ishlatish orqali ma'lumot uzatish tizimlarini yaxshilash usullarini tahlil qiladi. Simli va simsiz texnologiyalarning xavfsizlik xususiyatlari bo'yicha tadqiqotlar, masalan, Stallings (2020) tomonidan olib borilgan ishlar, shifrlash va himoya protokollariga urg'u beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Berdiyeva, Gulnoza, and Avazbek Narzulloyev. "VIRTUAL BORLIQ VA UNING TURLI SOHALARDA QO'LLANILISHI." Solution of social problems in management and economy 3.4 (2024): 18-23.
2. Berdieva, Gulnoza. "The Role, Importance And Relevance Of Information Technology In The Motivational Phase Of Teaching." The American Journal of Applied sciences 3.04 (2021): 334-338.
3. Berdiyeva, Gulnoza. «TA'LIMDA MULTIMEDIA VOSITALARIDAN FOYDALANISH.» THEORY AND ANALYTICAL ASPECTS OF RECENT RESEARCH Turkey International scientific-online conference 28.04(2022): 150-152.
4. Berdiyeva, Gulnoza. «Электрон таълимни ташкил этиш ва ахборот тизимлари таҳлили.» Муғаллим хам узликсиз билимлендириу Илмиу-методикалик журнал 3.3(2022): 121-123.
5. Berdiyeva, G. "INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANINI OQITISHDA MASOFAVIY TALIM TEXNOLOGIYALARINING AHAMIYATI." Экономика и социум 12-1 (91) (2021): 146-150.
6. Sh, Mavlonov Sh, and F. B. Jurayeva. "ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA MINTAQALAR IQTISODIYOTINI RIVOJLANTIRISH." Экономика и социум 10 (125) (2024): 234-238.
7. Aliqulov, Sh. "M. Yaxiyaxonova. Ta'lim samaradorligini oshirishda kreativ va zamonaviy metodlarning ahamiyati. Raqamli ta'lim muhitida fanlararo

integratsiyani Qo'llashning ta'lim samaradorligiga ta'siri: xalqaro Tajribalar va rivojlanish istiqbollari." (2024).

8. ShukurulloFayzullo o'g'li, Aliqulov. "TA 'LIMDA MULTIMEDIYA TEXNOLOGIYALARINI QO 'LLASH." PEDAGOGS 50.2 (2024): 51-55.

9. Shamsiddinov, G'iyosjon, Barchin Ro'ziqulova, and Laziza Inatillayeva. "BOSHLANG'ICH TA'LIMDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH USULLARI VA AFZALLIKLARI." Педагогика и психология в современном мире: теоретические и практические исследования 3.10 (2024): 39-41.

10. Shamsiddinov, G'iyosjon, Jasmina Murodulloyeva, and Umida Nurmaxmatova. "YASHIL IQTISODIYOT VA YO 'NALISHLARI BO 'YICHA TA'LIM DASTURLARINI RIVOJLANTIRISH MEXANIZMLARI." Models and methods in modern science 3.5 (2024): 44-49.

11. Shamsiddinov, G'iyosjon, and Temurbek Zarifov. "GLOBAL TARMOQ QURISHDA TARMOQ QURILMALARIDAN FOYDALANISH VA TARMOQ TOPOLOGIYALARINING O'RNI." Science and innovation in the education system 3.5 (2024): 50-60.

12. Raxmatov Sherqo'zi Akbar Kodirov. "Ta'lim jarayonida bulutli texnologiyalardan foydalanishning samaradorligi" Pedagogis Internatsional researcg ISSN:281-4027_SJIF:4.995. 2023/5/15

