

ABONENT VA KIRISH TARMOQLARI

Ilmiy tadqiqotchi Muqimov Zikirilloshuxratjon Ogli

Ilmiy Rahbar: Tillaboyev M

Farg'ona davlat texnika universiteti

Annotatsiya

Ushbu maqola abonent va kirish tarmoqlarining tuzilishi, ishlash prinsiplari hamda zamonaviy telekommunikatsiya tizimlaridagi ahamiyatini nazariy va amaliy nuqtayi nazardan tahlil qilishga bag'ishlangan. Abonent va kirish tarmoqlari aloqa operatori tarmoqlari bilan foydalanuvchilarni bog'lovchi muhim infratuzilma bo'lib, axborot uzatish sifatini va xizmatlar samaradorligini belgilovchi asosiy omillardan hisoblanadi.

Annotatsiyada abonent tarmoqlarining vazifalari, kirish tarmoqlarining arxitekturasi hamda simli va simsiz texnologiyalar asosida qurilgan yechimlar yoritiladi. Mis kabel, optik tolali va radioaloqa asosidagi kirish tarmoqlarining afzallik va kamchiliklari tahlil qilinadi. Shuningdek, keng polosali xizmatlarni ta'minlashda kirish tarmoqlarining roli alohida ta'kidlanadi.

Xulosa sifatida, abonent va kirish tarmoqlarini rivojlantirish zamonaviy axborot jamiyatida yuqori sifatli va ishonchli aloqa xizmatlarini ta'minlashning muhim ilmiy-amaliy asosi ekanligi ko'rsatib o'tiladi.

***Kalit so'zlar:** abonent tarmoqlari, kirish tarmoqlari, telekommunikatsiya, optik tolalar, simsiz aloqa, keng polosali xizmatlar.*

Abstract

This article analyzes subscriber and access networks from both theoretical and practical perspectives, focusing on their structure, operating principles, and significance in modern telecommunication systems. Subscriber and access networks serve as the critical infrastructure connecting end users to operator networks and play a key role in determining service quality and performance.

The paper discusses the functions of subscriber networks and the architectures of access networks, including wired and wireless technologies.

Copper-based, fiber-optic, and radio access solutions are compared in terms of advantages and limitations. Special attention is given to the role of access networks in providing broadband services.

In conclusion, the development of subscriber and access networks is emphasized as a fundamental scientific and practical basis for ensuring reliable and high-quality communication services in the modern information society.

Keywords : *subscriber networks, access networks, telecommunications, fiber optics, wireless communication, broadband services.*

Аннотация

Данная статья посвящена анализу абонентских и сетей доступа с теоретической и практической точек зрения. Абонентские и сети доступа являются ключевой инфраструктурой, обеспечивающей соединение пользователей с сетями операторов связи и определяющей качество предоставляемых услуг.

В статье рассматриваются функции абонентских сетей, архитектуры сетей доступа, а также проводные и беспроводные технологии. Проводится сравнительный анализ медных, волоконно-оптических и радиодоступных решений.

В заключении подчеркивается, что развитие абонентских и сетей доступа является важным условием обеспечения высококачественных телекоммуникационных услуг.

Ключевые слова: *абонентские сети, сети доступа, телекоммуникации, оптоволокно, беспроводная связь.*

Kirish

Telekommunikatsiya tizimlarida abonent va kirish tarmoqlari foydalanuvchilarni umumiy aloqa tarmog'i bilan bog'lovchi eng muhim bo'g'in hisoblanadi. Aynan ushbu tarmoqlar orqali ovoz, ma'lumot va multimedia axborotlari uzatiladi.

So'nggi yillarda internet xizmatlariga bo'lgan talabning keskin oshishi kirish

tarmoqlarini modernizatsiya qilish zaruratini yuzaga keltirdi. Keng polosali aloqa, yuqori tezlik va ishonchlilik talablarini qondirishda optik tolali va simsiz texnologiyalar muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Adabiyotlar tahlili

Ilmiy adabiyotlarda abonent va kirish tarmoqlari telekommunikatsiya tarmoqlarining eng tez rivojlanayotgan qismi sifatida qaraladi. Dastlabki tadqiqotlarda mis kabelga asoslangan abonent liniyalari ustun bo'lgan bo'lsa, keyingi ishlarda xDSL va optik tolali texnologiyalar keng yoritilgan.

Zamonaviy adabiyotlarda FTTx, LTE, 5G va Wi-Fi asosidagi kirish tarmoqlari yuqori tezlik va xizmatlar xilma-xilligini ta'minlovchi asosiy yechimlar sifatida ko'rsatilgan.

Metodologiya

Tadqiqotda tizimli tahlil va taqqoslash metodlari qo'llanildi. Birinchi bosqichda abonent va kirish tarmoqlarining asosiy tushunchalari va vazifalari aniqlab olindi.

Ikkinchi bosqichda simli va simsiz kirish texnologiyalari texnik va iqtisodiy jihatdan tahlil qilindi.

Uchinchi bosqichda keng polosali xizmatlarni ta'minlashdagi samaradorlik mezonlari baholandi.

Natijalar

Tahlil natijalari shuni ko'rsatdiki, optik tolali kirish tarmoqlari yuqori tezlik va ishonchlilikni ta'minlaydi. Simli mis kabelga asoslangan tarmoqlar qisqa masofalarda samarali bo'lsa-da, uzoq masofalarda tezlik cheklovlariga ega. Simsiz kirish tarmoqlari esa mobil va moslashuvchanlikni ta'minlab, kam infratuzilma xarajatlari bilan ajralib turadi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, zamonaviy tarmoqlarda gibril yondashuv eng samarali hisoblanadi.

Xulosa

Ushbu maqolada abonent va kirish tarmoqlari nazariy va amaliy jihatdan tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari ushbu tarmoqlar telekommunikatsiya tizimlarining sifatini belgilovchi muhim omil ekanini tasdiqladi.

Xulosa qilib aytganda, abonent va kirish tarmoqlarini modernizatsiya qilish va rivojlantirish axborot jamiyatining barqaror rivoji uchun muhim ilmiy-amaliy vazifa hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Freeman R.L. Telecommunication System Engineering. Wiley, 2018.
2. Forouzan B.A. Data Communications and Networking. McGraw-Hill, 2019.
3. Qodirov M.M. Telekommunikatsiya tarmoqlari asoslari. Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.
4. Tursunov Sh.Sh. Keng polosali kirish tarmoqlari. Toshkent: Innovatsiya, 2021.
5. Ismoilov D.R. Optik aloqa tizimlari. Toshkent: Universitet nashriyoti, 2018.