

TELEKOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI

Obloberdiyeva Mohinur Shahobiddin qizi

Annotatsiya: Telekommunikatsiya texnologiyalari insoniyat taraqqiyotining ajralmas qismiga aylangan soha hisoblanadi. Kommunikatsiya va ma'lumot uzatish, boshqaruv, axborot resurslaridan foydalanish, zamonaviy ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish, ijtimoiy hayot, siyosat, madaniyat va boshqa ko'plab sohalarining taraqqiyoti bevosita telekommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishi bilan chambarchas bog'liq. Telekommunikatsiya texnologiyalari zamonaviy texnika fanlaridan biri sifatida ilm-fan, texnika va texnologiyaning ilg'or yutuqlari asosida shakllanar ekan, har kunlik hayotda va butun jamiyat taraqqiyotida beqiyos o'rin egallab kelmoqda.

Kalit so'zlar: telekommunikatsiya texnologiyalari, texnika fanlari, kommunikatsion tarmoq, axborot uzatish.

Bugungi kunda telekommunikatsiya texnologiyalari deganda, axborotni istalgan joydan, istalgan vaqtda, yuqori tezlik va sifatda uzatish imkoniyatini ta'minlaydigan texnik va texnologik vositalar, tizimlar, ilmiy-metodik yondashuvlar, algoritmlar va boshqaruv yechimlari tushuniladi. Bu texnologiyalarning taraqqiyoti zamonaviy texnika fanlari – elektronika, elektrotexnika, informatika, dasturlash, fizika va matematikaning yutuqlari, sun'iy yo'ldosh texnologiyalari, optik tolali aloqa, simsiz uzatish tizimlari, radioaloqa, mobil va optik- tolali axborot tarmoqlari, zamonaviy ma'lumotlarni qayta ishlash va uzatish tizimlari bilan uzviy integratsiyada sodir bo'lmoqda. Texnika fanlari o'z mazmuni va rivojlanish yo'nalishlari bilan, asosan, texnologik inshoot va qurilmalar yaratish, energiya va axborot oqimi bilan ishlash, ishlab chiqarish va texnik tizimlarni boshqarish, tabiiy va sun'iy jarayonlarni chuqur o'rganish, insoniy faoliyatni yengillashtirish, zamonaviy infratuzilmalarni takomillashtirish, ilmiy qoidalar asosida yangi ishlanmalar va loyihalarni hayotga joriy qilish, jamiyat taraqqiyotiga xizmat qiladigan ilmiy-texnikaviy va innovatsion masalalarni yechishga qaratilgan. Telekommunikatsiya texnologiyalari mazkur fanlar majmuasining serquyosh bir tarmog'i, zamonaviy texnika va infratuzilmaning yuragi hisoblanadi [1].

Kommunikatsiya, ya'ni axborot uzatish va qabul qilish texnikasi, dastlab sodda vositalardan, tarmoqsiz texnologiyalardan boshlangan bo'lsa, bugungi kunda eng zamonaviy raqamli texnologiyalar asosida bir necha marta tezlashgan, mintaq va davlat chegaralarini, vaqt va masofani qisqartirish, inson salohiyatini kengaytirish, ijtimoiy va iqtisodiy rivojlanishga turtki berish

imkoniga ega bo'ldi. Telekommunikatsiya texnologiyalari insoniyat taraqqiyotida muhim bosqichlarni bosib o'tdi. Dastavval telegraf, telefon, radio va kabel texnologiyalari hayotga tatbiq etilgan bo'lsa, bugungi kunda mobil aloqa, internet, sun'iy yo'ldoshlarga asoslangan tarmoqlar, axborotlarni uzatishning optik va kvant texnologiyalari kundalik hayotimizning ajralmas bo'lagiga aylandi. Zamonaviy iqtisodiyotda har qanday ishlab chiqarish jarayonida, moliyaviy va bank tizimi, davlat boshqaruvi va ijtimoiy sohalarida telekommunikatsiya texnologiyalari muhim rol o'ynaydi. Har kuni milliardlab ma'lumotlar global tarmoqlar orqali uzatiladi. Ushbu ma'lumotlarni xavfsiz, ishonchli va tezkor yetkazish uchun zamonaviy uskunalar, ilg'or algoritmlar, kuchli dasturlash vositalari, murakkab infratuzilmalarga ehtiyoj ortmoqda. Shuningdek, davlatlar va korxonalar o'rtasidagi raqobatda ham telekommunikatsiya texnologiyalari yetakchilik va barqaror taraqqiyot omili sifatida asosiy o'ringa ega bo'lib, texnika fanlari va texnik innovatsiyalarning ilgarilashi natijasidir. Telekommunikatsiya texnologiyalarining uzluksiz rivoji texnika fanlarida yangi nazariyalar, amaliy ishlanmalar, ilmiy kashfiyotlar, yangi energetik va kommunikatsion infratuzilmalarning vujudga kelishiga sabab bo'lmoqda. Telekommunikatsiya sohasida paydo bo'layotgan muammolar va ehtiyojlar, o'z navbatida, texnika fanlarining yangi yo'nalishlari, masalan, yuqori chastotali radio texnologiyalari, optik aloqa, mobil tarmoqlar, keng polosali uzatish, raqamli signal ishlov berish, shifrlash va axborot xavfsizligi, ma'lumotlarni bulutli saqlash va uzatish tizimlariga ehtiyoj yuzaga keltirmoqda. Telekommunikatsiya texnologiyalari ilmiy-texnika taraqqiyotining lokomotivi sifatida jamiyatda axborot makonini vujudga keltirish, zamonaviy axborotlashgan jamiyatni barpo etishda asosiy rolni o'ynaydi. Bu sohada energiya tejankor, iqtisodiy jihatdan samarali, ekologik toza, ijtimoiy manfaatni ko'zlagan texnologiyalar yaratish texnika fanlari oldidagi ustuvor yo'nalishlardir. Telekommunikatsiya tarmoqlari vositasida ijtimoiy, iqtisodiy, ilmiy, madaniy, siyosiy va boshqa sohalar bir-biri bilan o'zaro bog'liq holda faol ishlaydi, natijada axborot oqimi keskin o'sadi, taraqqiyot tezlashib boradi [2].

Texnika fanlarining asosiy xususiyatlaridan biri bu — yangi qurilma va vositalarni loyihalash, ularni ilg'or texnologik jarayonlar asosida ishlab chiqarish va ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, zamonaviy ilmiy-texnika va innovatsion yutuqlarni amaliyotga tatbiq qilish, axborotlarni qayta ishlash, uzatish va saqlash texnologiyalari ustida ilmiy tadqiqotlar olib borishdir. Telekommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish uchun zamonaviy matematika, fizika, informatika, dasturlash, elektrotexnika va boshqa fanlardan keng foydalaniladi. Aynan shu fanlar negizida yangi syomka va muhandislik yechimlari, texnik vositalar va dasturiy ta'minotlar yaratilib, muammolarga

innovatsion yechimlar taklif qilinadi. Telekommunikatsiya texnologiyalari — yaratish va ekspluatatsiya qilish, ma'lumot uzatish va qabul qilish, saqlash va qayta ishlash jarayonida texnika fanlarining barcha yechimlaridan, fizik jarayonlardan, elektronika va elektromagnit tebranishlar, elektromagnit to'liqlarning fazodagi harakati, uzatish liniyalari, virtualizatsiyalash, raqamli kodlash, shifrlash va tekshirish, ma'lumotlar oqimini boshqarish, chastotali diapazonlarni aniqlash, qurilmalarning yaxlit ishlash mexanizmlarini chuqur o'rganadi. Mazkur texnologiyalar texnika fanlarining asosiy tamoyillariga to'liq tayangan holda, zamonaviy sanoat va xizmat ko'rsatish sohalariga samarali joriy qilinayotgan fundamental ilmiy-amaliy sohadir [3].

Telekommunikatsiya texnologiyalari rivojlanishi davlat iqtisodiyoti va infratuzilmasining barqaror o'sishini ta'minlashda ham muhim omillardandir. Global raqobat sharoitida davlat va kompaniyalar o'z kommunikatsion infratuzilmalari orqali xalqaro miqyosda tezkor axborot almashadi, moliyaviy va iqtisodiy operatsiyalarni bajaradi, resurslarni avtomatlashtirilgan tarzda boshqaradi, ilmiy va innovatsion loyihalarni amalga oshiradi. Telekommunikatsiya texnologiyalarining zamon talabiga mos yangilanib borishi, texnika fanlaridagi kashfiyotlarni joriy qilish, iqtisodiyotning turli tarmoqlari – sanoat, qishloq xo'jaligi, transport, savdo, ta'lim va tibbiyot sohalarida innovatsion jarayonlarni tezlashtiradi. Jamiyat taraqqiyotida telekommunikatsiya texnologiyalari orqali axborotlar tez, aniqlik va qisqa vaqt ichida bir nuqtadan boshqa nuqtaga yetkaziladi. Mazkur soha texnika fanlarining fundamentalligi, zamonaviy texnologiyalar, axborot tizimlari, keng polosali tarmoqlar, optik tolali uzatish vositalari, mobil va sun'iy yo'ldosh tizimlari, raqamli televideniye, internet va global tarmoqlarning rivoji, turli signallarni (audio, video, ma'lumot) qayta ishlash, uzatish va saqlash texnologiyalari asosida taraqqiy topadi. Yangi va zamonaviy qurilmalar – modemlar, marshrutizatorlar, signallar kuchaytirgichlari, kodeklar, boshqaruv tizimlari, xavfsizlik uchun shifrlash funksiyalari, monitoring va tahlil vositalari ilmiy yutuqlarni keng joriy qilish imkonini beradi. Ijtimoiy hayotda telekommunikatsiya texnologiyalari milliy xavfsizlik va barqarorlikni ta'minlash, favqulodda vaziyatlarda tezkor axborot almashish, davlat va jamiyat faoliyatini avtomatlashtirish, raqamli boshqaruv tizimlarini rivojlantirish, ommaviy axborot vositalari va kommunikatsiya madaniyatini oshirish, zamonaviy ilmiy kashfiyot va ishlanmalarni tez va samarali tarqatish imkoniga ega. Telekommunikatsiya texnologiyalari texnika fanlaridan foydalanish orqali rivojlangan, har bir yangi qurilma yoki ilmiy ishlanma o'z navbatida yangi me'yor va talablarni yuzaga chiqaradi, texnik progress va innovatsiyalarni rag'batlantiradi [4].

Texnika va texnologiya sohasidagi ilmiy-texnikaviy taraqqiyot

telekommunikatsiya texnologiyalari orqali jamiyat hayotini takomillashtirish, inson salohiyatini oshirish, bilim va tajribani keng miqyosda tarqatish, iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanishni tezlashtirish uchun ulkan imkoniyatlar ochadi. Ayni vaqtda telekommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish, nol darajadli energiya sarf qilish, ekologiya va muhitga ta'sirini kamaytirish, iqtisodiy samaradorlik, uzluksiz ishlash, yuqori xavfsizlik darajasini ta'minlash texnika fanlari oldida dolzarb vazifa bo'lib turibdi. Texnika fanlarining zamonaviy yutuqlari asosida telekommunikatsiya texnologiyalari global komunikatsion tarmoqlar va yangi axborot muxitining shakllanishida muhim o'rin tutadi. Zamonaviy texnika metodlaridan foydalanish, ilmiy tadqiqot va ishlanmalarni hamkorlikda olib borish, yangi tarmoqqa mos dasturiy ta'minot va apparat vositalar ishlab chiqish imkonini beradi. Iqtisodiy va ijtimoiy samaradorlik, milliy xavfsizlik, axborot almashinuvi va axborot xavfsizligini ta'minlash, innovatsion taraqqiyot – bular hammasi telekommunikatsiya texnologiyalari orqali hayotga tadbiq etiladi. Telekommunikatsiya texnologiyalari yangi texnika fanlari yutuqlari asosida har kuni yangilanib, takomillashib bormoqda. Energiya samaradorligini oshirish, soha xavfsizligi va barqaror ishlashini ta'minlash, zamonaviy zamon talablariga javob beradigan yangi vositalar va dasturiy mahsulotlarning yaratilishi texnika fanlarining asosiy sohalari — elektronika, informatika, elektrotexnika, avtomatlashtirish, radioelektronika, matematik modellashirish va tahlillarsiz tasavvur qilib bo'lmaydi [5].

Xulosa:

Xulosa sifatida ta'kidlash lozimki, telekommunikatsiya texnologiyalari texnika fanlariga to'liq mos keladi va bu soha zamonaviy jamiyat infratuzilmasining asosi hisoblanadi. Axborot almashinuvi, uzatish, qabul qilish, saqlash va qayta ishlash jarayonlarining barchasi texnika fanlarining yetakchi yutuqlari asosida shakllanadi. Zamonaviy kommunikatsion infratuzilmalar, ilg'or texnik vosita va dasturiy mahsulotlar, ma'lumot oqimini boshqaruvchi tizimlar, raqamli kodlash va shifrlash vositalari, optik va mobil tarmoqlar, axborot xavfsizligi usullari – barchasi telekommunikatsiya va texnika fanlarining uyg'unligida vujudga kelgan muvaffaqiyatlardir. Texnika fani taraqqiy qilgan sayin, telekommunikatsiya texnologiyalari ham yanada yuqori bosqichga ko'tariladi, jamiyat taraqqiyotining muhim kalitiga aylanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Po'latov F., Rasulov Q. Telekommunikatsiya texnologiyalari. Toshkent, 2020.
2. Xudoyqulov E. Telekommunikatsiya asoslari. Toshkent, 2017.
3. Bazarov A. Raqamli kommunikatsiyalar va tarmoqlar, Toshkent, 2022.
4. Tursunov B., Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, Toshkent, 2019.

5. Soliev S. Telekommunikatsiya va axborotni uzatish tizimlari fanidan o'quv qo'llanma, Toshkent, 2021.
7. O'zbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligining rasmiy sayt ma'lumotlari.
8. Mamadaliyev Q. Zamonaviy telekommunikatsiya inshootlari. Toshkent, 2023.
9. O'zbekiston Respublikasi tayanch normativ hujjatlari hamda texnika fanlari bo'yicha darslik va monografiyalar.