

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ВА  
КОММУНИКАЦИЯЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ

**КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШ СИФАТИНИ ОШИРИШДА  
АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ ЎРНИ**

Тошкент ахборот технологиялари университети профессор-  
ўқитувчиларининг Республика илмий услубий конференцияси

**МАЪРУЗАЛАР ТЎПЛАМИ**  
**I - қисм**



**СБОРНИК ДОКЛАДОВ**

Республиканской научно-методической конференции  
Ташкентского университета информационных технологий

**РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В  
УЛУЧШЕНИИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ КАДРОВ**

Тошкент 2017

88.	Музафаров Ф.А. Кредит тизимиға асосланган ўқитишда талабарни баҳолашнинг усуллари тахлили: инха университети мисолида	135
89.	Мусамедова К.А., Халиков А.А., Ортиков М.С. Анализ методов дистанционного обучения и внедрения дистанционного обучения в образовательных учреждениях	136
90.	Нишонбоев Т.Н., Абдулхаев Н. М. Дастурий-конфигурацияланадиган тармок фанини ўқитишда мультимедиа технологияларидан фойдаланиш асослари	138
91.	Нишонбоев Т.Н., Сулаймонов Ф.А., Жумабоев А. Инфокоммуникация тармоғи хизматларини web – сервислар асосида тақдим этилишини ўқитишда услубий кўрсатмалар	139
92.	Нурматова С.Б. Ахборот ва кодлаш назарияси фанини модулли технология асосида ўқитишнинг самарадорлиги	140
93.	Нурматова С.Б. Фанлардан ўқув адабиётларнинг янги авлодини яратиш муаммолари ва уларни ҳал қилиш йўллари	141
94.	Пак С.С., Юсупова У.Д. Реализация автоматизированного лабораторного практикума с помощью сетевых телекоммуникационных технологий с персонального компьютера	143
95.	Парсиев С. С. Олий таълим муассасасида ҳарбий кадрларни тайёрлаш асослари	145
96.	Парсиев С. С. Активные методы обучения студентов	146
97.	Рахмонов Б.Р. Мақолали мутахассислар тайёрлашда илмий семинарлар ташкил қилишнинг аҳамияти	147
98.	Халиков А.А., Мусамедова К.А., Ортиков М.С. Об основных этапах конструирования педагогических тестов	148
99.	Элов Ж.Б. Таълим сифатини оширишда мониторинг ахборот тизимларининг аҳамияти ва роли	149
100.	Егиталиев З.М. Замонавий кадрлар тайёрлашнинг модулли-кредит тизими	151
101.	Егиталиев З.М. Модулли ўқитиш технологиясини техник фанларга қўллашни ўзига хос хусусиятлари	152
102.	Жўраева Г.Ф. Информационные технологии в процессе обучения	153
103.	Марозиқова Н.А. Приоритеты в развитии новых информационных технологий в образовании и проблемы	154
104.	Турумбетов Б.К., Рейннсазаров Е. Н. Телекоммуникация технологиялари йўналиши талабаларига ихтисослик фанларини ўқитишда виртуал лабораториялардан фойдаланиш	156
<b>2а-секция</b>		
105.	Fayzullaev B.A., Ruzimbaeva S.A. АКТ yo'nalishida ta'lim samaradorligini oshirishni ayrim usullari	159
106.	Kadirov A.A. Using modern educational technologies in teaching cascading style sheets	162
107.	Kalmuratov B.K., Vazarbaev M. Note creater for national instruments of Uzbekistan	164
108.	Raximov M. F. Axborot texnologiyalari sohasi uchun yosh kadrlar tayorlash sifatini oshirishda wi-fi texnologiyasining imkoniyatlari	166
109.	Raximov M.F., Abdullayeva M.I. Kadrlarning ilmiy salohiyatini oshirishda nutqni tanish algoritmlari fanining tutgan o'rni	167
110.	Shanazarova S.H., Djoldasbaeva A.B., Ibrohimova A. Baholashda: kichik guruhlarda "zigzag" usulidan foydalanib o'qitish	168
111.	Shanazarova S.H., Djoldasbaeva A.B., Ibrohimova A. Informatika fanini baholashda: kichik guruhlarda "rolli o'yinlar" usulidan foydalanib o'qitish	169
112.	Abdullaeva M., Raximov M.F. Мультимедийные технологии в роли современных педагогических технологий по подготовке кадров	170
113.	Алимова Ф.М. Оценивание знаний студентов при преподавании специальных дисциплин на опыте университета инха	171
114.	Алимова Ф.М. Бизнес фоалиятини олиб боришда ахборот тизимлари фанини ўрни	172
115.	Бабажанова Т.М., Рейннсазаров Е.Н., Сапарова Б.М. Талабаларга IP-тармок бўйича реал вәкт овозли хабарларини узатиш тамойилларини ўргатишнинг ўзига хосликлари	173
116.	Ганиев А.А. Ахборот компьютер тармоқлари ва тизимлари таълим соҳасида	175

## **TALABALARGA IP-TARMOQ BO‘YICHA REAL VAQT OVOZLI XABARLARINI UZATISH TAMOIYILLARINI O‘RGATISHNING O‘ZIGA XOSLIKLARI**

*Babajanova T.M., TATU Nukus filiali,  
Reynazarov Ye.N., TATU,  
Saparova B.M., TATU.*

## **ТАЛАБАЛАРГА IP-TARMOQ БЎЙИЧА РЕАЛ ВАҚТ ОВОЗЛИ ХАБАРЛАРИНИ UZATIШ TAMOIYILLARINI ЎRGATIШNING ЎZIGA XOSLIKLARI**

*Бабажанова Т.М., ТАТУ Нукус филиали,  
Рейнзаров Е.Н., ТАТУ,  
Сапарова Б.М., ТАТУ.*

Охирги бир неча йиллар ичида IP-телефония юкори даражада ривожланишга эришди. Бунинг сабабларидан бири сифатида техник ечимларнинг ривожланишини кўрастишимиз мумкин. Жумладан, катта кувватли магистрал ва транзит ва юкори тезликли телекоммуникация каналларининг яратилиши. Бошка тарафдан, мультисервиси IP-тармоқларда хизмат кўрсатиш сифатига эга динамик маршрутизация ва транзит маршрутизаторларнинг хизмат кўрсатиш сифатини назорат килиш учун ресурсларни захиралаш каби янги сифатли технологияларнинг хам пайдо булганлигини хам таъкидлаб ўтиш зарур.

IP протоколи оркали оворларни узатиш (VoIP) учун замонавий курилмалар овоз трафикларини узатишда оддий маълумотларни узатишдагига караганда устуворликни таъминлаш имконини беради, юкори даражада сикишда товуш сигналининг макбул сифатини олади, хар хил шовкинларни самарали бартараф этади [1], [2].

Бугунги кунда IP-телефония хизматини такдим этишга ихтисослашган телекоммуникация операторлари овоз хабарларини узатишнинг юкори сифатини кафолатлаш максидида маълумотлар трафиги устидан овоз трафигини устуворлигини таъминлайдиган каналлардан фойдаланади. Бунда минглаб йуналишларнинг хар бири учун овоз трафигини маршрутизациялашнинг бирданига бир неча вариантлари кўлланилади, хамда кандайдир муаммо юзага келган холда трафик автоматик таризда бошка канал бўйича кайта йўналтирилади.

IP-телефония ўзининг ривожланиш йулида мухим сифат ўзгаришларига учради: кўшимча хизматдан у боскичма-боскич базафий хизматга айланди, хамда тез вақтларда мультисервий технологияси таркибий кисмларидан бири бўлиши мумкин.

IP-телефония маълумотлар узатишнинг шундай сохаси хисобланадики, бунда ахборотларни узатиш билан боглик барча жараёнлар реал вақт режимда амалга оширилиши хамда кодлаш ва ахборотларни узатишнинг замонавий усуллари оркали таъминланадиган сигналларни узатиш динамикаси катта ахамиятга ега бўлади. Буларнинг натижасида умумфойдаланиш телефон тармоқларига нисбатан каналларнинг ўтказувчанлик кобилияти ортади [3].

IP-телефонияда овоз сифатига куйидаги икки тоифадаги факторлар таъсир килиши мумкин [4]:

### **1. IP-тармоқ сифат тавсифлари:**

– максимал ўтказувчанлик кобилияти-тармоқдан узатиладиган маълумотларнинг максимал микдори;

– ушланиш – тармоқ оркали пакетни узатиш учун талаб килинадиган вақт оралиги;

– джиттер – иккита кетма-кет пакетлар орасидаги ушланиш,

– пакет йўқолиши – тармоқ оркали узатиш пайтида йўқотилган пакетлар ёки

маълумотлар.

### **2. Шлюзнинг сифат тавсифлари:**

– талаб килинган ўтказиш частота полосаси;

– ушланиш – нутқ сигналини кодлаш ва декодлаш учун сигнал процессори (DSP) га зарур бўлган вақт;

– джиттер буфер хажми бу – барча пакетлар қабул қилингунига қадар маълумотлар пакетларини вақтинча сақлаш учун зарур. Кейин талаб қилинган кетма-кетликда нутқ ахбороти қисмларини узатиш мумкин бўлади ва шу тарзда джиттер минималлаштирилади;

– пакетларнинг йўқолиши мумкинлиги – сикишда ёки IP-телефония қурилмалари орқали узатишда пакетларнинг йўқолиши;

– тармоқ бўйича нутқни узатишда юзага келувчи акс-садони қамайтириш функциясининг мавждлиги.

Нутқни манбадан қабул қилувчига узатишда ушланишларнинг қуйидаги сабабларини ажратиб кўрсатиш мумкин [5]:

– Тўплашда ушланиб қолиш ёки алгоритмик ушланиб қолиш деб ҳам намлилади. Бу ушланиб қолиш ёки овоз кодерида бажариладиган овозли ҳисобатлар кадрларини йиғиш зарурлиги билан аниқланади ва 0,125 микросекунддан бир миллисекундгача ўзгаради.

– Қайта ишлашдаги ушланиб қолиш. Пакетли тармоқ орқали узатиш учун кодлаш ва кодланган ҳисобатларни пакетларга йиғиш жараёнлари маълум даражада ушланиб қолишларни келтириб чиқаради. Кодлаш ва қайта ишлашдаги ушланиб қолиш процессорларининг ишлаш тезлиги ва қўлланилаётган қайта ишлаш алгоритмлар турига боғлиқ.

– Тармоқда ушланиб қолиш. Бу ушланиб қолиш нутқ маълумотларини узатиш учун қўлланиладиган физик муҳит ва протоколларга, ҳамда қабул қилувчи тарафда пакетларининг джиттерини йўқотиш учун қўлланиладиган буферга боғлиқ.

Шуни таъкидлаш керак, IP-телефония - бу фақат оддий телефониянинг альтернативи эмас. IP-телефония ечимларини ривожлантириш долзарблиги фақат телефон сўзлашувлари учун харажатларни қамайтириш ва инфратузилмага техник хизмат кўрсатишни таъминлаш имкониятларни билан тушинтирилмайди. Стратегия режа бўйича IP-телефония маълумотлар ва овоз узатиш учун, ҳамда барча бизнес жараёнларда бу ахборотларни қайта ишлаш ва фойдаланиш учун ечимларни бирлаштириш имкониятини берадиган ягона техник платформа бўлиши мумкин. Шундай қилиб, IP-телефониянинг ривожланиши маълум маънода меҳнат унумдорлигини ошириш ривожлантириш курали ҳисобланади.

Юқоридаги тахлилий маълумотлар ва фикрлардан келиб чиқиб айтиш мумкинки, IP-тармоқ бўйича реал вақт овозли хабарларини узатиш оддий телефон сўзлашувлари ва маълумотлар узатишга нисбатан бир қанча мураккабликларга эга [6]. Шундай экан, талабаларда IP-телефониянинг ишлаш тамойиллари, алоқа сифатини таъсир кўрсатувчи факторлар, алоқа сифатини таъминлаш воситолари замонавий таълим сифатларида белгиланган талабларга мос назарий билимлар ва амалий қўнликмаларни шакллантириш педагогдан узига ҳос ёндашувни талаб қилади [7], [8].

Ушбу мураккабликларни бартараф этувчи кураоллардан бири сифатида жараёнларида имитацион моделлаштурувчи виртуал лаборатория дастурларидан фойдаланишни келтириш мумкин. Виртуал лабораториялар – бу махсус дастурий воситалар бўлиб, улар ёрдамида тузилган моделлардаги тажрибалар реал тажрибаларни тўлдиради ва кенгайтиради, яъни қурилмаларни табиий ҳолда синаш мумкин бўлмаган авария режимларини тадқиқ этиш имконини беради, электрик қурилмаларда электромагнит жараёнларини юз беришини секинлаштиради ёки тезлаштиради, бу эса уларнинг мазмунини кенгрок тушуниш имконини беради. Бу орқали талаба мавзу доирасида кенгрок тушунчалар ва қўнликмаларга жамда касбий тайёргарликларга эга бўлади.

### Адабиётлар рўйхати

1. Babajanova, T.M., & Reypnazarov, E.N. (2016). The main features of digital radio relay links. In “Фан ва таълим-тарбиянинг долзарб масалалари” Республика илмий-назарий ва амалий анжуман материаллари, 26-27 май (pp.104-106).

2. Kaipbergenov, B.T., Turumbetov, B.K., Atamuratov, A.T., & Reypnazarov, E.N. (2015). Designing subscriber network according to PON technology. "European Applied Sciences" International scientific journal. Stuttgart, Germany, 9, 45-48.
3. Turumbetov, B.K., & Reypnazarov, E.N. (2015). GSM tarmog'ining kommutatsiya va tayanch stantsiyalar tizimining tarkibi. In "Axborot va telekommunikatsiya texnologiyalari muammolari" Respublika ilmiy-texnik konferensiyasining ma'ruzalar to'plami, 12-13 mart (pp.257-259).
4. Каипбергенов, Б.Т., Файзуллаев, Б.А., Смамутов, А.А., & Рейпназаров, Е.Н. (2016). Математическое моделирование абсорбционного процесса на примере производства кальцинированной соды с использованием пакета MATLAB-SIMULINK. Тошкент давлат техника университети хабарномаси. Ташкент, 95(2), 36-41.
5. Турумбетов, Б.К., Джолдасбаева, А.Б., & Рейпназаров, Е.Н. (2014). Ўзбекистонда интернетнинг янги имкониятлари ва LTE технологиясининг ривожланиши. In "XXI аср-интеллектуал авлод асри" шиори остидаги ёш олимлар ва талабаларнинг худудий илмий-амалий конференцияси материаллари, 17-18 июнь (pp.200-202).
6. Турумбетов, Б.К., & Рейпназаров, Е.Н. (2016). Мультисервис тармоқларини тахдидлардан ҳимоялашда Fraud Management ва CRM-tizimlari ҳамкорлиги. In "Axborot va telekommunikatsiya texnologiyalari muammolari" Respublika ilmiy-texnik konferensiyasining ma'ruzalar to'plami, 10-11 mart (pp.128-130).
7. Файзуллаев, Б.А., Джолдасбаева, А.Б., & Рейпназаров, Е.Н. (2015). Информационная безопасность тармақларида мағълўмат узатыў процесининг имитациялык моделин жаратыў. In "Фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграциясида ахборот-коммуникация технологияларини қўллашнинг ҳозирги замон масалалари" Respublika ilmiy-texnik anjumaniyning ma'ruzalar to'plami, 17-18 июнь (pp.157-161).
8. Файзуллаев, Б.А., Турумбетов, Б.К., & Рейпназаров, Е.Н. (2015). Телекоммуникация тармоқларини оммавий хизмат кўрсатиш тизими сифатида тадқиқ этишда ахборот коммуникация технологияларидан фойдаланиш. In "Замонавий фан ва техника ривожда ахборот ва телекоммуникация технологияларининг ўрни" Respublika ilmiy-texnik konferensiyasining ma'ruzalar to'plami, 11-12 сентябрь (pp.203-205).