

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS  
TA‘LIM VAZIRLIGI  
TOSHKENT DAVLAT IQTISODIYOT UNIVERSITETI**

**R.R. MAJIDOV, A.A. SOBIROV**

# **INTERNET TEXNOLOGIYALARI**

*O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligi huzuridagi Muvofiqlashtiruvchi kengash tomonidan 5111000 – Kasb ta‘limi (5330200-Informatika va axborot texnologiyalari (iqtisodiyot)), 5330200 – Informatika va axborot texnologiyalari (iqtisodiyot) ta‘lim yo‘nalishlari bakalavriat ta‘lim yo‘nalishida tahsil olayotgan talabalar, magistrantlar va malaka oshirish kurslarining tinglovchilari uchun o‘quv qo‘llanma sifatida tavsiya etilgan*

**TOSHIKENT – “IQTISODIYOT” – 2019**

UDK 6P2.15.6(07)  
BBK 73(07)

**Majidov R.R., Sobirov A.A. "Internet texnologiyalari" fani bo'yicha o'quv qo'llanma – T.: Iqtisodiyot, 2019. - 254 bet.**

Mazkur o'quv qo'llanmada Internetga kirish, Internet tarmog'ida ma'lumotlarni uzatish texnologiyalari, Internet tarmog'ini quvvatlovchi tizimlar texnologiyasi, global hisoblash tarmoqlari, Internetga kirish va unda ishlash, Internet xizmatlari, world wide webga kirish kabi masalalarga alohida e'tibor qaratilgan.

O'quv qo'llanma Oliy va o'rta maxsus ta'lim muassasalari talabalari va magistrantlari, malaka oshirish kurslarining tinglovchilari uchun mo'ljallangan.

**Taqrizchilar:** Ag'zamov F., Jukovskaya I.Y.

**Маджидов Р.Р., Собиров А.А. Интернет технологий: Учебное пособие. –Т.: Иктисодиёт, 2019. -256.**

В данном учебном пособии особенное внимание даются на материалы как, введение в Интернет, технологии передачи данных в сетях Интернет, технология систем поддержки сети Интернет, глобальные вычислительные сети, вхождение и работа в Интернет, введение в World Wide Web.

Учебное пособие предназначен для обучающихся высшего и среднего образования и для магистрантов, для слушателей курсов повышения квалификации.

Majidov RR, Sabirov AA "Internet technology" training manual on the subject-Tashkent:Economy, 2019 year, 256 pages.

In the given textbook the basic attention technologies of data transmission in networks the Internet, technologists of systems of support of a network the Internet, global computer networks, occurrence and work in the Internet, introduction in World Wide Web are given on materials as, introduction in the Internet.

The textbook is intended for training the maximum and secondary education and for magistrs, and for listeners trainees of advanced training courses.

**ISBN: 978-9943-05-691-6**

UDK 6P2.15.6(07)  
BBK 73(07)

© IQTISODIYOT, 2019.  
© Majidov R.R., Sobirov A.A., 2019.

## MUNDARIJA

<b>KIRISH</b> .....	10
<b>1-BOB. “INTERNET TEXNOLOGIYALARI” FANNINING MAQSADI VA VAZIFALARI</b> .....	21
1.1.O‘zbekiston Prezidentning Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma’ruzasi, “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha harakatlar strategiyasi to‘g‘risida»gi №PF-4947 sonli Farmoni Davlat dasturiga kirgan ustuvor vazifalar va ularni amalga oshirishning iqtisodiy asoslarining fanni o‘qitishdagi roli va ahamiyati.....	21
1.2.«Internet texnologiyalari» fanining o‘qitishda O‘zbekiston Respublikasi Qonunlari, O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Farmonlari, Qarorlari va asarlari, O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi Qarorlarining ahamiyati va o‘rni.....	32
1.3. Internetning yaratilishi, rivojlanishi va xarakterli hususiyatlari.....	45
1.4. O‘zbekistonda internetning zamonaviy holati.....	53
<b>2-BOB. KOMPYUTER TARMOQLARI</b> .....	67
2.1. Kompyuter tarmoqlari haqida umumiy ma’lumotlar. Kompyuter tarmoqlarining turlari. Lokal tarmoq. Mintaqaviy tarmoq. Global tarmoq.....	67
2.2. Tarmoq topologiyasi tushunchasi.Tarmoq topologiyasining turlari. Shina topologiyasi. Yulduz topologiyasi.Xalqa topologiyasi.....	77
2.3. Kompyuter tarmoqlarida axborot almashish muhiti tushunchasi O‘ralgan juftlik asosidagi aloqa kabellari va ularning hususiyatlari. Koaksial aloqa kabellari va ularning hususiyatlari. Optik tolali aloqa kabellari va ularning hususiyatlari.....	83
2.4. Axborot almashinuvini boshqarish modeli. OSI ochiq axborot almashish tizimi OSI modelining darajalari va ularning funktsiyalari.....	101
2.5. Standart tarmoq protokollari.Yuqori darajali tarmoq protokollari.....	103
<b>3-BOB. INTERNETNING ISHLASH TEXNOLOGIYASI</b> .....	117
3.1.Internetni ishlashining texnologik asoslari.Internetga ulanish usuli va tamoyillari.Internet tarmog‘iga kirish va uning turlari: bevosita kirish; «chaqiruv» bo‘yicha kirish; servisli kirish; boshqa tarmoqlar orqali kirish.....	117
3.2. Tarmoq servislari.....	124
3.3. Server tamoyillari.....	125
3.4. Tarmoq xizmatlari va Internet manzillari.....	127
3.5. Internetda xulqiy qoidalar.....	136
<b>4-BOB. INTERNET XIZMATLARI</b> .....	139
4.1. Internet xizmatlari, servislari va xizmat ko‘rsatuvchilari tushun-chalari. Internetda «Mijoz-server» modeli asosida servis tashkil qilish tamoyillari.....	139
4.2. Fayllarni uzatish protokoli (FTP). Uzoqlashgan kompyuter orqali tarmoq xizmatini olish Telnet. Usenet telekonferentsiyalari.....	146
4.3. Gipermatnli hujjatlarni qidirish va ko‘rib chiqish servisi: WWW, uning hujjatlari va protokollari, gipermatn va gipermedia multimedia (NTML) haqida tushuncha. WWWning «mijoz/server» modeliga asoslangan tuzilishi va arxitekturasi.....	156
4.4. Ko‘rib chiqish dasturlari (brauzerlar) va ularning turlari, matnli va grafikli ko‘rib chiqish dasturlari.....	161
<b>5-BOB. ELEKTRON POCHTADAN FOYDALANISH TARTIBI</b> .....	171
5.1.Elektron manzil tavsifi va uning imkoniyatlari. Elektron manzil tarkibi.Elektron manzilni yaratish. Elektron pochta bilan ishlash dasturlari.....	171
5.2. Elektron xatni yozish tartibi. Elektron xatni jo‘natish. Elektron xatni olish va o‘qish.....	180
5.3. Statistik ma’lumotlarni yig‘ish, qayta ishlash va qaror qabul qilishga tayyorlash. Ilovali elektron xatlarni o‘qish tartibi. Elektron pochtni boshqarish tartibi. Elektron pochtdan foydalanishga oid maslahatlar.....	182
<b>6-BOB. VEB SAHIFALARNI YARATISH VA ULAR BILAN ISHLASH TARTIBI</b> ....	186
6.1.Veb sahifa tavsifi va nimaga zarur.....	186

6.2.Veb sahifa turlari. Veb sahifa mazmuni tarkibi.....	188
6.3.Veb sahifani yaratishda nimalarga e'tibor berish zarur.....	194
6.4.Veb sahifani boshqarish va ommaviylashtirish yo'llari.....	196
6.5.Veb sahifani boshqarish bo'yicha foydali maslahatlar.....	201
<b>7-BOB. INTERNETDA RASM VA GRAFIKA BILAN ISHLASH.....</b>	<b>206</b>
7.1. Internetda chop etiladigan rasmlarga talablar.....	206
7.2 Rasmlarni tahrirlash.....	207
7.3. Rasmlarni xotirada saqlash.....	211
7.4. Internet tarmog'ida audio video materiallari.....	215
<b>8-BOB. INTERNETNING TADBIRKORLAR UCHUN IMKONIYATLARI.....</b>	<b>219</b>
8.1.Masofadan o'qitish tizimlari.....	219
8.2.Telemeditsina imkoniyatlari.....	223
8.3.Internetda tadbirkorlik.....	224
8.4.Elektron ofis.....	227
8.5.Elektron kutubxonalar.....	238
8.6.Internetda ish birjasi.....	232
<b>9-BOB. INTERNETDA AXBOROT XAVFSIZLIGI.....</b>	<b>235</b>
9.1.Axborotlarga nisbatan mavjud xavfsizliklarning asosiy tushunchalari va uning tasnifi....	235
9.2. Kompyuter tarmoqlarida zamonaviy himoyalash usullari va vositalari. Axborotlarni himoyalash usullari(stenografik, kriptografik).....	237
9.3. Internetda axborotlar xavfsizligini ta'minlash asoslari. Elektron to'lovlar tizimida axborotlarni himoyalash.....	239
<b>GLOSSARIY.....</b>	<b>247</b>
<b>FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....</b>	<b>251</b>

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	10
<b>ГЛАВА 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ “ИНТЕРНЕТ ТЕХНОЛОГИИ”</b> .....	21
1.1. Доклад президента Узбекистана на заседании Кабинета Министров, указ "О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан", приоритетные задачи, входящие в Государственную программу, и роль и значение экономических основ их реализации в преподавании дисциплины.....	21
1.2. Роль и значение законов Республики Узбекистан, указов, постановлений и произведений Президента Республики Узбекистан, постановлений Кабинета Министров Республики Узбекистан в преподавании предмета «Интернет технологии» .....	32
1.3. Создание, развитие и характерные особенности интернета.....	45
1.4. Современное состояние интернета в Узбекистане.....	53
<b>ГЛАВА 2. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ</b> .....	67
2.1. Общие сведения о компьютерных сетях. Виды компьютерных сетей. Локальная сеть. Региональная сеть. Глобальная сеть.....	67
2.2. Понятие сетевой топологии. Виды топологии сети. Топология шин. Звездная топология. Топология кольца.....	77
2.3. Концепция среды обмена информацией в компьютерных сетях-это двухпроводные кабели связи и их характеристики. Коаксиальные соединительные кабели и их свойства. Волоконно-оптические соединительные кабели и их характеристики.....	83
2.4. Модель управления обменом информацией. OSI открытая система обмена информацией уровни модели OSI и их функции.....	101
2.5. Стандартные сетевые протоколы. Высокоскоростные сетевые протоколы...	103
<b>ГЛАВА 3. ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ В ИНТЕРНЕТЕ</b> .....	117
3.1. Технологические основы функционирования интернета. Способы и принципы подключения к интернету. Доступ к сети Интернет и ее виды: прямой доступ; доступ по вызову; сервисный доступ; доступ через другие сети.....	117
3.2. Сетевые сервисы.....	124
3.3. Принципы сервера.....	125
3.4. Сетевые услуги и интернет-адреса.....	127
3.5. Правила поведения в интернете.....	136
<b>ГЛАВА 4. ИНТЕРНЕТ-УСЛУГИ</b> .....	139
4.1. Понятие интернет-услуг, сервисов и услуг. Принципы организации сервиса в интернете на основе модели "клиент-сервер".....	139
4.2. Протокол передачи файлов (FTP). Получение сетевого сервиса через удаленный компьютер Telnet. Телеконференции Usenet.....	146
4.3. Служба поиска и просмотра гипертекстовых документов: WWW, его документация и протоколы, понятие о гипертермии и гипермедиа мультимедии (НТМЛ). Структура и архитектура www на основе модели «клиент/сервер».....	156
4.4. Программы просмотра (браузеры) и их типы, текстовые и графические программы просмотра.....	161
<b>ГЛАВА 5. ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЫ</b> .....	171
5.1. Описание электронного адреса и его параметры. Структура электронного адреса. Создание электронного адреса. Программы для работы с электронной почтой.....	171
5.2. Порядок написания электронного письма. Отправка электронного письма. Получение и чтение электронного письма.....	180
5.3. Сбор, обработка статистических данных и подготовка к принятию решений. Порядок чтения электронных писем с приложениями. Порядок управления	

электронной почтой. Советы по использованию электронной почты.....	182
<b>ГЛАВА 6. ПОРЯДОК СОЗДАНИЯ И РАБОТЫ С ВЕБ-СТРАНИЦАМИ.....</b>	<b>186</b>
6.1. Описание веб-страницы и то, что вам нужно.....	186
6.2. Типы веб-страниц. Содержание веб-страницы.....	188
6.3. Что нужно обратить внимание при создании веб-страницы.....	194
6.4. Способы управления и популяризации веб-страницы.....	196
6.5. Полезные советы по управлению веб-страницей.....	201
<b>ГЛАВА 7. РАБОТА С КАРТИНКАМИ И ГРАФИКОЙ В ИНТЕРНЕТЕ.....</b>	<b>206</b>
7.1. Требования к опубликованным изображениям в интернете.....	206
7.2 Редактирование изображений.....	207
7.3. Сохранение изображений в памяти.....	211
7.4. Ауди-овизуальные материалы в сети Интернет.....	215
<b>ГЛАВА 8. ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕРНЕТА ДЛЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ.....</b>	<b>219</b>
8.1. Системы дистанционного обучения.....	219
8.2. Возможности телемедицины.....	223
8.3. Предпринимательство в интернете.....	224
8.4. Электронный офис.....	227
8.5. Электронные библиотеки.....	238
8.6. Работа на бирже в интернете.....	232
<b>9-BOB. INTERNETDA AXBOROT XAVFSIZLIGI.....</b>	<b>235</b>
9.1. Основные понятия и классификация существующей безопасности в отношении информации.....	235
9.2. Современные методы и средства защиты в компьютерных сетях. Методы защиты информации(стенографические, криптографические).....	237
9.3. Основы обеспечения информационной безопасности в интернете. Защита информации в системе электронных платежей.....	239
<b>Глоссарий.....</b>	<b>247</b>
<b>ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА.....</b>	<b>251</b>

## TABLE OF CONTENTS

<b>Introduction</b> .....	10
<b>The chapter-1.OBJECTIVES AND TASKS OF THE SUBJECT " INTERNET TECHNOLOGIE</b> .....	21
1.1. The report of the president of Uzbekistan at the meeting of the Cabinet of Ministers, the decree "on the strategy of action for the further development of the Republic of Uzbekistan", the priority tasks entered into the state program and the role and importance of the economic foundations of their implementation in the teaching of science.....	21
1.2. The role and importance of the laws of the Republic of Uzbekistan, decrees, decisions and works of the president of the Republic of Uzbekistan, decisions of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan in the teaching of the subject "Internet technologies" .....	32
1.3. Features of the creation, development and characterization of the internet.....	45
1.4. Modern state of the internet in Uzbekistan.....	53
<b>The chapter-2. COMPUTER NETWORKS</b> .....	67
2.1. General information about computer networks. Types of computer networks. Local Area Network. Regional network. Global network.....	67
2.2. The concept of network topology.Types of network topology. Tire topology. Star topology.Ring topology.....	77
2.3. The concept of information exchange environment in Computer Networks is twisted pair based communication cables and their characteristics. Coaxial communication cables and their characteristics. Optical fiber communication cables and their characteristics.....	83
2.4. Information exchange management model. OSI open information exchange system levels of the OSI model and their functions.....	101
2.5. Standard network protocols.High-level network protokolls.....	103
<b>The chapter-3. TECHNOLOGY OF OPERATION OF THE INTERNET</b> .....	117
3.1. Technological basis of internet operation.Methods and principles of internet connection.Access to the Internet and its types: direct access; access on the "call"; service access; access through other networks.....	117
3.2. Network services.....	124
3.3. Server principles.....	125
3.4. Network services and Internet addresses.....	127
3.5. Rules of conduct on the internet.....	136
<b>The chapter-4. INTERNET SERVICES</b> .....	139
4.1. Internet services, services and service providers understand. Principles of syetting up a service on the basis of the "client-server" model on the internet.....	139
4.2.File Transfer Protocol (FTP). Telnet to obtain network service through a remote computer. Usenet teleconferences.....	146
4.3. Hypertext search and review service: www, its documentation and protocols, understanding of hypertext and hypermedia multindia (NTML). Structure and architecture of www based on "client/server" model.....	156
4.4. Review programs (browsers) and their types, text and graphic review programs.....	161
<b>The chapter-5. THE PROCEDURE FOR USING E-MAIL</b> .....	171
5.1. Electronic address description and its options. Electronic address structure.Create an electronic address. Programs for working with e-mail.....	171
5.2. The procedure for writing an electronic letter. Sending an electronic letter. Receive and read an electronic letter.....	180
5.3. Collection, processing and preparation of statistical data for decision making. Procedure for reading in-app emails. The procedure for managing e-mail. Tips for using e-mail.....	182

<b>The chapter-6. THE PROCEDURE FOR CREATING AND WORKING WITH WEB PAGES.....</b>	186
6.1. Website description and what is needed.....	186
6.2. Web page types. Content of the Web page.....	188
6.3. What you should pay attention to when creating a web page.....	194
6.4. Ways to manage and popularize a web page.....	196
6.5. Useful tips on Web page management.....	201
<b>The chapter-7. WORKING WITH IMAGES AND GRAPHICS ON THE INTERNE.</b>	206
7.1. Requirements for pictures published on the internet.....	206
7.2 Edit photos.....	207
7.3. Save images in memory.....	211
7.4. Audio video materials on the Internet.....	215
<b>The chapter-8. OPTIONS FOR ENTREPRENEURS OF THE INTERNET.....</b>	219
8.1. Distance learning systems.....	219
8.2. Telemedicine options.....	223
8.3. Entrepreneurship on the internet.....	224
8.4. Electronic office.....	227
8.5. Electronic libraries.....	238
8.6. A little bit of work on the internet/.....	232
<b>The chapter-9. INFORMATION SECURITY ON THE INTERNET.....</b>	235
9.1. Basic concepts of existing security in relation to information and its classification.....	235
9.2.Modern methods and means of protection in computer networks. Methods of Information Protection(shorthand, cryptography).....	237
9.3. Basics of information security on the internet. Information protection in the electronic payment system.....	239
<b>Glossary.....</b>	247
<b>USED LITERATURE.....</b>	251



## KIRISH

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyoyev o‘zlarining Oliy Majlis Senati va Qonunchilik palatasi a‘zolariga 2018- yilda amalga oshirilgan asosiy ishlar yakuni va O‘zbekiston Respublikasini 2019-yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning eng ustuvor yo‘nalishlariga bag‘ishlangan Murojaatnomasida quyidagilarni ta’kidlab o‘tdilar: «Faol investitsiyalar va ijtimoiy rivojlanish yili» Davlat dasturi loyihasini yanada takomillashtirish hamda fuqarolar bilan maslahatlashgan holda ishlab chiqildi. 2019- yil Davlat dasturi loyihasi 253 ta banddan iborat bo‘lib, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018- yilning 28- dekabr kuni Oliy Majlisga tadqiq etgan murojaatnomasida belgilab berilgan asosiy g‘oya va takliflari hamda 2017–2021 yillarda O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishi bo‘yicha Harakatlar strategiyasida belgilangan asosiy vazifalarni inobatga olgan holda ishlab chiqildi<sup>1</sup>.

Joriy yil " Faol investitsiyalar va ijtimoiy rivojlanish yili", deb e‘lon qilin-gach, mamlakatda "innovatsiya" so‘zi ko‘p yangray boshladi: oynai jahonda ham, elektron va bosma nashrlarda ham, radio orqali ham, hatto, aksariyat vazirliklar yillik ish dasturlarida ham aynan shu vaqtgacha bizga deyarli notanish bo‘lgan "innovatsiya" so‘zini uchratish mumkin.

So‘nggi yillarda ta’lim tizimiga boshqa sohalardan bir qator yangi tushunchalar kirib keldi. Bugungi kunda ta’limning iqtisodiyligi va takomillashganligi o‘rgatuvchi va o‘rganuvchi aloqalari, texnika va texnologiyalar, ta’limni pedagogik innovatsiyalar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida tashkil qilishgi, ta’lim samaradorligini oshirishga katta e‘tibor berilmoqda.

Ta’lim jarayonida ta’limda pedagogik innovatsiyalar va axborot kommunikatsiya texnologiyalardan foydalanish – ta’lim samaradorligini oshiradigan innovatsion usuldir.

---

<sup>1</sup> Prezident Shavkat Mirziyoyevning Oliy Majlis Senati va Qonunchilik palatasi a‘zolariga 2018-yilda amalga oshirilgan asosiy ishlar yakuni va O‘zbekiston Respublikasini 2019- yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning eng ustuvor yo‘nalishlariga bag‘ishlangan Murojaatnomasi – Toshkent: “O‘zbekiston”, 2018.

O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishi bo‘yicha Harakatlar strategiyasiga muvofiq oliy va o‘rta maxsus ta‘lim tizimini modernizatsiya qilish, o‘qitishning zamonaviy shakl va texnologiyalarini joriy etish, mutaxassislar tayyorlash bo‘yicha keng ko‘lamli ishlar amalga oshirilmoqda.

Iqtisodiyotning real sektori va ijtimoiy sohaning ehtiyojlaridan kelib chiqib, hududlarda yangi oliy ta‘lim muassasalarining tashkil etilishi, kadrlar tayyorlash bo‘yicha yangi zamonaviy ta‘lim bosqichlari, yo‘nalishlari va mutaxassisliklari ochilishi xalqaro standartlar talablariga mos keladigan oliy ta‘lim va o‘rta maxsus tizimini yaratish eng ustuvor vazifadir.

Mamlakatimizda uzluksiz ta‘lim va ilm-fan tizimini rivojlantirish bo‘yicha olib borilayotgan keng ko‘lamli izchil ishlar yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlash uchun zarur bo‘lgan sharoitlarni ta‘minlashga zamin yaratdi.

Shu bilan birga, amalga oshirilayotgan ishlarning tahlili oliy ta‘lim tizimi oldida turgan vazifalarni samarali tashkil qilish, amalga oshirishga to‘sqinlik qilayotgan ayrim muammo va kamchiliklar mavjudligini ko‘rsatmoqda. Xususan:

birinchidan, oliy va o‘rta maxsus ta‘lim tizimida o‘qitishni tashkil etish jarayoni, ta‘lim berayotgan professor-o‘qituvchilar tomonidan fan mazmunini etkazish va ta‘lim olayotgan talabalarni o‘zlashtirish hamda ularning bilimini to‘g‘ri baholash tizimi talab darajasida emas;

o‘quv jarayonini zamonaviy texnologiyalar asosida tashkil etish borasida ta‘lim dasturlari mazmuni va ularni yangilab borish sur‘atlari bugungi kunda izchil rivojlanayotgan iqtisodiyot tarmoqlari va mehnat bozorining o‘zgaruvchan talablariga to‘laqonli javob bermaydi;

ikkinchidan, professor-o‘qituvchilarning o‘z ustida doimiy ishlamaganligi, bilimi, pedagogik ko‘nikmasi va mahoratining pastligi, innovatsion ta‘lim texnologiyalaridan foydalanmaganligi bitiruvchilarni buyurtmachi (ish beruvchi) talabiga javob bermasligiga olib keldi;

respublikada oliy va o‘rta maxsus ta‘lim muassasalariga talabalarni qabul qilishni rejalashtirishning maqbul mexanizmlari ishlab chiqilmaganligi natijasida

mehnat bozori va ta'lim xizmatlari bozori o'rtasida nomutanosiblik kelib chiqishiga asos bo'ldi;

uchinchidan, oliy ta'lim va o'rta maxsus muassasalari innovatsion va texnologik g'oyalar bilan fikr almashadigan muloqot markazlariga aylanmaganligi, tegishli sohalarda mavjud muammo va kamchiliklarning tizimli o'rganilmaganligi sohada ilm-fan yo'nalishlarining rivojlanmaganligiga olib keldi;

to'rtinchidan, oliy va o'rta maxsus ta'limining ijtimoiy mavqei va nufuzi, xodimlari mehnatini rag'batlantirish tizimi past darajada bo'lganligi aksariyat holatlarda sohada ko'plab muammolarning saqlanib qolishiga sabab bo'lmoqda;

markazlashgan holda oliy va o'rta maxsus ta'lim muassasalari rahbar kadrlarini tayinlash, ularning tashkiliy tuzilmalarini tasdiqlash tartiblari ta'lim muassasalari boshqaruvini samarali tashkil etish va zimmasiga yuklatilgan vazifalarning jadal sur'atlarda ijrosini ta'minlashda muayyan muammolarni keltirib chiqarmoqda;

beshinchidan, oliy va o'rta maxsus ta'lim muassasalaridagi zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnika va texnologiyalari boshqaruvi, o'quv-jarayonini tashkil etish, dasturiy vositalarni ta'lim mazmuniga singdirish masalalari talab darajasida emas;

oliy va o'rta maxsus ta'lim tizimi moddiy-texnik bazasini mustahkamlash va modernizatsiya qilish, ularni zamonaviy o'quv laboratoriyalari hamda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bilan ta'lim yo'nalishlarining dasturlari talablariga muvofiq ravishda ta'minlanmagan.

AKTning jadal rivojlanishi yangi imkoniyatlarni ochib berar ekan, davlat tomonidan keng ko'lamli qo'llab-quvvatlashni hamda respublikaning xalqaro AKT bozoridagi o'rnini kuchaytirishni talab qiladi.”<sup>2</sup>.

2018- yil 18- fevralda Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalari sohasini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risidagi Prezident Farmoni qabul qilindi.

---

<sup>2</sup> O'zbekiston Respublikasi Prezidentining “Respublikada axborot texnologiyalari sohasini rivojlantirish uchun shart-sharoitlarni tubdan yaxshilash chora-tadbirlari to'g'risida”gi Farmoni . //Xalq so'zi, 2017-yil 30-iyun

Farmonda ta'kidlanishicha yurtimizda telekommunikatsiya infratuzilmasi yetarlicha rivojlanmagan, mamlakatning olis aholi punktlari telekommunikatsiya tarmoqlari bilan ta'minlanmasdan qolmoqda, mobil aloqa va Internet tarmog'ining sifati aholi ehtiyojlarini qondirmayapti.

Mazkur sohada boshqaruv tizimini yanada takomillashtirish maqsadida Farmon bilan Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligining asosiy vazifalari va faoliyatining ustuvor yo'nalishlari belgilab berildi.

Farmon bilan 2018- yil 1- iyundan tadbirkorlik sub'ektlari tovarlar, ishlar (xizmatlar) eksport qilinganligi uchun eksport shartnomasi tuzmasdan va bank komissiyasi undirilmasdan, Internet tarmog'idagi elektron savdo maydonchalari orqali (ayrim tovarlardan tashqari) tovarlar, ishlar (xizmatlar) eksportini amalga oshirish huquqiga ega ekanligi qayd etildi.

Vazirlar Mahkamasiga 2018–2020 yillarga mo'ljallangan hududlarda axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish dasturlarini va ustuvor loyihalarning manzilli ro'yxatini ishlab chiqsin va tasdiqlash vazifasi yuklatilmoqda.

Mazkur dasturda shu jumladan, telekommunikatsiya infratuzilmasini yanada rivojlantirish, aholining sifatli mobil aloqa, Internet tarmog'idan keng doirada foydalanishini ta'minlash, sog'liqni saqlash, ta'lim, kommunal xizmat ko'rsatish, turizm sohasida zamonaviy axborot tizimlari, dasturiy mahsulotlar va ma'lumotlar bazalarini joriy qilish, shuningdek, "aqlli" va "xavfsiz" shaharlar hamda hududlarni tashkil qilish ham nazarda tutiladi<sup>3</sup>.

Bugun kompyuter texnologiyalari dunyosidagi jadallik bilan rivojlanayotgan sohalardan biriga aylanib bormoqda. Kompyuterlar asta-sekin insonlar hayotiga kirib bormoqda. Ularsiz Internet global tarmog'ini, intellektual ishchining ish joyini kompyuterning ajralmas bir qismiga aylanib borayotganligini tasavvur qilish qiyin. Kompyuter texnologiyalari inson hayoti tarzida, kichik va katta korxonalarda, kompaniyalarda, o'quv dargohlarida, davlat muassasalarida behisob ahamiyat kasb etmoqda.

---

<sup>3</sup>Sh.M. Mirziyoyev Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalari sohasini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risidagi Farmoni //Xalq so'zi, 2018-yil 19 fevral

2017-2021 yillar davrida O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim tizimini axborotlashtirish kontseptsiyasi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017- yil 20- apreldagi “Oliy ta’lim tizimini yanada rivojlantirish choralari to‘g‘risida”gi PQ-2909-sonli qarorini bajarish yuzasidan ishlab chiqilgan<sup>4</sup>.

Kontseptsiya 5 yillik istiqbolda Oliy ta’lim tizimini axborotlashtirish, axborot-kommunikatsiya infratuzilmasini yanada yaxshilash, shuningdek elektron ta’lim tizimini yanada takomillash-tirishning asosiy yo‘nalishlarini belgilaydi.

Kontseptsiya O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qoidalariga, O‘zbekiston Respublikasi qonunlariga, O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarining qarorlariga, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining farmonlari, qarorlari va farmoyishlariga, O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarorlari va farmoyishlariga, boshqa qonun hujjatlariga, shuningdek oliy ta’lim tizimini axborotlashtirish bo‘yicha hozirgi holatini hamda xalqaro tajribalarni o‘rganish natijalariga asoslanadi.

O‘zbekiston Respublikasida axborotlashtirishni tartibga soluvchi normativ-huquqiy baza shakllantirilmoqda, “Aloqa to‘g‘risida”, “Axborotlashtirish to‘g‘risida”, “Axborotdan foydalanish kafolatlari va erkinligi to‘g‘risida”, “Telekommunikatsiyalar to‘g‘risida”, “Elektron raqamli imzo to‘g‘risida”, “Elektron hujjatlar aylanishi to‘g‘risida” va “Elektron hukumat to‘g‘risida” gi qonunlar qabul qilindi.

Mustaqillikning ilk kunlaridan boshlab oliy va o‘rta maxsus ta’lim tizimida axborot kommunikatsiya sohasida juda katta islohatlar amalga oshirilib kelinmoqda. O‘zbekiston Respublikai Prezidentining 2012- yil 16- apreldagi “O‘zbekiston Respublikasida “Elektron ta’lim” milliy tarmog‘ini tashkil etish to‘g‘risida”gi PQ-1740 sonli qarori bilan O‘rta Osiyo davlatlari orasida birinchilardan bo‘lib Elektron ta’lim milliy tarmog‘i yaratildi.

Bugungi kunda ushbu tarmoq 160 dan ortiq obyektlarni o‘z ichiga olib, ular orasida yuqori tezlikdagi ma'lumotar almashish imkonini beradi.

---

<sup>4</sup> Sh.M. Mirziyoyev “Oliy ta’lim tizimini yanada rivojlantirish choralari to‘g‘risida”gi PQ-2909-sonli qarori //Xalq so‘zi, 2017- yil 21- aprel

Bundan tashqari tarmoqda oliy ta'lim muassasalari bilan hamkorlikda foydalaniladigan 15 dan ortiq axborot tizimlari faoliyat olib bormoqda. Jumladan, vazirlikning boshqarma va bo'limlari faoliyatiga oid hisobotlar, statistik axborotlar va ma'lumotlarni oliy ta'lim muassasalaridan yig'ish olishga mo'ljallangan axborot tizimi, tayanch oliy ta'lim muassasalari tomonidan tayyorlangan o'quv reja va fan dasturlari loyihalarini ish beruvchi korxonalar va tashkilotlar, manfaatdor vazirlik va idoralar bilan birgalikda muhokama qilish platformasi, oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilarining yakuniy bandligi bo'yicha monitoringini olib boruvchi axborot tizimi hamda vazirlik va oliy ta'lim muassasalari o'rtasida xujjatlarni elektron shaklda almashish imkonini beruvchi axborot tizimlaridan foydalaniladi.

Bundan tashqari, Moodle –elektron ta'lim platformasi, pedagog kadrlarning chet tillarini o'rganishlari uchun mo'ljallangan onlayn o'qitish platformasi ham shular jumlasidandir.

Shu bilan bir qatorda oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilariga berilgan diplomlar haqidagi axborotlar hamda magistrlik dissertatsiya mavzulari jamlangan ma'lumotlar bazalari ham yaratilgan.

Oliy ta'lim muassasalarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish, ta'lim berish jarayoniga yangi pedagogik texnologiyalarni joriy etish maqsadida “2002-2010 yillarda kompyuter-lashtirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish dasturi”ga muvofiq moddiy texnik bazani yaratish bo'yicha qator ishlar amalga oshirildi.

Buning natijasida shu kunga kelib, oliy ta'lim muassasalari 38 mingga yaqin zamonaviy kompyuter texnikasi bilan jixozlandi. Ayni vaqtda oliy ta'lim muassasalarida har 100 nafar talabaga o'rtacha 14,5 ta kompyuter to'g'ri kelmoqda.

Jami kompyuterlarning 27 foizidan boshqaruvda, 62 foizidan kompyuter sinflari va o'quv xonalarida, 9 foizidan axborot-resurs markazlarida va 2 foizidan talabalar turar joylarida foydalaniladi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017- yil 20- apreldagi “Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish choralari to'g'risida”gi PQ-2909 -sonli qarorida esa oliy ta'lim muassasalarining axborot texnologiya infratuzilmasini

yanada modernizatsiyalash, ularni doimiy qo'llab-quvvatlash, o'quv va boshqaruv xonalarini zamonaviy texnik vositalar bilan jihozlash, boshqaruv va o'quv jarayonida axborot tizimlaridan keng foydalanish yuzasidan qator vazifalar belgilab berilgan<sup>5</sup>.

2017-2021 yillarda oliy ta'lim tizimini axborotlashtirish strategiyasini belgilash, ta'lim jarayoniga axborot kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy etish uchun zarur shart-sharoitlarni yaratish va vazirlik faoliyatini axborotlashtirish Kontsepsiyaning asosiy maqsadi hisoblanadi.

Quyidagilar Kontsepsiyaning asosiy vazifalari hisoblanadi:

-oliy ta'lim tizimida axborot kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish orqali ta'lim sifatini oshirish;

-faoliyatga oid ma'lumotlar bazalarini shakllantirish, ularni o'zaro integratsiyasini ta'minlash va davlat organlari va idoralar o'rtasida ma'lumot almashinish va onlayn rejimda hamkorlikni o'rnatish;

-oliy ta'lim tizimining bilimlar bazasini tashkil etish;

-elektron ta'lim infratuzilmasini, shu jumladan telekommuni-katsiyalar tarmog'ini modernizatsiyalash;

-ta'limning ayrim turlariga masofaviy ta'limni joriy etish orqali yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlash;

-oliy ta'lim tizimida elektron ta'limni rivojlantirish yo'lidagi byurokratik to'siqlarni bartaraf etish orqali shaffoflikni ta'minlash.

Quyidagilar oliy ta'lim tizimini axborotlashtirishning asosiy yo'nalishlari hisoblanadi:

-oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi faoliyatini to'liq axborotlashtirish orqali "Elektron vazirlik" yagona tizimini yaratish va joriy etish;

-oliy ta'lim tizimida mavjud davlat xizmatlarini elektron ko'rinishga o'tkazish;

---

<sup>5</sup> Mirziyoyev Sh.M. "Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish choralari to'g'risida"gi PQ-2909-sonli qarori //Xalq so'zi, 2017- yil 21- aprel

-oliy ta'lim muassasalarida boshqaruv va o'quv jarayoniga joriy etiladigan axborot tizimlarida elektron raqamli imzo kalitlaridan foydalanish orqali ma'lumotlarni himoyalash va ularning haqiqiylikini ta'minlash;

-oliy ta'lim muassasalarida "Smart universitet" yagona axborot muhitini yaratish va joriy etish;

-oliy ta'lim tizimini axborotlashtirish sohasida axborot xavfsizligini ta'minlash;

-oliy ta'lim tizimida elektron ta'lim resurslar bazasini tashkil etish, oliy ta'lim sohasida raqobatbardosh ta'lim kontentlarini yaratish va undan foydalanishni yo'lga qo'yish;

-oliy ta'lim tizimini axborotlashtirish sohasidagi normativ huquqiy bazani takomillashtirish.

Kontsepsiyani ro'yobga chiqarish 2017 -2021 yillar davrida O'zbekiston Respublikasida oliy ta'lim tizimini axborotlashtirish kontsepsiyasini amalga oshirish bo'yicha Tadbirlar kompleksi ishlab chiqiladi va to'liq bajarish yo'li bilan amalga oshiriladi.

Tadbirlar kompleksining barcha qismlari o'z vaqtida, sifatli va to'liq bajarilishini muvofiqlashtirish va nazorat qilish 2017-2021 yillar davrida O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi amalga oshiriladi.

O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligiga:

-Tadbirlar kompleksini amalga oshirish yuzasidan oliy ta'lim muassasalari, markazlar va mas'ul bajaruvchilar bo'lgan boshqa tashkilotlarning faoliyatini muvofiqlashtirish va nazorat qilishni;

-oliy ta'lim tizimini axborotlashtirish orqali ta'lim sifatini oshirish bo'yicha amaldagi normativ-huquqiy hujjatlarni qayta ko'rib chiqish va yangilarini ishlab chiqishni;

-masofaviy ta'lim tizimini joriy etishda xalqaro tashkilotlar va xorijiy investorlarni jalb etish uchun shart-sharoitlar yaratilishini;

Tadbirlar kompleksida qo'yilgan vazifalar belgilangan muddatlarga va ishlar hajmiga muvofiq o'z vaqtida, sifatli va to'liq bajarilishini;



-oliy ta'lim tizimini axborotlashtirish “Elektron vazirlik” va “Smart universitet” loyihalari bo'yicha tegishli tadbirlar bajarilishi yuzasidan muntazam ravishda monitoring olib borilishini tashkil etishni ta'minlaydi.

Kontseptsiyani amalga oshirishdan kutilayotgan natijalar

Kontseptsiyani amalga oshirish natijasida:

-ma'lumotlar bazalari, axborot tizimlari va platformalari hamda ta'lim resurslari sonini ko'paytirish hisobiga aholi uchun ko'rsatiladigan xizmatlar soni oshishi;

-oliy ta'lim muassasalarida yagona axborot muhiti yaratilishi bilan sifatli ta'lim olish uchun qo'shimcha imkoniyatlar yaratilishi hamda ta'lim sifatning oshishi;

-oliy ta'lim muassasalarida zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalardan samarali foydalanish uchun shart-sharoitlar yaratilishi, ta'lim berishda yangi innovatsion usullar ni joriy etilishi;

-vazirlik va boshqa davlat organlari uchun oliy ta'lim tizimining holatini baholash, monitoring qilish va muhim qarorlar qabul qilish uchun yangi imkoniyatlar ochilishi;

-ilg'or axborot texnologiyalari oliy ta'lim tizimidagi munosabatlarni tartibga solishning yangi vositalarini yanada joriy etilishi, o'zaro ma'lumot almashish muhitini yaratib berilishi;

-abituriyentlar, ularning ota-onalari, talabalar va professor-o'qituvchilar uchun ortiqcha byurokratik to'siqlarni bartaraf etilishi, -shaffof va sifatli ta'lim muhiti yaratilishi kutilmoqda.

Hozirgi vaqtda dunyo hamjamiyatidagi obro'-e'tiborli geopolitik mavqei zamonaviy kompyuter texnologiyalarining rivojlanish darajasi, jumladan, telekommunikatsiya tizim va tarmoqlari, dunyo axborot makoniga kirish usullari va imkoniyatlari bilan belgilanadi. Bugungi kunda axborotlarni global almashuvining noyob imkoniyatlarini Internet - har qanday kompyuterga yer sharining istalgan nuqtasidan turib telekommunikatsiya tarmog'i, aloqa va ma'lumotlarni uzatish vositalari orqali axborotlarni almashish imkoniyatini yaratuvchi butun dunyo tarmog'i hisoblanadi. Internetdan foydalanish tajribasi ko'rsatishicha kishilarning

Internetga kirishlarini kechiktirilishi har qanday mamlakat hayotining turli sohalariga butunlay salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin:

- dunyodagi oxirgi ilmiy-texnik yutuqlar haqida zamonaviy zarur tezkor axborotlarni yo'qligi oqibatida fan va ko'p ilm talab qiluvchi texnologiyalarni rivojlantirishda orqada qolishga olib keladi va o'z navbatida iqtisodiyotning barcha sohalarini rivojlantirishga salbiy ta'sir ko'rsatadi;

- past darajadagi axborotlar aloqalari mamlakatlarning savdo va tashqi iqtisodiy munosabatlarida salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin;

- Internetda mamlakatning madaniy, tarixiy, milliy, adabiy va badiiy va boshqa boylklari haqida ishonarli ma'lumotlarni bo'lmasligi tashqi dunyodan «madaniy yakkalanishga» olib keladi;

- har qanday davlat byudjet daromadining qimmatli bandini-axborot-intellektual (mahsulot sotish va xizmatlar) sohasini yo'qotish mumkin.

Yuqorida bayon qilinganlardan tashqari, O'zbekistonning dunyo axborot hamjamiyatiga (Internet orqali) tezrok kirishi zarurligini va dolzarbligini keltirib chiqaruvchi qator obyektiv omil va shart-sharoitlar mavjud. Tabiiyki, bu quyidagilarni talab qiladi:

- turli xil kompyuter tizimi va tarmoqlarining iqtisodiyoti va inson faoliyatining barcha sohalariga keng joriy etish va ulardan foydalanish;

- zamonaviy telekommunikatsiya aloqalari va ma'lumot uzatish tizimlarini keng rivojlantirish;

- axborot infrastrukturasi tezlashtirish;

- Internet sohasida yuqori malakali xodim-mutaxassislarni tayyorlash;

Shuning uchun ham «Internet texnologiyalari» fanini o'rganish, yuqorida bayon qilingan masalalarni u hal qilishda, asosiy yo'nalishlardan biri bo'lib, respublika oliy maktablarining o'quv dasturlarida yetarli o'rin egallash kerak.

fanning vazifasiga quyidagilar kiradi:

- talabalarda kompyuter tarmoqlarning tuzilishi asoslari va ulardan foydalanish bo'yicha asosiy bilimlar ifodalashni toptirish;

- Internet faoliyatining texnologik va arxitektura tuzilishi asoslarini talabalar tomonidan o‘zlashtirilishi;

- talabalarni, Internetning turli xil xizmatlaridan bemaol foydalanish imkoniyatini beruvchi bilimlar bilan ta’minlash;

fanni o‘zlashtirish oqibatida talaba:

- Internetni, shu jumladan, O‘zbekistonda hozirgi zamon holati va rivojlanish yo‘nalishlarini bilishi;

- Internet ishining apparat-dasturiy va texnologik asoslarini bilishi;

- Internetda foydalanuvchi sifatida ishonch bilan dadil ishlashi;

- Internetning barcha turdagi servis xizmatlaridan foydalanilishi kerak.

- hisoblash tarmog‘ining asosiy tuzilishi va ularning ishlash tamoyilini bayon etish;

- global va lokal texnologik arxitekturasining xususiyatlarini o‘rganish;

- kompyuter tarmoqlarida ma’lumot uzatish tizimlari va uslublaridan foydalanish;

- talabalarni zamonaviy hisoblash tarmog‘iga qo‘yilgan talablarni, tarmoqlarni boshqarish tizimining vazifasi va arxitekturasini tasavvur qilish va ulardan unumli foydalanish.

*Jamiyatning axborotlashuv atamasi - bugungi kunlarda mavjud bo'lgan ziddiyatlardan xoli bo'lgan, kompyuterlar, informatika, elektronika bilan uyg'unlashib ketgan jamiyat ma'nosini anglatadi. Kengroq ma'noda olsak, axborotlashgan jamiyatda – jamiyatning axborot-lashuvi ijtimoiy taraqqiyotning asosiy qonun-laridan biri bo'lib hisoblanadi. Bu inson faoliya-tining barcha sohalariga intellektual mehnat quroli sifatida axborotlarni tezkorlik bilan yig'ish, qayta ishlash, jarayon, voqea va hodisalarni modellashtirish, ularni tahlil qilish imkonini beruvchi kompyuterlashtirilgan tizimlar va boshqa axborot texnologiyalari kirib kelishini anglatadi.*

*D.Benk va E.Masudo*

## **1-bob. “INTERNET TEXNOLOGIYALARI” FANNINING MAQSADI VA VAZIFALARI**

**1.1. O‘zbekiston Prezidentning Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma’ruzasi, “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha harakatlar strategiyasi to‘g‘risida» gi №PF-4947 sonli Farmoni Davlat dasturiga kirgan ustuvor vazifalar va ularni amalga oshirishning iqtisodiy asoslarining fanni o‘qitishdagi roli va ahamiyati.**

**1.2.«Internet texnologiyalari» fanining o‘qitishda O‘zbekiston Respublikasi Qonunlari,O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Farmonlari, Qarorlari va asarlari, O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi Qarorlarining ahamiyati va o‘rni.**

**1.3.Internetning yaratilishi, rivojlanishi va xarakterli hususiyatlari.**

**1.4.O‘zbekistonda internetning zamonaviy holati.**

**1.1. O‘zbekiston Prezidentning Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma’ruzasi, “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha harakatlar strategiyasi to‘g‘risida» gi №PF-4947 sonli Farmoni Davlat dasturiga kirgan ustuvor vazifalar va ularni amalga oshirishning iqtisodiy asoslarining fanni o‘qitishdagi roli va ahamiyati.**

Axborot texnologiyalarini zamonaviy texnika yutuqlari bilan o‘zaro bog‘lash ehtiyoji global kompyuter tarmoqlarini mamlakatlararo hamkorlik dasturini amalga oshirishning ajralmas qismi qilib qo‘ydi. Ilmiy va maorif maqsadlari va biznes uchun ko‘plab kompyuter tarmoqlari tashkil etilgan. Ko‘proq tarmoqlarni birlashtira oluvchi

va dunyo hamjamiyatiga kirish imkoniyatini beruvchi tarmoq – bu internet. Internet foydalanuvchilarga cheksiz resurslarni taqdim etadi. Bu esa ish unumdorligini oshiradi.

Mamlakatimizda amalga oshirilayotgan islohotlar, chunonchi “Ta’lim to’g’risida” va “Kadrlar tayyorlash Milliy dasturida” bayon etilgan qoidalarni amalga oshirish va tayyorlanayotgan mutaxassislar (bakalavr, bakalavrlar) sifatini jahon ta’limi andazalari talablariga mos tushishini ta’minlash oliy ta’lim oldiga qo’yilgan eng dolzarb masalalardan hisoblanadi.

Aytish lozimki, mazkur masala va muammolarni hal qilish uchun respublikamizda keng ko’lamda ta’lim tarbiya ishlari va axborot texnologiyalari, telekommunikatsiyalarini rivojlantirishga qaratilgan katta tajribaga, o’qishga, tashkiliy va amaliyotga oid ishlar olib borilmoqda. Oliy o’quv yurtlari yangi jihozlar (kompyuter texnikasi) bilan ta’minlanmoqda, iqtidorli talabalar rivojlangan mamlakatlarga o’qishga yuborilmoqda. Yangi-yangi universitetlar, akademik litseylar, kollejlari tashkil etilmoqda. Rivojlangan mamlakatlar bilan qo’shma korxonalar tuzilmoqda. Mazkur olib borilayotgan ko’pqirrali ishlar asosan, tayyorlanayotgan xodimlarning sifatini oshirishga qaratilgan.

Kadrlar tayyorlash milliy dasturida belgilangan vazifalarni bosqichma-bosqich amalga oshirilayotganligi natijasida, respublikamiz ta’lim tizimida tub islohotlar sodir bo’lib, u rivojlangan mamlakatlar ta’lim tizimi bilan uyg’unlashib bormoqda. Bu jarayonda tayyorlanayotgan kadrlarning kasbiy mustaqil fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish, ularning eng muhim sifat ko’rsatkichlaridan biri sifatida e’tirof etilmoqda. O’zbekiston Respublikasi Prezidenti ta’kidlaganidek: «...Agar o’quvchilar fikrlashga o’rganmasa, ta’lim samarasi past bo’lishi muqarrar. Albatta bilim ham kerak. Ammo u o’z yo’liga. Mustaqil fikrlash ham katta boylikdir». Chunki, bozor iqtisodi sharoitida faqat mustaqil fikrlash qobiliyatiga ega bo’lgan shaxsgina, ijtimoiy hayotda o’zining munosib o’rnini topoladi, jamiyat uchun ham, o’zi uchun ham foydali bo’ladi va turli g’arazli oqimlar ta’siriga berilmaydi.

O’zbekiston Prezidentining 2017- yil 7- fevralda «O’zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo’yicha Harakatlar strategiyasi to’g’risida»gi farmoni e’lon

qilindi. Mazkur harakatlar strategiyasi joriy qilinishi xalqimiz hayotida o'ziga xos muhim rol o'ynaydi. Bunda, yagona interaktiv davlat xizmatlari portali (YaIDXP) muhim o'rin tutadi. Chunki, u davlat idoralari va aholiga qulaylik yaratish, tadbirkorlik sub'ektlarining ish jarayonini engillashtirishda asosiy mezon vazifasini bajaradi. Qolaversa, 2017- yilning «Xalq bilan muloqot va inson manfaatlarini yili», deb e'lon qilingani YaIDXPni takomillashtirish bo'yicha ishlarning ahamiyatini yanada oshiradi. «Ijtimoiy sohani rivojlantirish» deb nomlangan to'rtinchi yo'nalish aholi bandligini oshirish, fuqarolarni ijtimoiy himoya qilish va ularning salomatligini saqlash, yo'l-transport, muhandislik-kommunikatsiya hamda ijtimoiy infratuzilmani rivojlantirish va modernizatsiyalash, aholini elektr energiya, gaz bilan ta'minlashni yaxshilash, aholining muhtoj qatlamlariga ko'rsatiladigan ijtimoiy yordam sifatini oshirish, xotin-qizlarning ijtimoiy-siyosiy hayotdagi maqomini oshirish, sog'liqni saqlash sohasini isloh qilish, maktabgacha ta'lim muassasalarining qulayligini ta'minlash, umumiy o'rta ta'lim, o'rta maxsus va oliy ta'lim sifatini yaxshilash hamda ularni rivojlantirish chora-tadbirlarini amalga oshirishni nazarda tutadi<sup>6</sup>.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyoyev Vazirlar Mahkamasining 2016- yilda mamlakatimizni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish asosiy yakunlari va 2017- yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan kengaytirilgan majlisidagi ma'ruzasida respublikamiz iqtisodiyotini rivojlantirish masalalariga to'xtalib<sup>7</sup> "...ta'lim va ilm-fan, davlatning yoshlarga doir siyosatini amalga oshirish, ta'limning yangi, zamonaviy usullarini, jumladan, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish sohasidagi ishlar ahvoli tanqidiy tahlil qilib berilgan edi. Bugungi sharoitda, Internet va elektronika davrida iqtisodiyot tarmoqlarida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy etish, «Elektron hukumat» tizimi faoliyatini yanada rivojlantirish ustuvor ahamiyatga egadir.

---

<sup>6</sup>O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida» gi №PF-4947 sonli Farmoni. //Xalq so'zi. 2017- yil 8 -fevral.

<sup>7</sup>Mirziyoyev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. –T.: O'zbekiston, 2017. – 104 b.

2015- yilda bu sohada 384 ta obyektning moddiy-texnik bazasini yanada rivojlantirish va mustahkamlash bo'yicha qiymati 423 milliard so'mlik ishlar amalga oshirildi, namunaviy loyihalar asosida 29 ta yangi umumta'lim maktabi barpo etildi, 219 ta maktab rekonstruktsiya qilinib, 136 tasi kapital ta'mirlandi. Oliy ta'lim sohasida oliy o'quv yurtlarining professor-o'qituvchilarini muntazam qayta tayyorlash bo'yicha mutlaqo yangi, takomillashtirilgan tizim joriy qilindi. 15 ta tayanch oliy o'quv yurtida oliy ta'lim muassasalari rahbarlari va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash hamda malakasini oshirish kurslari tashkil etildi. Mazkur kurslarda oliy o'quv yurtlarining 2 ming 700 ga yaqin o'qituvchisi malaka oshirdi.

Bugungi sharoitda, Internet va elektronika davrida iqtisodiyot tarmoqlarida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy etish, «Elektron hukumat» tizimi faoliyatini yanada rivojlantirish ustuvor ahamiyatga egadir.

Jahon tajribasi shundan dalolat beradiki, ayni paytda global iqtisodiyotda kompyuter va telekommunikatsiya texnologiyalari, dasturiy ta'minot mahsulotlarini ishlab chiqarish va ular asosida keng turdagi interfaol xizmatlar ko'rsatishni o'z ichiga olgan axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasining roli va ahamiyati tobora ortib bormoqda.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishi mamlakatning raqobatdoshlik darajasiga ta'sir ko'rsatishi, katta hajmda axborot to'plash va uni umumlashtirish imkonini berishi, boshqarishni strategik darajada tashkil etish uchun keng imkoniyatlar ochib berishini unutmashimiz zarur.

Shuni ta'kidlash lozimki, bugungi kunda jahon miqyosida yaratilayotgan yalpi ichki mahsulotning taxminan 5,5 foizi axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasiga to'g'ri kelmoqda. Nufuzli xalqaro ekspertlarning fikriga ko'ra, 2020 yilda bu ko'rsatkich 9 foizdan oshadi.

Masalan, Koreya Respublikasining yalpi ichki mahsulotida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ulushi 11,8 foizdan ziyodni, Shvetsiyada 7 foizni, Amerika Qo'shma Shtatlarida esa 6,8 foizni tashkil etadi.

So'nggi yillarda iqtisodiyotimizning mazkur tarmog'i jadal sur'atlar bilan rivojlanib borayotganiga qaramasdan, hozirgi vaqtda biz bu borada dastlabki

bosqichda turganimizni tan olishimiz darkor. Ya'ni, mamlakatimiz yalpi ichki mahsulotining atigi 2 foizga yaqini axborot-kommunikatsiya texnologiyalari hissasiga to'g'ri kelmoqda.

Bugungi kunda Janubiy Koreyaning Inha universiteti kabi xorijiy bilim maskanlarida va mamlakatimiz oliy o'quv yurtlarida yuqori malakali kadrlar tayyorlanayotganini inobatga oladigan bo'lsak, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasini yanada rivojlantirish uchun barcha zarur resurs va imkoniyatlarga ega ekanimiz ayon bo'ladi.

"Iqtisodiyotimiz va jamiyatimiz hayotida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining alohida va muhim o'rin tutishini hisobga olib, 2013- yilda 2013-2020 yillarda O'zbekiston Respublikasining Milliy axborot-kommunikatsiya tizimini rivojlantirish kompleks dasturi qabul qilindi. Ushbu dastur doirasida amalga oshirilayotgan loyihalar 2014- yilda mamlakatimizda barcha avtomat telefon stantsiyalarini raqamli tizimga o'tkazishni yakunlash uchun zamin yaratdi. Bu esa xalqaro axborot tarmoqlaridan foydalanish tezligini sezilarli darajada oshirish imkonini berdi.

"Internet texnologiyalari" fani zamonaviy kompyuter va internet texnologiyalarini iqtisodiyot, fan va ta'limning barcha sohalariga keng joriy etish, xalqaro axborot tizimlariga, ya'ni Internetga kirib borishini kengaytirish, yuqori malakali axborot kommunikatsiya texnologiyalari bo'yicha mutaxassislar tayyorlash darajasini oshirish masalasini, fan tarixi va rivojlanish tendentsiyasi, istiqboli hamda respublikamizdagi ijtimoiy-iqtisodiy islohatlar va hududiy muammolarning internet sohasida ishlatiladigan texnologiyalar vositalari istiqboliga ta'siri masalalarini qamraydi.

Zamonaviy axborot kommunikatsion texnologiyasining va ularni amalga oshirish vositalarini juda tez rivojlanishi axborot jamiyatining shakllanishini oldindan belgilab beradi. Bunday jamiyatda inson faoliyatining hamma sohalarida mehnat qilayotganlarning mutloq ko'pchiligi axborotlarni ishlab chiqish, saqlash, qayta ishlash va uning eng yuqori shakli bilimlarni tarqatish bilan shug'ullanadi. Bu sohada Internet texnologiyalari muhim ro'l o'ynaydi.



Bu boradagi dolzarb vazifalarni amalga oshirish yoshlarimiz, jamiyatimiz va mamlakatimizning kelajagi uchun strategik ahamiyatga ega ekani sababli ushbu sohadagi ishlar shaxsan Bosh vazirga yuklatilgan. Sizing e'tiboringizni quyidagi vazifalarni amalga oshirishga qarataman.

Birinchi vazifa – maktabgacha ta'lim sohasida. Ochiq tan olishimiz kerak, biz bu muhim sohadagi ishlarni e'tibordan chetda qoldirdik. Ushbu sohada bolalarni qamrab olish 27 foizni tashkil etadi.

Yaqinda tasdiqlangan dasturga ko'ra, bu yo'nalishda 2 ming 200 ta muassasaning moddiy-texnik bazasi mustahkamlanadi.

Shuningdek, tajribali pedagog va mutaxassislarni jalb etgan holda, o'quv reja va dasturlarini tubdan qayta ko'rib chiqish zarur. Oldimizda yoshlarga tarbiya berish, psixologiya va boshqa turli sohalarda kadrlarni tayyorlash va qayta tayyorlash bo'yicha murakkab vazifalar turibdi.

Ikkinchi vazifa – umumta'lim maktablari, litsey va kasb-hunar kollejlari, shuningdek, oliy o'quv yurtlaridagi o'qitish sifati bilan bog'liq. Zamonaviy o'quv reja va uslublarini joriy etish talab darajasida emas.

Bolalar va yoshlarga maxsus fanlar, mamlakatimiz va jahon tsivilizatsiyasi tarixini, xorijiy tillarni va zamonaviy kompyuter dasturlarini chuqur o'rgatish vazifalari hali sifatli va to'liq holda echilgani yo'q.

Yana bir muammoni hal etish ham o'ta muhim hisoblanadi: bu – pedagoglar va professor-o'qituvchilar tarkibining professional darajasi, ularning maxsus bilimlaridir. Bu borada ta'lim olish, ma'naviy-ma'rifiy kamolot masalalari va haqiqiy qadriyatlarni shakllantirish jarayonlariga faol ko'mak beradigan muhitni yaratish zarur.

Uchinchi vazifa – ta'lim muassasalarini, eng avvalo, kasb-hunar kollejlarini oqilona joylashtirishni, shuningdek, iqtisodiyot, ijtimoiy soha va har bir hududning zarur mutaxassislarga bo'lgan talabini to'g'ri aniqlashni tanqidiy tahlil qilishdir.

Hozircha ushbu mexanizm ishlamayapti. Tarmoqlar rahbarlari kadrlarga ehtiyoj to'g'risidagi ma'lumotni Oliy ta'lim vazirligi va Iqtisodiyot vazirligiga taqdim etishadi. Keyin mutaxassislarni tayyorlash kvotalari bo'yicha chuqur

o‘ylanmagan takliflar ishlab chiqiladi. Buning natijasida kadrlar sifati va ularni ishga joylashtirish muammosi yildan-yilga kuchayib bormoqda.

Afsuski, hech kim buning uchun javobgar emas. Nima sababdan? Axir, bu o‘rinda gap barchamizning farzandlarimiz to‘g‘risida, hech bir mubolag‘asiz aytish kerakki, mamlakatimizning kelajagi haqida ketyapti.

Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vaziri R.Qosimovni ogohlantirib aytmoqchiman. Siz bu sohada katta tajribaga ega bo‘lgan holda, nafaqat ushbu kamchiliklarni bartaraf etish, balki tub va sifatli o‘zgarishlarni ta‘minlash uchun ham shaxsan javob berasiz. Oldingi yillardagi xatolarni takrorlash kerak emas.

To‘rtinchi vazifa – nafaqat akademik ilm-fanni, balki oliy o‘quv yurtlaridagi ilm-fanni yanada rivojlantirish. Bunga Fanlar akademiyasi a‘zolari bilan yaqinda o‘tkazilgan uchrashuv va uzoq muddatli muloqot davomida qat‘iy ishonch hosil qildim.

Bu o‘rinda, mening nazarimda, ikkita asosiy vazifani hal etish zarur:

birinchi – ilmiy muassasalarning moddiy-texnik bazasini ilg‘or xorijiy markazlar darajasida va olimlar talablariga muvofiq sezilarli ravishda mustahkamlash kerak. Bunda, albatta, davlatning ehtiyojlari va uning maqsadli vazifalari inobatga olinishi shart;

ikkinchi – akademiklarni har taraflama qo‘llab-quvvatlash, jumladan, moddiy rag‘batlantirish bo‘yicha aniq chora-tadbirlarni ishlab chiqish va amalga oshirish.

Beshinchi vazifa – kitoblarni chop etish va tarqatishdagi muammolarni hal qilishdir. Bu o‘rinda gap, eng avvalo, yoshlar va aholi o‘rtasida mamlakatimizning boy tarixini, uning betakror madaniyati va milliy qadriyatlarini keng targ‘ib qilish, jahon ilm-fani va adabiyoti yutuqlarini etkazish uchun zarur muhit va shart-sharoit yaratish haqida bormoqda.

Bu borada zamonaviy kompyuter texnologiyalari va, ayniqsa, internet tizimi bizdan ancha ildamlab ketganini ham inobatga olish zarur.

Ana shu vazifani hal etishda turli darsliklarni yaratish, ularni chop etish va moliyalashtirish masalalarida idoralar o‘rtasidagi o‘zaro kelishmovchilik, afsuski, jiddiy to‘siq bo‘lmoqda.

Shu munosabat bilan, Bosh vazirga alohida komissiya tuzib, bir oy muddatda darsliklar, maxsus va badiiy adabiyotga bo'lgan real ehtiyojni, ularni boshqa tillarga tarjima qilish, ular bilan o'quv yurtlari, kutubxona va axborot-resurs markazlarini ta'minlash bo'yicha chora-tadbirlar kompleksini taqdim etish topshiriladi.

Bunda yoshlar va aholining keng qatlamlari o'rtasida kitobxonlikni targ'ib qilish masalalariga ham alohida e'tibor berish lozim bo'ladi. Kitoblarning haqiqiy narxi shakllanishini juda ham puxta o'rganish zarur.

Shu o'rinda hammamiz uchun ayni paytda juda muhim ahamiyatga ega bo'lgan masala, ya'ni kitobxonlikni keng yoyish va yoshlarimizning kitobga bo'lgan muhabbatini, ularning ma'naviy immunitetini yanada oshirishga qaratilgan ishlarimizni yangi bosqichga olib chiqish vazifasi turibdi.

Ushbu masalalarni amalga oshirish uchun biz kuni kecha alohida farmoyish ham qabul qildik.

Bizning navbatdagi kechiktirib bo'lmaydigan va istiqboldagi vazifamiz – «Elektron hukumat» tizimi samarali ishlashini ta'minlashdan iborat. Hozircha u to'liq hajmda ishlamayapti. Ayrim idoralar esa bu tizimga yoki ulanmagan, yoki ochiq aytadigan bo'lsak, uni nima qilishni ham bilmaydi.

2016- yildagi ayrim faktlardan o'zingiz xulosa chiqarib oling. Davlat xizmatlari yagona portaliga 534 ming fuqaro va yuridik shaxslardan kelib tushgan murojaatlardan 6 mingdan ortig'i yoki ko'rib chiqilmagan, yoki ularga o'z vaqtida javob berilmagan.

Ro'yxatga olingan 4 mingdan ortiq normativ-huquqiy hujjatning atigi mingga yaqini tizimga joylashtirilgan. Tuman va shaharlar hokimliklarining ko'pida ushbu tizim samarasiz ishlatilmoqda.

Hatto texnologik jarayonlarni va boshqarish tizimlarini takomillashtirishga jiddiy ehtiyoj bo'lgan yirik korxonalar, tashkilot va xo'jalik birlashmalari ham axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etishda zarur tashabbus ko'rsatmayapti. Ular qatorida «O'zbekneftgaz», «O'zdonmahsulot» kompaniyalari, «O'zfarm sanoat» kontserni, «O'zbekcharpoyabzali» uyushmasi, «O'zqurilishmateriallari» aksiyadorlik jamiyati ham bor.

Bunday yuzaki yondashuv bilan ko‘plab muammolarimizni echishimiz mumkinmi? Shu sababli yaqin vaqt ichida ana shu ishlar ahvolini muhokama qilib, bu borada tasdiqlangan Milliy dasturni bajarishning samaradorligi yuzasidan ko‘rilgan chora-tadbirlar, shuningdek, istiqboldagi vazifalar to‘g‘risida axborot berish kerak.

Jahon iqtisodiyotida saqlanib qolayotgan murakkab vaziyat va dunyo bozorlarida yuzaga kelgan noqulay kon’yunkturaga qaramasdan, mamlakatimiz iqtisodiyoti 2016- yilda ham yuqori sur‘atlarda o‘shishda davom etdi.

### **Fanning maqsadi va vazifalari**

“Internet texnologiyalari” fanini o‘qitishdan maqsad - talabalarda “Internet texnologiyalari” mutaxassislar tayyorlashni takomillashtirish, informatika va axborot texnologiyalari mutaxassisliklari bo‘yicha ta’lim olayotgan talabalarga yangi, yuqori unumli hisoblash texnikasidan, kompyuter tarmoqlaridan hamda internetdan, zamonaviy texnik vositalar, operatsion tizimlar va instrumental vositalardan foydalanish usullari bo‘yicha yo‘nalish profiliga mos bilim, ko‘nikma va malakalarni shakllantirishdir.

Fan o‘z ichiga quyidagi vazifalarni oladi:

- talabalarga internetning asosiy strukturasi o‘rgatish;
- internet texnologiyalaridan foydalanishning asoslarini o‘rgatish;
- kompyuter tarmoqlarini o‘rgatish;
- talabalarning internetda o‘z sahifalarini yaratishni o‘rgatishdan iborat.

### **Ma’ruza mashg‘ulotlari**

1- jadval

№	Ma’ruzalar mavzulari	Dars soatlari hajmi
5-semestr		
1.	“Internet texnologiyalari” fanning maqsadi va vazifalari	4
2.	Kompyuter tarmoqlari	16
3.	Internetning ishlash texnologiyasi	8
4.	Internet xizmatlari	10
	5-semestr jami	38
6-semestr		
1.	Elektron pochtdan foydalanish tartibi	8
2.	Veb sahifalarni yaratish va ular bilan ishlash tartibi	6
3.	Internetda rasm, grafika, multimedia tizimlari va texnologiyalari bilan ishlash	6
4.	Internetning tadbirkorlar uchun imkoniyatlari	8

5.	Internetda axborot xavfsizligi	8
	6-semestr jami	36
	JAMI:	38

Ma'ruza mashg'ulotlari multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada akademik guruhlar oqimi uchun o'tiladi.

### Amaliy mashg'ulotlar

2- jadval

№	Amaliy mashg'ulotlar mavzulari	Dars soatlari hajmi
<b>5-semestr</b>		
1.	“Internet texnologiyalari” fanning maqsadi va vazifalari	2
2.	Kompyuter tarmoqlari	6
3.	Internetning ishlash texnologiyasi	4
4.	Internet xizmatlari	6
<b>5-semestr jami</b>		18
<b>6-semestr</b>		
5.	Elektron pochtdan foydalanish tartibi	4
6.	Veb sahifalarni yaratish va ular bilan ishlash tartibi	4
7.	Internetda rasm, grafika, multimedia tizimlari va texnologiyalari bilan ishlash	2
8.	Internetning tadbirkorlar uchun imkoniyatlari	4
9.	Internetda axborot xavfsizligi	4
<b>JAMI:</b>		<b>18</b>

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada har bir akademik guruhga alohida o'tiladi. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tiladi. Ko'rgazmali materiallar va axborotlar multimedia qurilmalari yordamida uzatiladi.

### Laboratoriya mashg'ulotlari

3- jadval

№	Laboratoriya mashg'ulotlari mavzulari	Dars soatlari hajmi
<b>5-semestr</b>		
1.	“Internet texnologiyalari” fanning maqsadi va vazifalari	-
2.	Kompyuter tarmoqlari	10
3.	Internetning ishlash texnologiyasi	4
4.	Internet xizmatlari	6
<b>5-semestr jami</b>		20
<b>6-semestr</b>		
5.	Elektron pochtdan foydalanish tartibi	4
6.	Veb sahifalarni yaratish va ular bilan ishlash tartibi	4
7.	Internetda rasm, grafika, multimedia tizimlari va texnologiyalari bilan ishlash	2

8.	Internetning tadbirkorlar uchun imkoniyatlari	4
9.	Internetda axborot xavfsizligi	4
	<b>6-semestr jami</b>	<b>18</b>
	<b>JAMI:</b>	<b>38</b>

Laboratoriya ishlari universitetning “Axborot texnologiyalari markazi” dagi maxsus jihozlangan kompyuter sinflarida o‘tkaziladi. Laboratoriya mashg‘ulotlari akademik guruhni ikkiga bo‘lib, ikki o‘qituvchi tomonidan o‘tkazilishi lozim. Fan mavzulari bo‘yicha laboratoriya ishlarini bajarishda maxsus dasturiy vositalaradan foydalanish tavsiya etiladi, bu esa talabalarda Internet bo‘yicha amaliy ko‘nikma va malakalar hosil qiladi.

### Mustaqil ta’lim

4-jadval

№	Mustaqil ta’lim mavzulari	Dars soatlari hajmi
<b>5-semestr</b>		
1.	“Xalq bilan muloqot va inson manfaatlari yili” Davlat dasturida o‘rin olgan iqtisodiy masalalar tahlili va ularning ijrosi	8
2.	O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha harakatlar strategiyasi to‘g‘risida» gi Farmonida belgilangan iqtisodiy masalalar va ularni amalga oshirish yo‘nalishlari	10
3.	Kompyuter tarmoqlari	2
4.	Internetning ishlash texnologiyasi	2
5.	Internet xizmatlari. Elektron pochadan foydalanish tartibi	2
6.	Veb sahifalarni yaratish va ular bilan ishlash tartibi	2
7.	Internetda rasm va grafika bilan ishlash	2
8.	Internetning tadbirkorlar uchun imkoniyatlari	2
9.	Internetda axborot xavfsizligi	2
10.	Lokal hisoblash tarmog‘i.	2
11.	Global hisoblash tarmog‘i.	2
12.	Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi sharoitida zamonaviy axborot texnologiyalari.	2
13.	Elektron axborot texnologiyalari.	2
14.	Axborot texnologiyalarining rivojlanish bosqichlari.	2
15.	Jamiyatni axborotlashtirish – davr talabi.	2
16.	Jahon moliyaviy-iqtisodiy holati va axborot asri.	2
	<b>5-semestr jami</b>	<b>46</b>
<b>6-semestr</b>		
17.	Axborot tizimlari va uning turkumlanishi.	2
18.	Iqtisodiyotda axborot texnologiyalaridan foydalanish.	2
19.	Elektron xujjatning aylanishi to‘g‘risida(qonun hujjatlari).	2
20.	Axborot erkinligi printsiplari va kafolatlari to‘g‘risida (qonun hujjatlari).	2
21.	Kompyuterlashtirishni yanada rivojlanish va axborot kommunikatsiya texnologiyalarini joriy qilish (qonun hujjatlari).	2
22.	Televizion axborot oqimlari.	2
23.	Elektron pochta – zamonaviy axborot uzatish vositasi.	2

24.	Gipermatn texnologiyasi.	2
25	Multimediya texnologiyasi.	2
26	Ofisni axborotlashtirish texnologiyasi.	2
27	Telekommunikatsiya asoslari.	2
28	O'quv jarayonida masofaviy ta'lim tizimidan foydalanish.	2
29	«Internet texnologiyalari» fanining o'qitishda O'zbekiston Respublikasi Qonunlari, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Farmonlari, Qarorlari va asarlari, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi Qarorlarining ahamiyati va o'rni. O'zbekistonda internetning zamonaviy holati.	24
30	Internetning yaratilishi, rivojlanishi va xarakterli hususiyatlari.	2
	<b>6-semestr JAMI</b>	<b>50</b>
	<b>JAMI</b>	<b>96</b>

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan mustaqil ishlar tayyorlash va uni uni taqdimoti tashkil qilinadi.

## **1.2. «Internet texnologiyalari» fanining o'qitishda O'zbekiston Respublikasi Qonunlari, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Farmonlari, Qarorlari va asarlari, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi Qarorlarining ahamiyati va o'rni**

Amaldagi qonunchilik axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT)ning mavjud rivojlanishi darajasini tartibga soladi, sub'ektlarning telekommunikatsiyalar va axborot texnologiyalari bozoriga kirib borish tartibini belgilaydi, bu bozorda xo'jalik yurituvchi sub'ektlar faoliyatining umumiy printsiplarini, ularni soliqqa tortish shartlarini, qonunchilik buzilishi yuzasidan javobgarlik darajasini o'rnatadi. Hozirgi vaqtda tarmoq faoliyati 17 dan ortiq qonun bilan, jumladan, Konstitutsiya, Fuqarolik, Soliq kodekslari, Ma'muriy javobgarlik to'g'risidagi kodeks bilan tartibga solinadi. Quyida O'zbekiston Respublikasining axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasidagi davlat siyosatini belgilaydigan tegishli qonunlar keltiriladi:

- “Aloqa to'g'risida”;
- “Telekommunikatsiyalar to'g'risida”;
- “Radiochastota to'g'risida”;
- “Ommaviy axborot vositalari to'g'risida”;
- “Axborotlashtirish to'g'risida”;
- “Axborotdan foydalanish kafolatlari va erkinligi to'g'risida”;
- “Mualliflik huquqi va aralash huquqlar to'g'risida”;

- “Faoliyatning ba’zi turlarini litsenziyalash to‘g‘risida”;
- “Elektron hisoblash mashinalari va ma’lumotlar bazasi dasturlarini huquqiy himoya qilish to‘g‘risida”;
- “Elektron raqamli imzo to‘g‘risida”;
- “Elektron hujjat aylanishi to‘g‘risida”;
- Elektron tijorat to‘g‘risida”.

Aloqa va axborotlashtirish tizimidagi kompaniyalar, jamiyatlar va korxonalar tomonidan AKTni rivojlantirishga oid hukumat qarorlari bilan belgilangan dasturlar va tadbirlarning bajarilishini ta’minlash bo‘yicha mamlakatimizda hozirga qadar muayyan ishlar olib borildi va quyidagi ko‘rsatkichlarga erishildi.

2013- yilda soha korxonalarini tomonidan 3,7 trln. so‘mlik xizmatlar ko‘rsatildi, o‘sish sur‘ati 22,4 foiz, jumladan aholiga 2,4 trln. so‘mlik aloqa xizmatlari ko‘rsatildi, o‘sish sur‘ati 21 foizni tashkil etdi. 2014- yilning birinchi chorak natijalariga ko‘ra aloqa, axborotlashtirish va telekommunikatsiya tizimida faoliyat ko‘rsatib kelayotgan korxonalar tomonidan ko‘rsatilgan xizmatlar hajmi 23,0 foizga, jumladan aholiga ko‘rsatilgan xizmatlar hajmi 19,0 foizga o‘sgan. Telekommunikatsiya xizmatlarini eksport hajmi 187,9 mln. AQSh dollarini tashkil etdi, rejada belgilanganga qaraganda 3,8 foizga oshdi.

Zamonaviy telekommunikatsiya texnologiyalarini tatbiq etish va rivojlantirish bo‘yicha natijalarni ko‘radigan bo‘lsak telekommunikatsiya texnologiyalari, tarmoqlari va aloqa infratuzilmasini 2013-2020 yillarda rivojlantirish dasturiga asosan 2013 yilda bir qator loyihalar amalga oshirildi. Xususan:

1. Kommutatsiya markazlari, jumladan, Qo‘qon va Buxoro shaharlaridagi xalqaro kommutatsiya markazlari sig‘imi 1386 E1 portga (5 barobar) kengaytirildi va xalqaro kommutatsiya markazlari umumiy sig‘imi 3262 E1 portga etkazildi. Xalqaro kommutatsiya markazini IMS yangi avlod tarmog‘i texnologiyalari asosida modernizatsiya qilish loyihasi doirasida umumiy qiymati 9,3 mln. AQSh dollariga teng qurilmalar keltirildi va xalqaro kommutatsiya markazlarida uskunalarni montaj qilish ishlari olib borilmoqda.



2. Magistral, zona ichi va mahalliy tarmoqlarni zahiralash va kengaytirish, shuningdek abonent tarmoqlarini FTTx arxitekturasi asosida modernizatsiya qilish maqsadida umumiy uzunligi 2,1 ming km. optik aloqa liniyalari qurildi.

3. Keng polosali ma'lumotlar uzatish tarmog'ini kengaytirish maqsadida, bir vaqtning o'zida 128 ming keng polosali ulanishlarni amalga oshirish imkoniga ega qurilma o'rnatildi.

4. 2013-2014 yillarda Axborot-ma'lumot xizmatlari markazini (Call-center) yaratish loyihasi bo'yicha qurilmalarni keltirish va o'rnatish uchun umumiy qiymati 1,45 mln. AQSh dollariga teng shartnoma imzolandi va hozirgi kunda hududlarda qurilmalarni ishga tushirish ishlari ketmoqda.

5. Ko'p foydalaniladigan ma'lumotlarni saqlash maqsadida 2013- yilda quvvati 4 Gbit/s ma'lumotni saqlash va qayta ishlash imkoniga ega Keshlash markazi o'rnatildi va ishga tushirildi. Keshlash samaradorligi 35-42 foizni tashkil etadi va hozirgi kunda umumiy internet kanalni 500 Mbit/s gacha tejash imkonini bermoqda.

2013- yilda xalqaro axborot tarmoqlaridan foydalanish umumiy tezligi 10,3 Gbit/s tashkil etdi va 2013- yil boshiga nisbatan 132 foizga o'sdi. Bu tezlik 2014- yilning birinchi choragi yakuniga kelib 11,2 Gbit/c ga etdi va bugungi kunda daqiqasiga 10 Gbitdan ortiq ma'lumot olish imkoni mavjudligini ko'rsatmoqda. Shuningdek, "O'zbektelekom" AK mazkur tashqi internet kanallariga chiqish tezligini to'rt martaga oshirish bo'yicha texnik imkoniyatlarga ega. Tizimning o'tkazuvchanlik qobiliyatini 16 Gbit/s gacha ko'tarish imkoniyati mavjud.

So'nggi 3 yilda mamlakatimizda internet va ko'rsatilayotgan xizmatlar ko'lamini rivojlantirish uchun shart-sharoitlar yaratib berish maqsadida, "O'zbektelekom" AK tegishli davlat organlari bilan kelishgan holda xalqaro internet kanallari uchun operator va provayderlar tomonidan to'lanadigan ijara tariflari 2,5 barobarga kamaytirildi.

AKT sohasining huquqiy bazasini ta'minlash uchun O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 8 qonuni, 3 farmoni, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti va Vazirlar Mahkamasining 17 qarori, 300 dan ziyod qonun osti hujjatlari qabul qilingan, shu jumladan:

**«Axborotlashtirish to'g'risida»gi qonun** (yangi tahrirda) 2003-yil 11 -dekabrda qabul qilingan bo'lib, axborotlashtirish axborot resurslari va axborot tizimlaridan foydalanish sohasidagi munosabatlarni tartibga soladi. Qonunda «axborotlashtirish» «axborot resurslari», «axborot tizimlari», «sohiblar» va «mulkdorlar» tushunchalariga ta'rif berilgan. Ushbu qonunga muvofiq ravishda axborotlashtirish sohasida davlat tomonidan tartibga solish Vazirlar Mahkamasi va maxsus vakolatli organ tomonidan amalga oshiriladi.

Qonunda quyidagilar belgilangan:

- axborotlashtirish sohasidagi maxsus vakolatli organ vakolati;
- axborot resurslari va axborot tizimlarining huquqiy tartibi;
- elektron hujjat maqomi va axborot resurslari va axborot tizimlariga mulkchilik huquqi;
- davlat axborot resurslari tushunchasi;
- axborot resurslaridan foydalanish kategoriyalari;
- axborot resurslaridan foydalanish bo'yicha teng huquqlar.

**«Telekommunikatsiyalar to'g'risida»gi qonun**, 1999- yilning 20- avgustida qabul qilingan bo'lib, telekommunikatsiyalarni yaratish, faoliyat ko'rsatishi va rivojlanishi sohasidagi munosabatlarni tartibga soladi. Qonunda telekommunikatsiya tarmoqlari turlari keltirilgan, bular umumfoydalanish tarmoqlari, idoraviy va ajratilgan tarmoqlarga bo'linadi. Shu narsa qayd etilganki, telekommunikatsiyalar sohasida davlat tomonidan tartibga solish va boshqaruv maxsus vakolatli organ tomonidan amalga oshiriladi, telekommunikatsiyalar sohasidagi maxsus vakolatli organning vakolatlari belgilab berilgan, telekommunikatsiyalar sohasida litsenziyalanishi lozim bo'lgan faoliyat turlari belgilangan.

Qonunda quyidagilar belgilangan:

- telekommunikatsiyalarning texnik vositalarini sertifikatlashga talablar;
- bozor ishtirokchilariga telekommunikatsiya tarmoqlarini va xizmatlar bozorini yaratish va rivojlantirishdan teng asosda foydalanish kafolatlari;
- tariflari maxsus vakolatli organ tomonidan tartibga solinadigan «universal telekommunikatsiya xizmatlari» tushunchasi;

- telekommunikatsiya xizmatlariga tariflar belgilash tartibi;
- telekommunikatsiya tarmoqlari orqali uzatiladigan telefon suhbatlari, telegraf va boshqa xabarlar sirini saqlash bo'yicha majburiyatlar.

**«Elektron raqamli imzo to'g'risida»gi qonun**, 2003- yil 11- dekabrda qabul qilingan, unda elektron hujjatdagi ERI va qog'ozdagi o'z qo'li bilan qo'yilgan imzoning tengligini tan olish shartlarini belgilaydi.

Qonunda quyidagilar belgilab qo'yilgan:

- ERI va elektron hujjat tushunchasi;
- ERI dan foydalanish sohasida davlat tomonidan tartibga solish Vazirlar Mahkamasi va maxsus vakolatli organ tomonidan amalga oshiriladi;
- maxsus vakolatli organ vakolatlari, shu jumladan, ERI kalitlarini ro'yxatga olish markazlarining davlat ro'yxatiga olinishini amalga oshirish;
- ERI kalitlarini ro'yxatga olish markazlarining vazifalari, majburiyatlari va mas'uliyati;
- ERI kaliti sertifikatiga, uni berish, to'xtatib turish va bekor qilishga talablar;
- yopiq ERI kalitlari sohiblarining va ochiq ERI kalitlaridan foydalanuvchilarning huquq va majburiyatlari.

**«Elektron hujjat aylanishi to'g'risida»gi qonun**, 2004- yilning 29- aprelida qabul qilingan, elektron hujjat aylanishi sohasidagi huquqiy munosabatlarni tartibga soladi, elektron hujjat aylanishi ishtirokchilarining huquqlari va qonuniy manfaatlarini himoya qiladi. Qonunda elektron hujjatning qog'oz shaklidagi hujjat bilan teng yuridik kuchga ega ekanligi belgilab qo'yilgan.

Qonunda quyidagilar ko'rsatilgan:

- elektron hujjatning majburiy rekvizitlari;
- elektron hujjatning asl nusxasi va nusxasi, hujjatni jo'natuvchisi, qabul qilib oluvchisi va axborot vositachisi tushunchalari;
- elektron hujjatni jo'natish va qabul qilish shartlari;

- elektron hujjatlarni saqlash va himoyalashga qo‘yiladigan talablar.

**«Elektron tijorat to‘g‘risida»gi qonun**, 2004- yilning 29- aprelida qabul qilingan, elektron tijorat sohasidagi munosabatlarni tartibga soladi. Qonundan ko‘zlangan maqsad — respublikada elektron tijorat rivojlanishi uchun teng huquqiy shart-sharoitlar yaratish.

Qonunda quyidagilar belgilangan:

- elektron tijorat ishtirokchilari;
- elektron tijoratda shartnomaviy shartlar va shartnoma tuzish shartlari;
- elektron tijoratda ofertaga qo‘yiladigan talablar;
- elektron tijoratda elektron hujjatlardan bitim tuzilishiga dalil sifatida foydalanish shartlari;
- elektron tijorat ishtirokchilarining majburiyatlari va mas‘uliyati.

**«Elektron to‘lovlar to‘g‘risida»gi qonun**, 2005- yil 16- dekabrda qabul qilingan, elektron to‘lovlarni amalga oshirish paytidagi munosabatlarni tartibga soladi. Qonundan ko‘zlangan maqsad — elektron shakldagi to‘lovlarni amalga oshirish uchun huquqiy shart-sharoitlarni yaratishdan iborat. Qonunda elektron to‘lov hujjatlarini yaratish, ularga ishlov berish va saqlashga oid talablar belgilab qo‘yilgan, shu narsa qayd etilganki, elektron to‘lov hujjati pulli hisob-kitob hujjatiga tenglashtirilgan bo‘lib, ular bilan teng yuridik kuchga ega, elektron to‘lovlar bo‘yicha majburiyatlarni bajarish, to‘lov tizimidagi ma‘lumotlarning xavfsizligi va himoyalalanishini ta‘minlash bo‘yicha talablar belgilangan.

Qonunda quyidagilar belgilangan:

- elektron to‘lov, to‘lov tizimi tushunchasi, uning turlari: banklararo va bank ichidagi to‘lov tizimlari va chakana to‘lovlar tizimi;
- to‘lov tizimi mazmuni va qoidalariga oid talablar belgilangan;
- to‘lov tizimi sub’ektlari: to‘lov tizimi a‘zolari va to‘lov tizimidan foydalanuvchilar;
- to‘lov tizimi a‘zolari va foydalanuvchilarining huquq va majburiyatlari, shuningdek, ularning o‘zaro munosabatlari.

**O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2005- yil 8- iyuldagi PQ-117-sonli qarori**, unda O‘zbekiston Respublikasida AKT ni yanada rivojlantirish, davlat organlari faoliyatiga elektron texnologiyalarni joriy etishni jadallashtirish, O‘zbekiston Respublikasining «Axborotlashtirish to‘g‘risida»gi va «Elektron raqamli imzo to‘g‘risida»gi qonunlarining izchil bajarilishini ta‘minlash bo‘yicha chora-tadbirlarni ko‘zda tutilgan.

**Vazirlar Mahkamasining 2005- yil 26- sentyabrdagi 215-sonli qarori** O‘zbekiston Respublikasining «Elektron raqamli imzo to‘g‘risida»gi qonunini bajarishga, ERI dan foydalanish sohasidagi me‘yoriy-huquqiy bazani takomillashtirishga, respublikada ERI dan foydalanish bo‘yicha kalitlarni ro‘yxatga olish markazlari faoliyatini tashkillashtirishga yo‘naltirilgan.

**Vazirlar Mahkamasining 2005- yil 22- noyabrdagi 256-sonli qarori** «Axborotlashtirish to‘g‘risida»gi qonun ijrosini ta‘minlash, axborotlashtirish sohasidagi me‘yoriy-huquqiy bazani takomillashtirish va davlat axborot resurslarini shakllantirish, davlat organlarning axborot tizimini yaratish uchun shart-sharoit yaratish maqsadida qabul qilingan.

**Vazirlar Mahkamasining 2006- yil 20- fevraldagi 27-sonli qarori** respublikada davlat axborot resurslarini shakllantirishga yo‘naltirilgan.

**Vazirlar Mahkamasining 2007- yil 30- yanvardagi 21-sonli qarori**, O‘zbekiston Respublikasining «Elektron tijorat to‘g‘risida»gi qonunini ijro etish, zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalangan holda savdo-sotiqni rivojlantirishni rag‘batlantirish maqsadida qabul qilingan. Ushbu qaror orqali O‘zbekiston Respublikasida elektron tijoratni rivojlantirish chora-tadbirlari belgilab berilgan.

**Vazirlar Mahkamasining 2007- yil 12- iyundagi 120-sonli qarori**, O‘zbekiston Respublikasining «Elektron to‘lovlar to‘g‘risida»gi qonunini amalga oshirish, chakana savdoda elektron tijoratni amalga oshirishda to‘lovlarni o‘tkazish tizimini takomillashtirish bo‘yicha chora-tadbirlarni belgilab beradi. Qarorda 2007-2008 yillarda elektron tijoratni amalga oshirishda to‘lovlar tizimini yanada takomillashtirish bo‘yicha chora-tadbirlar rejasi tasdiqlangan.

**Vazirlar Mahkamasining 2007- yil 23- avgustdagi 181-sonli qarori** davlat organlarining yuridik va jismoniy shaxslar bilan o‘zaro hamkorligini takomillashtirish maqsadida qabul qilingan. Qarorda AKT dan foydalangan holda interaktiv davlat xizmatlarini ko‘rsatish to‘g‘risidagi Nizom, bazaviy interaktiv davlat xizmatlari reestri tasdiqlangan. O‘zbekiston aloqa va axborotlashtirish agentligi zimmasiga Interaktiv davlat xizmatlari reestrini yuritish vazifasi yuklangan.

**Vazirlar Mahkamasining 2007- yil 17- dekabrda 259-sonli «Internet tarmog‘ida Hukumat portalini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi qarori.** Qarorda O‘zbekiston Respublikasi Hukumat portalini to‘g‘risidagi nizom, uning axborot ta‘minoti bo‘yicha hamkorlik sxemasi, UZINFOCOM markazi qoshidagi O‘zbekiston Respublikasi Hukumat portalining axborot ta‘minoti va rivojlanishi guruhining tashkiliy tuzilmasi tasdiqlangan.

Davlatimiz rahbarining 2012- yil 21- martda qabul qilingan **“Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yanada joriy etish va rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori**

O‘zbekiston Respublikasining «Axborotlashtirish to‘g‘risida»gi Qonuniga muvofiq hamda davlat va xo‘jalik boshqaruvi organlari, mahalliy davlat hokimiyati organlari (keyingi o‘rinlarda — davlat organlari) faoliyati samaradorligini oshirish, davlat va jamiyat qurilishi sohasida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan keng foydalanishni ta‘minlash maqsadida:

Quyidagilar axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yanada joriy etish va rivojlantirishning asosiy vazifalari etib belgilansin:

davlat organlari, shuningdek yuridik va jismoniy shaxslar axborot tizimlarining bosqichma-bosqich integratsiyalashuvi asosida Milliy axborot tizimini shakllantirishni ta‘minlash;

davlat organlarining o‘z funktsiyalarini bajarishda tezkorlik va sifatni oshirishga imkon beruvchi faoliyatini avtomatlashtirish axborot tizimlarini yaratish;

davlat organlari tomonidan tadbirkorlik sub’ektlari va aholiga ko‘rsatiladigan interaktiv davlat xizmatlari ro‘yxatini kengaytirish va sifatini yaxshilash, tegishli

axborot resurslaridan keng ko‘lamda, shu jumladan, qishloq joylarda foydalanishni ta‘minlash;

axborot resurslari, texnologiyalari va tizimlarini, shu jumladan axborot xavfsizligini ta‘minlash tizimlarini rivojlantirish holatini hisobga olgan holda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida boshqarish tizimini takomillashtirish;

Milliy axborot tizimining axborot xavfsizligini, uning axborot tizimlari va resurslari himoya qilinishini ta‘minlash.

**O‘zbekiston Respublikasining “Elektron hukumat to‘g‘risida”gi Qonuni** Qonunchilik palatasi tomonidan 2015- yil 18- noyabrda qabul qilingan Senat tomonidan 2015- yil 3- dekabrda ma‘qullangan (O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami, 2015- y., 49-son, 611-modda)

Ushbu Qonunning maqsadi

Ushbu Qonunning maqsadi elektron hukumat sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat.

Elektron hukumat to‘g‘risidagi qonun hujjatlari

Elektron hukumat to‘g‘risidagi qonun hujjatlari ushbu Qonun va boshqa qonun hujjatlaridan iboratdir. Agar O‘zbekiston Respublikasining xalqaro shartno-masida O‘zbekiston Respublikasining elektron hukumat to‘g‘risidagi qonun hujjatlarida nazarda tutilganidan boshqacha qoidalar belgilangan bo‘lsa, xalqaro shartnoma qoidalari qo‘llaniladi.

Asosiy tushunchalar

Ushbu Qonunda quyidagi asosiy tushunchalar qo‘llaniladi:

elektron hukumat – davlat organlarining jismoniy va yuridik shaxslarga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo‘llash yo‘li bilan davlat xizmatlari ko‘rsatishga doir faoliyatini, shuningdek idoralararo elektron hamkorlik qilishni ta‘minlashga qaratilgan tashkiliy-huquqiy chora-tadbirlar va texnik vositalar tizimi;

davlat xizmati – ariza beruvchilarning so‘rovlariga ko‘ra amalga oshiriladigan, davlat organlarining vazifalarini bajarish bo‘yicha ular tomonidan ko‘rsatiladigan xizmat. Agar qonun hujjatlariga muvofiq davlat xizmatlari ko‘rsatish funksiyalari

boshqa tashkilotlar zimmasiga yuklatilgan bo'lsa, ular ham davlat xizmatini ko'rsatishlari mumkin;

so'rov – ariza beruvchining davlat xizmati ko'rsatilishi to'g'risida davlat organlariga yuboriladigan talabi;

ariza beruvchi – davlat organiga so'rov bilan murojaat etgan jismoniy yoki yuridik shaxs;

idoralararo elektron hamkorlik qilish — davlat organlari o'rtasida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari vositasida ma'lumotlar almashish;

elektron hukumatning yagona identifikatorlari — har bir jismoniy va yuridik shaxsga, kadastr va ko'chmas mulk obyektlariga, geografik va boshqa obyektlarga beriladigan, ularni elektron hukumatda identifikatsiyalash imkonini beruvchi noyob kodlar;

elektron davlat xizmatining reglamenti — elektron davlat xizmati ko'rsatishga doir tartibni va talablarni belgilovchi normativ-huquqiy hujjat;

elektron davlat xizmati — axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo'llanilgan holda ko'rsatiladigan davlat xizmati.

Elektron hukumatning asosiy vazifalari

Elektron hukumatning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

davlat organlari faoliyatining samaradorligini, tezkorligini va shaffofligini ta'minlash, ularning mas'uliyatini va ijro intizomini kuchaytirish, aholi va tadbirkorlik sub'ektlari bilan axborot almashishni ta'minlashning qo'shimcha mexanizmlarini yaratish;

ariza beruvchilar uchun mamlakatning butun hududida davlat organlari bilan o'zaro munosabatlarni elektron hukumat doirasida amalga oshirish bo'yicha imkoniyatlar yaratish;

o'z zimmasiga yuklatilgan vazifalar doirasida davlat organlarining ma'lumotlar bazalarini, Yagona interaktiv davlat xizmatlari portalini va Elektron davlat xizmatlarining yagona reestrini shakllantirish;

aholi va tadbirkorlik sub'ektlari bilan o'zaro munosabatlarni amalga oshirishda elektron hujjat aylanishi, davlat organlarining o'zaro hamkorligi va ularning



ma'lumotlar bazalari o'rtasida axborot almashinuvi mexanizmlarini shakllantirish hisobiga davlat boshqaruvi tizimida «bir darcha» printsiptini joriy etish;

tadbirkorlik sub'ektlarini elektron hujjat aylanishidan foydalanishga, shu jumladan statistika hisobotini taqdim etish, bojxona rasmiylashtiruvi, litsenziyalar, ruxsatnomalar, sertifikatlar berish jarayonlarida, shuningdek davlat organlaridan axborot olish jarayonlarida elektron hujjat aylanishidan foydalanishga o'tkazish;

tadbirkorlik sub'ektlarining elektron tijorat, Internet jahon axborot tarmog'i orqali mahsulotni sotish va xaridlarni amalga oshirish tizimlaridan foydalanishini, shuningdek kommunal xizmatlarni hisobga olishning, nazorat qilishning va ular uchun haq to'lashning avtomatlashtirilgan tizimlarini joriy etishni kengaytirish;

naqd bo'lmagan elektron to'lovlar, davlat xaridlarini amalga oshirish, masofadan foydalanish tizimlarini va bank-moliya sohasidagi faoliyatning boshqa elektron shakllarini rivojlantirish.

Elektron hukumatning asosiy printsiplari

Elektron hukumatning asosiy printsiplari quyidagilardan iborat:

davlat organlari faoliyatining ochiqligi va shaffofligi;

elektron davlat xizmatlaridan ariza beruvchilarning teng ravishda foydalanishi;

«bir darcha» printsipti bo'yicha elektron davlat xizmatlari ko'rsatish;

davlat organlarining hujjatlarini birxillashtirish;

elektron hukumatning yagona identifikatorlaridan foydalanish;

elektron davlat xizmatlari ko'rsatish tartibini muntazam takomillashtirib borish;

axborot xavfsizligini ta'minlash.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017- yil 30- iyundagi "Respublikada axborot texnologiyalari sohasini rivojlantirish uchun shart-sharoitlarni tubdan yaxshilash chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5099-son Farmoni.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018- yil 19- fevraldagi "Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalari sohasini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5349-son Farmoni.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018- yil 19- fevraldagi "O‘zbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi faoliyatini tashkil etish to‘g‘risida"gi PF-3549-son Qarori.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018- yil 14- maydagi "Elektron tijoratni jadal rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida"gi PQ-3724-son Qarori.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018- yil 4- iyuldagi "O‘zbekiston Respublikasida raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida"gi PQ-3832-son Qarori.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018- yil 21- noyabrdagi "Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarining joriy etilishini nazorat qilish, ularni himoya qilish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida"gi PQ-4024-son Qarori (O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi [www.lex.uz](http://www.lex.uz) ga havola)

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018- yil 13- dekabrda "O‘zbekiston Respublikasi davlat boshqaruviga raqamli iqtisodiyot, elektron hukumat hamda axborot tizimlarini joriy etish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida"gi PF-5598-son Farmoni (O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi [www.lex.uz](http://www.lex.uz) ga havola)

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016- yil 2- iyundagi "Elektron davlat xizmatlari ko‘rsatish tartibini takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida"gi 184-son qarori.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016- yil 3- iyundagi 188-sonli "Elektron hukumat to‘g‘risida"gi O‘zbekiston Respublikasining Qonunini amalga oshirishni davom yettirish chora-tadbirlari haqida"gi qarori to‘g‘risida Samarqand viloyat hokimining 2016- yil 9- iyundagi 164-Q sonli qarori.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016- yil 12- avgustdagi "Elektron hukumatning idoralararo ma’lumotlar uzatish tarmog‘ini tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida"gi 262-son qarori.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016- yil 20- oktyabrdagi "Davlat elektron xizmatlari ko'rsatish sifatini baholash metodikasini tasdiqlash to'g'risida"gi 353-son qarori.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018- yil 7- martdagi "Aloqa, axborotlashtirish va telekommunikatsiya xizmatlari sifatini yanada yaxshilashga doir chora-tadbirlar to'g'risida"gi 185-son qarori.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018- yil 5- sentyabrdagi "Butunjahon Internet tarmog'ida axborot xavfsizligini yanada takomillashtirish chora-tadbirlar to'g'risida"gi 707-son qarori.

### **1.3. Internetning yaratilishi, rivojlanishi va xarakterli hususiyatlari**

**INTERNET** - bu jahondagi har xil kompyuter tarmoqlari bilan aloqa bog'lashga imkon yaratuvchi texnikaviy vositalar, dasturiy ta'minot, standart va bitimlar yig'indisidir.

Ma'lumki, axborot jamiyat shunday jamiyatki, unda ishlovchilarning ko'pchiligi axborotlarni ishlab chiqarish, saqlash, qayta ishlash va realizatsiya qilish bilan banddirlar, shu bilan birga foydalanuvchilarga axborot madaniyat asoslaridagi bilim beriladi.

Axborot madaniyatning asosiy vazifasi informatsiya zaxiralaridan to'g'ri foydalanish (odatda, insonlar tomonidan tayyorlangan va mashina zaxiralarida qayd qilingan) va axborot xizmat (foydalanuvchilar ixtiyoriga axborot mahsulotlarni berib qo'yilishi) kiradi.

Jamiyatni informatizatsiyalash jarayoni axborot xizmat va mahsulotlar bozori qonunlarini hisobga olgan holda asosiy bozor sektorlarida o'tadi.

Ayniqsa, yangi axborot texnologiyalarni tatbiq qilish jarayoni butun dunyo kompyuter tarixi Internet misolida yaqqol ko'zga tashlanmoqda, qaysiki million-million kompyuterdan foydalanuvchilar yagona axborot muhitda ishlamoqdalar.



**1.1-rasm.Lourens Roberts<sup>8</sup>**

Bozor iqtisodiyotining zamonaviy rivojlanish bosqichlarida inson faoliyatining barcha sohalarida yangi axborot texnologiyalardan foydalanish zaruriyati tug'ildoqda. Uning ta'sirida ishlab chaqarish ekstensiv o'sishdan jadal o'sishga o'tmoqda, mehnat taqsimotida va boshqarish texnologiyasida behisob salmoqli o'zgarishlar amalga oshirilmoqda.

Kompyuterlarni tarmoqqa ulash g'oyalari birinchi bo'lib, 1960-yillarning boshlarida paydo bo'la boshladi. 1965 – yili Lourens Roberts(1.1-rasm) va Tomas Merrvill Kaliforniya va Massachusets shtatlarida joylashgan ikki kompyuterni bir-biriga bog'lashdi. Bog'lanish telefon yo'llari orqali amalga oshirilib, dunyo tarixida birinchi kompyuter tarmog'i bo'ldi. Bu texnologiya bilan AQSH Mudofaa vazirligining „DARPA“ agentligi qiziqib, ularga harbiy qo'shinlarni bir tarmoqqa birlashtirish g'oyasi yoqib qoldi. „Darpa“ agentligi mutaxassisleri bu g'oya bo'yicha qattiq ishlar olib borib, 1969-yili „ARPANET“ tarmog'ini yaratishdi(1.2-rasm).

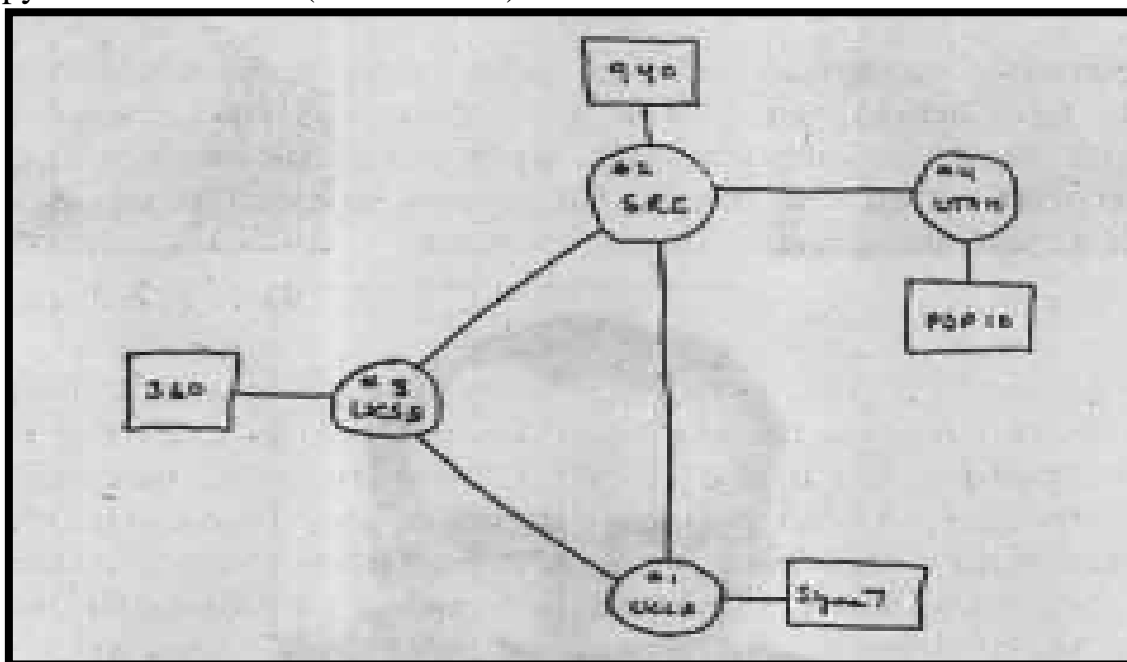
---

<sup>8</sup> <http://www.infocom.uz>



1.2-rasm. ARPANET komandasi<sup>9</sup>

Dastlab „ARPANET“ tarmog‘i 4 ta shtat unversitetlarida joylashgan to‘rt kompyuterdan iborat edi(1.3-1.4-rasm).



1.3-rasm. ARPANET chizmasi.<sup>10</sup>

<sup>9</sup> <http://www.infocom.uz>

<sup>10</sup> <http://www.infocom.uz>



**1.4-rasm.ARPANET haritasi.<sup>11</sup>**

1972-yili Internetning asosiy xizmatlaridan biri – elektron pochta paydo bo‘ldi va bu umumjahon tarmog‘iga zo‘r impuls, turtki bo‘ldi. 1973-yil oktabr oyida insoniyat tarixida ilk marotaba BBN kompaniyasi xodimi Ray Tomlinson elektron pochta orqali xabar yubordi. Matn klaviaturaning yuqori qatoridagi QWERTYUIOP harflardan iborat bo‘lib, Tomlinsonning o‘ziga yuborilgan. 1972-yilning mart oyida Tomlinson SNGMSG va READMAIL elektron xabarlarni yuborish va o‘qish dasturlarini yaratdi. O‘sha paytning o‘zida ARPANET ning barcha foydalanuvchilariga yuborilgan xatda elektron manzillarning @ yordamida tuzilish asoslarini bildirdi (login\_name@host\_name).

1974-yili tarmoq rivojlanish tarixida TCP/IP(transmission control protokol/internet protokol) tarmoqlararo protokol ishlab chiqarilishi natijasida keskin yuksalish sodir bo‘ldi. Bu kashfiyotning mualliflari – Robert Kan va Stenford universitetining professori Vinton Serf(1.5-rasm).

---

<sup>11</sup> <http://www.infocom.uz>



**1.5-rasm.Vinton Serf.<sup>12</sup>**

Umuman, Internet tushunchasi 1980-yillarning boshida shakllandi. Bu vaqtda TCP/IP – ma'lumotni paketga bo'lib uzatish protokoli joriy qilinishi boshlandi. Bu protokol hozirda ham asosiy protokol bo'lib qo'llanib kelmoqda.

1977-yil tarmoq tarixida yana bir muhim voqea sodir boldi. Chikagolik ikki student Uord Kristensen(1.6-rasm) va Rendi Syuess modem qurilmasi yordamida, telefon orqali bir-biriga ma'lumot jo'natish tizimini joriy qilishdi. Bu jasoratning asosiy sababi Chikagoning sovuq qishi edi. Shaharning bir joyidan boshqa joyiga dasturlarni olib borish ularning jonlariga tegdi. Natijada, butun dunyoga ajoyib ixtironi sovg'a qilishdi. 1979-yil XModem-protokoli yaratilib, fayllarni to'g'ridan to'g'ri host tizimisiz kompyuterlarga uzatish imkoniyati paydo bo'ldi.

---

<sup>12</sup> <http://www.infocom.uz>



**1.6-rasm. Uord Kristensen.<sup>13</sup>**

1983-yili ARPANET ikki tarmoqqa bo‘lindi. Harbiy aloqa uchun MILNET tarmog‘i va tadqiqotlarga mo‘ljallangan tarmoqqa ARPANET nomi qoldirildi. Ikkala tarmoq haqida gap ketganda, “Internet” so‘zi qo‘llanilgan edi.

1990-yillarning boshlarida Amerika va Yevropa qit‘alarida yuzlab tarmoqlar birlashtirilgan edi. Internetning rivojlanish sur‘ati xuddi tog‘da sodir bo‘ladigan qor ko‘chishiga o‘xshab, uni hech kim boshqara olmay qoldi.

Internetga yanada ommaviy mashhurlikni Yevropa elementar zarrachalar fizika laboratoriyasining xodimi Tim Berners-Li -ning tadqiqoti olib keldi (1.7-rasm).

Bu kashfiyotdan avval tarmoqdagi ma’lumotlar faqat matn ko‘rinishida uzatilar edi. Berners-Li va uning hamkasblari WWW nomi bilan mashhur texnologiyani yaratishdi. Bu texnologiya rang-barang web sahifalarni yaratishga yo‘l ochib, giper ko‘rsatkichlar yordamida Internetda boshqa sahifalar bilan bog‘lashga imkoniyat yaratdi.

---

<sup>13</sup> <http://www.infocom.uz>





**1.7-rasm.Tim Berners-Li.<sup>14</sup>**

1993-yili Mark Andrisen (Marc Andreessen) Illinois shtati universitetida “Mosaic” nomli web-sahifalarini ko‘rish dasturini yaratdi.



**11-rasm.Mark Andrisen.<sup>15</sup>**

---

<sup>14</sup> <http://www.infocom.uz>

<sup>15</sup> <http://www.infocom.uz>



### 1.8-rasm.Birinchi Internet-brauzer.<sup>16</sup>

- 1838 – birinchi telegraf yaratildi.
- 1943 – birinchi kompyuter yaratildi
- 1957 – birinchi sun'iy yo'ldosh uchirildi.
- 1958 – ARPA – (Advanced Research Projects Agency) ilg'or izlanishlar agentligi tuzildi.
  - 1962 – Intergalactic Network – Galaktikalararo tarmoq loyihasi boshlandi. Maqsad dunyoning ixtiyoriy nuqtasidan ma'lumotlarni ola bilish.
  - 1969 – ARPA net – 4 ta kompyuterni birlashtiruvchi tarmoq ishga tushdi.
  - 1971 – tarmoqda 14 ta kompyuter. FTP – File Transmission Protocol (fayl uzatish protokoli) qabul qilindi.
  - 1972 – Larry Roberts tomonidan elektron pochta uchun birinchi dastur yaratildi.
  - 70- yillar – ko'plab kompyuter tarmoqlari paydo bo'ldi.

<sup>16</sup> <http://www.infocom.uz>

- 1974 – Tarmoqdagi kompyuterlarni bir-biri bilan bog‘lash uchun TCP – Transmission Control Protocol taklif qilindi. Bu protokolni taklif qilgan Vint Cerf va Bob Kahn lar keyinchalik internet otalari deb nom oldilar.

- 1978 – IPv4 protokoli qabul qilindi.

- 1982 – ARPA net ikkiga bo‘lindi. Milnet (Military net – harbiy tarmoq) va Internet

(tarmoqlararo tarmoq).

- 1983 – TCP/IP – Transmission Control Protocol/Internet Protocol tarmoqlar orasida

ma’lumotlarni almashish protokoli Internet uchun asos qilib olindi.

- 1984 – Internetda domenlarni nomlash tizimi (Domain Name System) joriy qilindi.

- 1986 – Tezligi 56 kb/s bo‘lgan birinchi internet magistrali ishga tushdi.

- 1988 – finlyandiyalik talaba Yarko Oykarienen internet orqali chat sug‘batlari g‘oyasini

taklif qildi.

- 1990 – Birinchi xususiy Internet provayderi ish boshladi.

- 1991– Tim Berners-Lee tomonidan World Wide Web (butun olam to‘ri)ga asos solindi.

Internet hozirgi ko‘rinishga ega bo‘ldi.

- 1994 – Yahoo kompaniyasiga asos solindi.

- 1995 – eBay ish boshladi

- 1995 – birinchi veb brauzer Netscape Navigator sotuvga chiqarildi.

- 1996 – Google loyihasi ish boshladi.

- 1999 – yirik shaharlarda DSL liniyalari orqali internetga ulanish ommaviylasha boshladi.

- 2000 – Internet2, IPv6 ish boshladi.

- 2001 – Fayl almashish xizmati ommaviylashib ketdi.

- 2004 – on line o‘yinlar ommaviylashib ketdi. World of Warcraft ga obuna bo‘lganlar soni 12 mlndan oshdi.

- 2005 – Web 2.0 texnologiyalari ommaviy tarzda qo‘llana boshlandi. Butun olam to‘rining qiyofasi o‘zgardi. You Tube va Wikipedia saytlari mashhur bo‘lib ketdi.
- 2007 – Mobil internet ommaviylashdi. Apple iPhone ommaviy ravishda sotila boshladi.
- 2008 – Facebook portali o‘zining egasi: 20 yoshli talabaga 6 milliard daromad keltirdi.
- 2010 –IPv4 resurslari tugadi va Internet2, IPv6 uning o‘rnini egallab, Internetning rasmiy protokoli deb e’lon qilindi.

#### **1.4. O‘zbekistonda internetning zamonaviy holati**

Respublikamiz mustaqillikka erishgandan so‘ng axborotlarni kompyuterlashtirish sohasida juda katta ishlar qilindi. Ijtimoiy hayotning barcha sohalarida axborotlar bilan ishlashni jadallashtirish rejalari “Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi”da ham ko‘rsatib o‘tilgan.

Xususan, 1999-yil fevral oyida O‘zbekiston Respublikasi vazirlar Maxkamasining “Ma’lumotlar uzatish milliy tarmog‘ini tashkil etish va jahon axborot tarmoqlaridan foydalanishni tartibga solish to‘g‘risida”gi qarori qabul qilindi. Biroz vaqtdan so‘ng 1999-2003-yillarda O‘zbekiston Respublikasi ma’lumotlar uzatish miliy tarmog‘ini modernizatsiya qilish va uni rivojlantirish dasturi qabul qilindi.

O‘zbekiston Respublikasida korporativ foydalanuvchilar (vazirliklar tarmoqlari, tashkilotlar, davlat boshqaruv organlar, mahalliy va mintaqaviy boshqarish tizimlari va h.k) uchun xalqaro milliy mintaqaviy ko‘lamda uzatiladigan axborotlar hajmining uzliksiz ko‘payishi, ma’lumotlarni uzatish milliy tarmog‘ini rivojlantirish va takomillashtirish zaruratini keltirib chiqardi.

Ma’lumotlar uzatish milliy tarmog‘ining vazifalariga quyidagilar kiradi.

- Mulkchilik shaklidan qat’iy nazar davlat, jamoat organlari, fuqorolar, tashkilotlar muassasalar, jamolarning axborotlarga talabini qondirish uchun elektron axborot almashishni amalga oshirish.

- Respublikada transport kommunikatsiya asoslarining yagona axborotli muhitni yaratish va uning dunyo axborot almashish tizimiga kirishini ta'minlash.

- Respublikada ma'lumotlarni uzatish provayderlar tarmog'ining dunyo ma'lumotlarini uzatish tarmog'iga, jumladan, internetga markazlashgan holda ulanishni ta'minlash.

- Davlat boshqarish va hokimiyat organlarida markazlashgan elektron hujjat almashishni ta'minlash uchun shart-sharoitlar yaratish.

Ma'lumotlarni uzatish milliy tarmog'i respublikada mavjud ma'lumotlarni uzatish va ularni texnik ta'minlash O'zbekiston aloqa va telekommunikatsiya (O'zPAK) va Vazirlar Maxkamasi huzuridagi xo'jaliklar aro axborot-kompyuter xizmati (UzNET) hamkorligida yaratildi. Ma'lumotlarni uzatish milliy tarmog'ida milliy provayderlar vazifalari, shuningdek ,internet xizmatlari UzPAK zimmasiga yuklatildi. O'zbekiston Respublikasi ma'lumotlarni uzatish tarmoqlarining barcha provayderlari xalqaro tarmoqlarga faqat ma'lumotlarni uzatish milliy tarmog'i orqali ulanish huquqiga ega.

1997-yildan boshlab O'zbekistonda internet provayderlar xizmat ko'rsata boshladi. Hozirgi kunda O'zbekistonda 40 dan ortiq internet provayderlar ishlamoqda. Quyida ba'zi provayderlarning nomi va sahifa manzilini keltiramiz:

Bugungi kunda UzPAk axborotlarni uzatish va qabul qilish bilan cheklanib qolmasdan, masofali o'qitishni rejali ravishda amalga oshirishga kirishgan. Texnika va uzatish vositalari rivojlangan asarda davlatlarning siyosiy chegarasi (ta'lim sohasida) ma'lumot olish uchun xalaqit bermaydi.

Bugungi kunda internet orqali boshqa davlatlardagi eng nufuzli o'quv dargohlarida bilim olish imkoniyatlari mavjud. Ma'lumotlarni uzatish milliy tarmog'i faoliyatini amalga oshirish va uni rivojlantirishning o'ziga xos muammolari mavjud. Masalan, boshlang'ich bosqichda global tarmoqqa chiqish turk sun'iy kanali orqali amalga oshirilgan edi. Lekin, ishlash davomida bu kanalning texnik xarakteristikalari talabga javob bera olmasligi aniqlandi va undan voz kechishga to'g'ri keldi. UzPAK umumiy axborot o'tkazish qobiliyati 989 kbit bo'lgan ikkita kanalga ega. Bu kanallar AQSh va Yevropa orqali bir-birini to'ldirish va almashish vazifasini bajaradi. Bu esa

ma'lumotlarni uzatish milliy tarmog'ining ishonchlilik darajasi va axborotni uzatish sifatining yuqoriligini ta'minlaydi (biror kanal ishdan chiqib qolsa, ikkinchi kanaldan vaqtinchalik foydalanib turiladi).

Yana shuni ta'kidlash kerakki, bozor iqtisodiyoti sharoitida axborot almashish texnik uskunaviy ashyolarning narxlari doimiy ravishda o'zgarib (odatda, narxlar oshib) turadi va uni ta'mirlashni o'z vaqtida amalga oshirish masalasi dolzarb hisoblanadi.

Hozirgi vaqtda milliy axborot tizimlarni tashkil etish davom etmoqda. Milliy ma'lumotlarni uzatish tarmog'i rivojlanmoqda, umumiy foydalanish telefon tarmog'i rekonstruksiya va modernizatsiyalash amalga oshmoqda, axborot resurslar tashkil etilmoqda, korporativ tarmoq keng quloqch yoymoqda, Internet va telekommunikatsion xizmat ro'yxati kengaymoqda. Milliy axborot tarmoqlarning rivojlanishi va tashkil qilinishi Internet tarmog'i milliy segmentini rivojlanishida katta ahamiyatga ega bo'lmoqda.

Internetning milliy segmenti ilmiy texnikaviy o'sishga, iqtisodiyot va respublikaning boshqa faoliyat sohalariga o'z ta'sirini ko'rsatmoqda. Internet milliy segmentining kelgusida rivojlanish yo'nalishini aniqlashda ikkita asosiy savolga javob olishimiz kerak:

1. Bizning respublikamizga Internet tarmog'i milliy segmentining rivojlanishi nima beradi?

2. Uning rivojlanishi qanday negativ oqibatlarga olib keladi.

Quyidagilarga:

- barcha dunyo tillaridagi bitmas-tuganmas axborotlar manbai, dunyoviy global kutubxona, inson bilimining barcha yo'nalishlari bo'yicha so'rov tizimi;

- axborotlar almashuvi tarmog'i (elektron pochta, audio, videokonferens aloqa va b. q.).

- yangi turdagi telefakslar, hujjatlar yurgazish va elektron kommertsiyalarni tashkil etish muhiti;

- teletibbiyotni uzoq masofadan o'qitishni tashkil etish, bank va boshqa xizmatlarni taqdim etish muhiti;

- global tovarlar bozori va ham davlat, ham xususiy tashkilotlarining faoliyat sohasi hamda xizmati;

- ham odamlar, ham axborot robotlar uchun (web dizaynlar, elektron kompozitor, rassomlar, rejissyorlar va h.k.) yangi kasblarning tug‘ilish joyi.

Barcha bu faktorlar xalq ta’limini va xabardorlikni ko‘rsatadi va davlatning rivojlanishiga katta ta’sir ko‘rsatadi va planetada O‘zbekiston yuzini ko‘rsatadi va investitsiyaga jalb etishni yangi imkoniyatlarini ochib beradi.

Internet o‘ta afzalliklarga ega bo‘lishi bilan bir qatorda ko‘pgina negativ xususiyatlarga egaki, ularni bartaraf qilish uchun barcha davlatlarning birgalikdagi harakatlari talab etadi.

**Birinchi dan:** Internet nazorat etilmaydigan, boshqarilmaydigan tarmoq va shuning uchun u xohlagan ruxsat etilmagan axborotlarni tarqatishda ishlatilishi mumkin.

**Ikkinchi dan:** - axborot jang bo‘shlig‘i, axborot robot - jangchilar faoliyat ko‘rsatuvchi muhit;

**Uchinchi dan:** - telekommunikatsiya obyektlariga, kompyuter tarmoqlariga va axborot resurslarga axborot xavf - xatardir.

**To‘rtinchi dan:** - moliya va boshqa jinoyat qilish, dasturiy viruslarni tarqatuvchi muhitdir.

Garchi Internet juda ko‘p negativ oqibatlarga ega bo‘lsada, undan va uni rivojlashtirish va tatbiq etishdan voz kechib bo‘lmaydi. Shuning uchun, mamlakatimizda yuqorida ko‘rsatib o‘tilgan xavf - xatarlarni kamaytirishda axborot xavfsizlikni ta’minlash bo‘yicha katta ishlarni olib borish kerak bo‘ladi. Hozirgi O‘zbekistonda Internet tarmog‘ining milliy segmentini rivojlantirishda asosiy yo‘nalishlar belgilangan.

**Birinchi yo‘nalish** - bu rivojlanish va telekommunikatsion muhitni modernizatsiya va rekonstruksiya qilish.

Bu yo‘nalishda quyidagilar mo‘ljallangan:

a) O‘zbekiston Respublikasining ma’lumotlarni uzatish milliy tarmog‘ini rivojlantirish va modernizatsiyalash;

b) raqamli telekommunikatsion muhitni, umumiy foydalanish telefon tarmog'ini rekonsruksiya va modernizatsiyalash.

v) Internet tarmog'iga simsiz muloqot texnologiyani tatbiq etish;

d) zamonaviy axborotli va telekommunikatsion texnologiya asosida axborotli tarmoqlarini qurish bo'yicha texnologiya tamoyillarini va texnik tashkiliy birlikni ta'minlash.

g) O'zbekiston Respublikasida resurslardan unumli va takrorlanishni man etish uchun davlat, idora muassasalari va nodavlat telekommunikatsiya tarmoqlarining rivojlanish dasturini muvofiqlashtirish.

**Ikkinchi yo'nalish** - kuchli programmali vositalarni va axborotli resurslarni tashkil etish.

a) korxonalar va tashkilot, o'quv yurtlar va ilmiy muassasalarning axborotli resurslarini barpo etish;

b) davlatning turli soha faoliyatini, jamiyat, hokimiyat organlari va ularga Internet tarmog'i bo'yicha muloqotni realizatsiya qilishda axborotli resurslarni integratsiyalash;

v) Internet texnologiyasiga va Internet asosida muammoga - yo'naltirilgan axborot resurslarini rivojlantirish;

g) Internet sohasida, vositalarni sertifikatsiyalash, tizim va litsenziyalash (ruxsatnoma) faoliyatida yagona davlat siyosatini ta'minlash;

d) Internet tarmog'ida bozor xizmatini tartibga solish mexanizmini mukammallashtirish.

**Uchinchi yo'nalish** - axborot xavfsizligini ta'minlash.

Bu yo'nalish quyidagilarni nazarda tutadi:

a) davlat axborotli resurslarni himoyalash, to'liqlikni ta'minlash, aniqlik, barcha boshqaruv organlariga o'z vaqtida to'g'ri axborotlarni taqdim etish;

b) milliy Internet tarmog'ining segmentida samaradorlik vositalarni va himoyalash usullarini unumli qo'llash, milliy axborotli xavfsizlikni ta'minlovchi, shuningdek, yuridik va jismoniy shaxslarni hududiy sharoitlarda to'plash, qayta ishlash, saqlash va axborotlarni chiqarish vositalarini qo'llash;



v) axborotli tarmoqlarni, bazalar va ma'lumot banklarini davlat ekspertizatsiyasidan o'tkazish, shuningdek, ularni barpo etilishi va foydalanishini davlat nazorati bilan ta'minlash;

g) ruxsat etilmagan muloqotdan axborotlarni ko'p darajali himoyalashni va axborotli xavfsizlikni ta'minlash, telekommunikatsiya sistemada uzatilayotgan axborotlarni haqiqiylikni va axborot maxfiylikni ta'minlash;

d) elektron ma'lumot bazalarida saqlanuvchi yoki Internet tarmog'i segmentdagi aylanuvchi axborotlarni himoyalash;

e) sertifikatsiyalashtirilgan himoya vositalarini qo'llash;

j) amaldagi qonunchilikka mos ravishda qonunga qarshi axborotlarni tarqatilishini bartaraf etish va axborot almashuvini nazorat qilish.

**To'rtinchi yo'nalish** - tayyorlash va Internet tarmog'idan foydalanuvchilarni va mutaxassislarni qayta tayyorlash tizimini rivojlantirish.

Bu yo'nalish quyidagilarni nazarda tutadi:

a) O'zbekiston Respublikasida Internet tarmog'i segmentini va eksimuatatsiyani ta'minlash uchun kerakli mutaxassislarni tayyorlash va qayta tayyorlash infrastrukturasi rivojlantirish;

b) ilmiy malakani oshirish va texnik mutaxassislarni tayyorlash borasida xalqaro hamkorlikni amalga oshirish;

v) Internet tarmog'i haqidagi bilimlarni uning imkoniyati va chop etuvchi va elektron SMI yordamida ko'rsatilayotgan xizmatlarini tarqatish;

g) yangi axborotli texnologiyalarni o'zlashtirgan yangi kasb kadrlarini tayyorlash;

d) davlat tilida o'quv dasturlarini, qo'llanma, so'rovnomalarini ishlab chiqish;

**Beshinchi yo'nalish** - Internet xizmatini taqdim etish doirasida monitoring va marketing o'tkazish. Bunga quyidagilar kiradi:

a) Internet tarmog'i rivojlanish holati bo'yicha monitoring.

b) O'zbekiston Respublikasida Internetning xizmat turlari va yangi sohani aniqlash va bozor holatining tahlili;

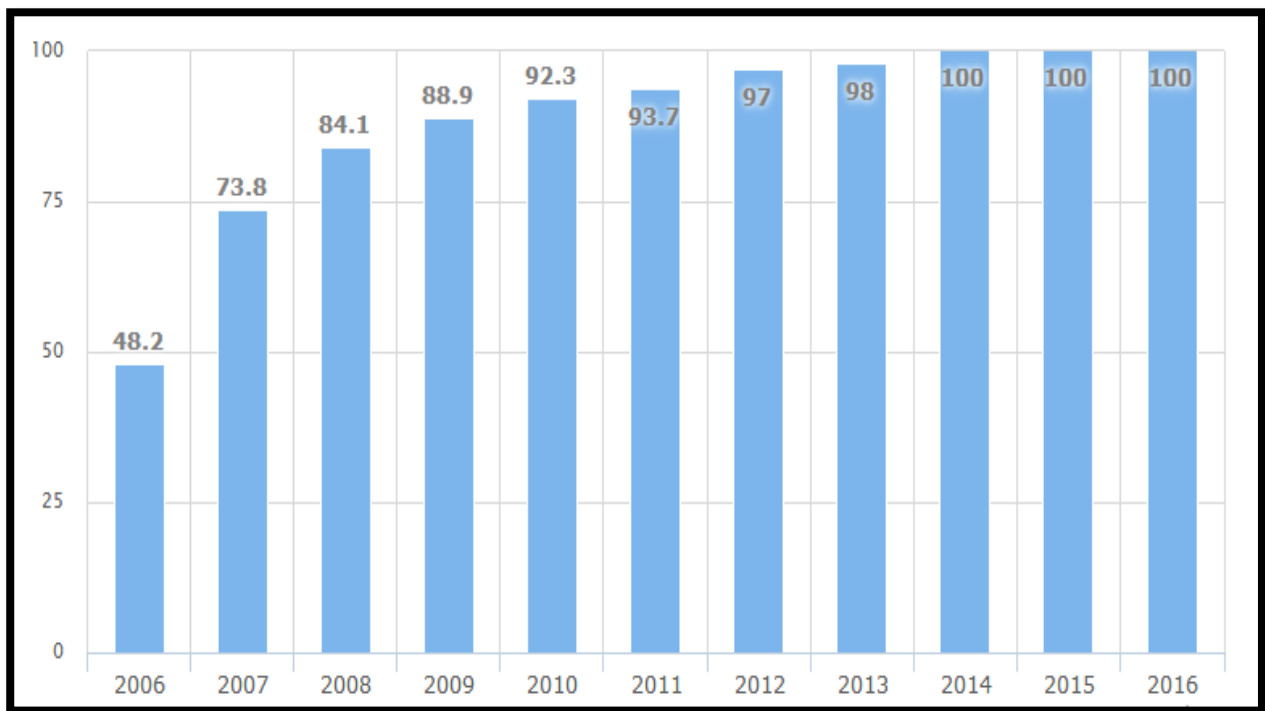
**Oltinchi yo'nalish** - bu ilmiy tekshirish, innovatsion va xalqaro faoliyat.

**Yyettinchi yo‘nalish** - qayd etilayotgan xizmatlar nomenklaturasini kengaytirish:

a) axborotli mahsulot bozori va Internet tarmog‘i xizmatlarini taqdim etish mexanizmini rivojlantirish;

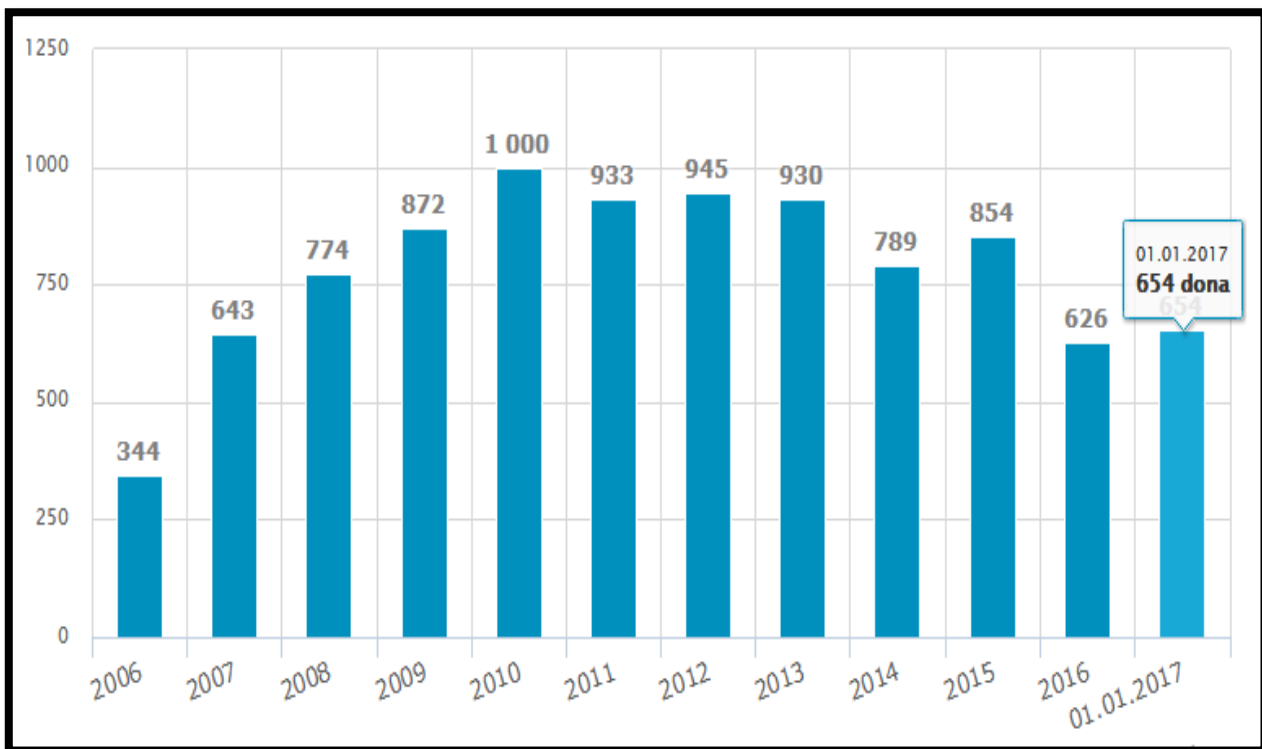
b) axborotli servisni taqdim etuvchi vositalarni va mexanizmlarni rivojlantirish; Internet tarmog‘i Respublika telekommunikatsion muhitni barpo etish hamda mamlaktning informatizatsiyasi bilan chambarchas bog‘liqlikda rivojlanadi.

Bu jarayonlar yagona ilmiy texnik siyosat asosida amalga oshirilishi kerak. Unda mamlakatning barcha vazirligi va muassasasi, xususiy, qo‘shma korxonalar, shuningdek, birgalikda ishlashlari kerak. Hozirgi kunda Internet tarmog‘idan faol foydalanuvchilar soni grafik tahlil quyida keltirilgan 2019- yilga kelib 20 mln.dan oshdi. Sohaning rivojlanish dinamikasi 1.9-1.19- rasmlarda o‘z aksini topgan.

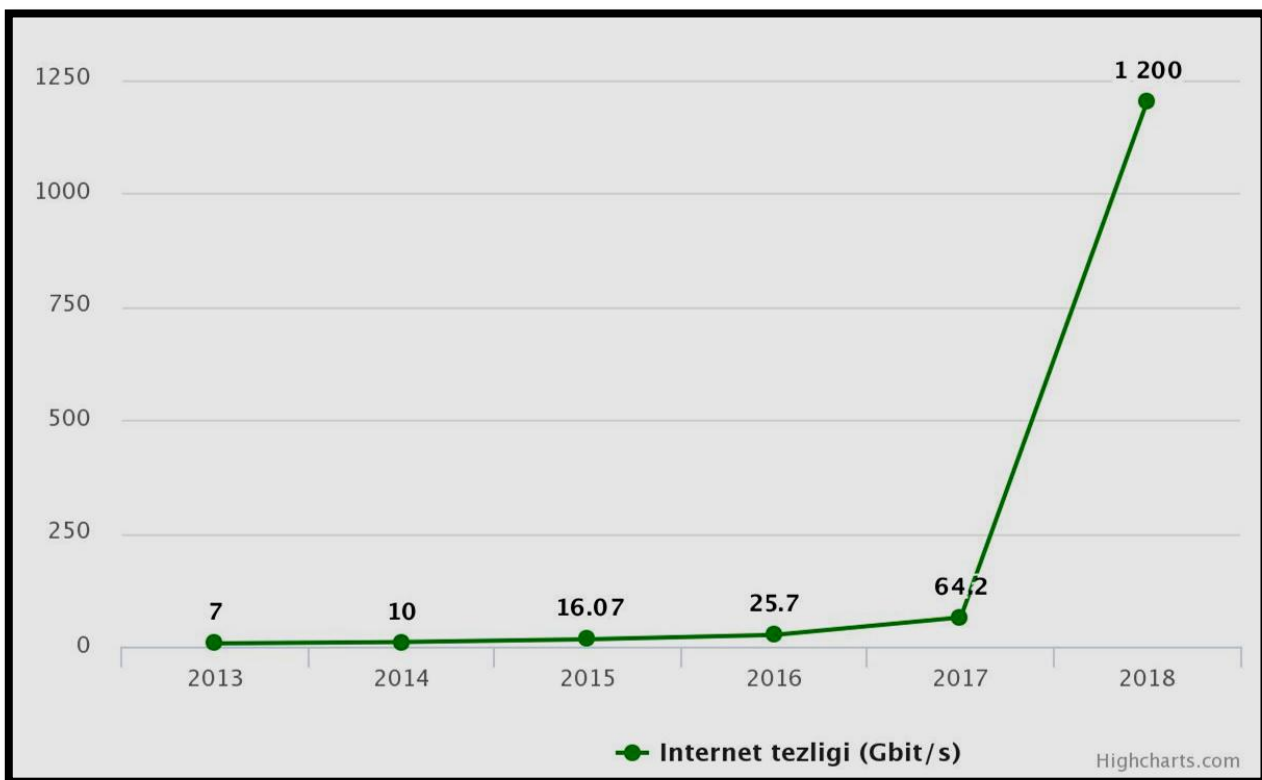


**1.9-rasm.Raqamlashdirilgan ATS<sup>17</sup>**

<sup>17</sup> [http://mitc.uz/uz/press\\_center/news\\_committee/](http://mitc.uz/uz/press_center/news_committee/)



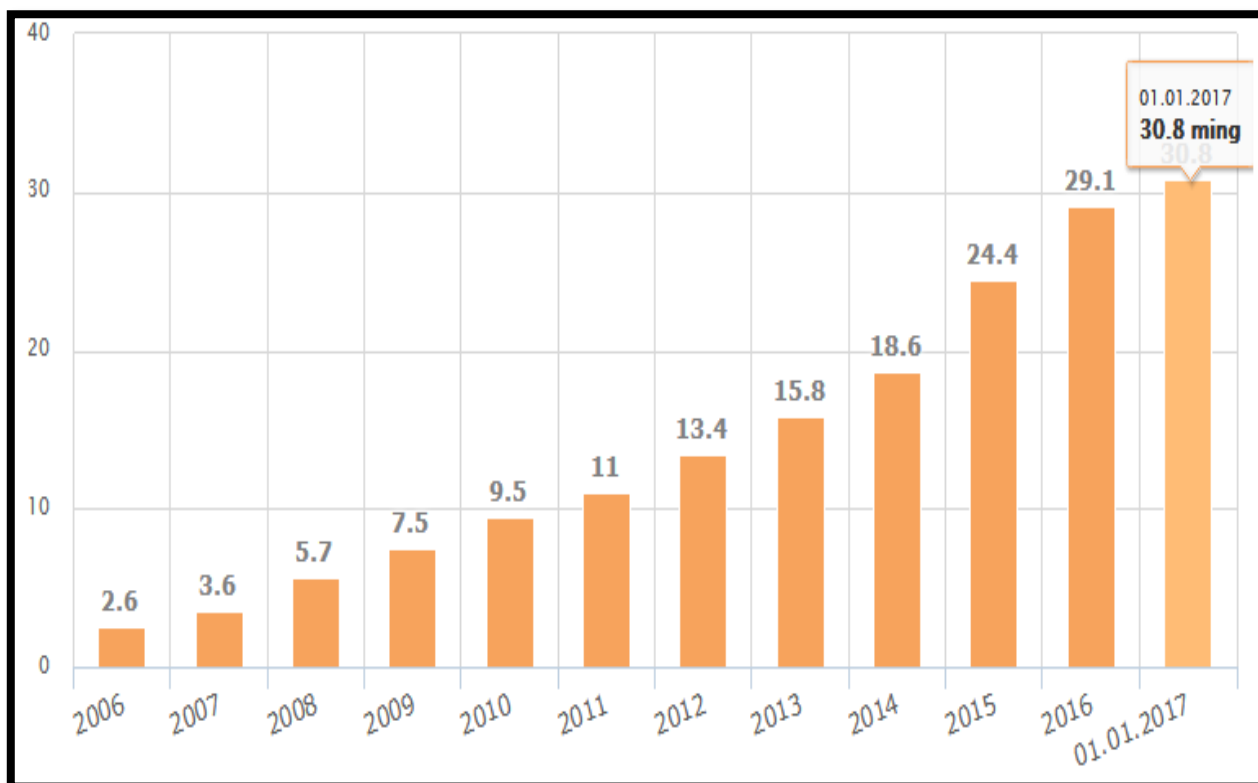
1.10-rasm.Oprator va provayderlar soni<sup>18</sup>



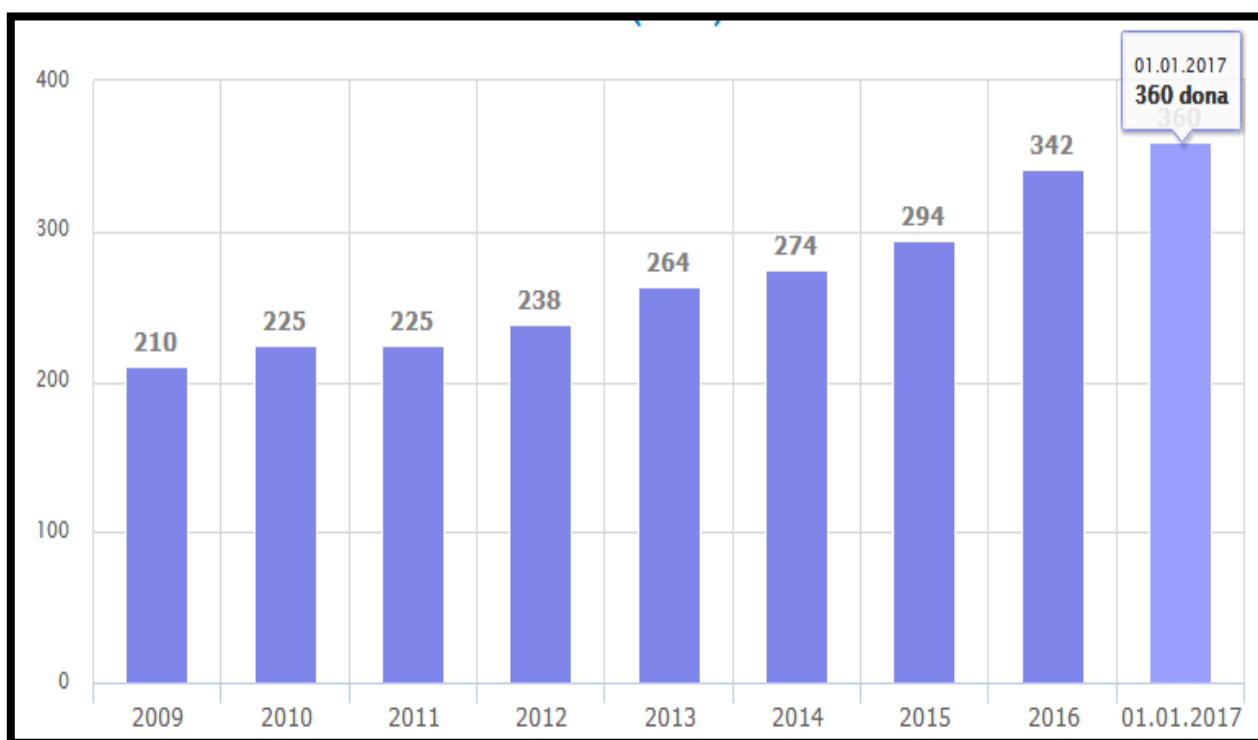
1.11-rasm.Xalqaro internet tarmog'iga ulanish tezligi<sup>19</sup>

<sup>18</sup> [http://mitc.uz/uz/press\\_center/news\\_committee/](http://mitc.uz/uz/press_center/news_committee/)

<sup>19</sup> [http://mitc.uz/uz/press\\_center/news\\_committee/](http://mitc.uz/uz/press_center/news_committee/)



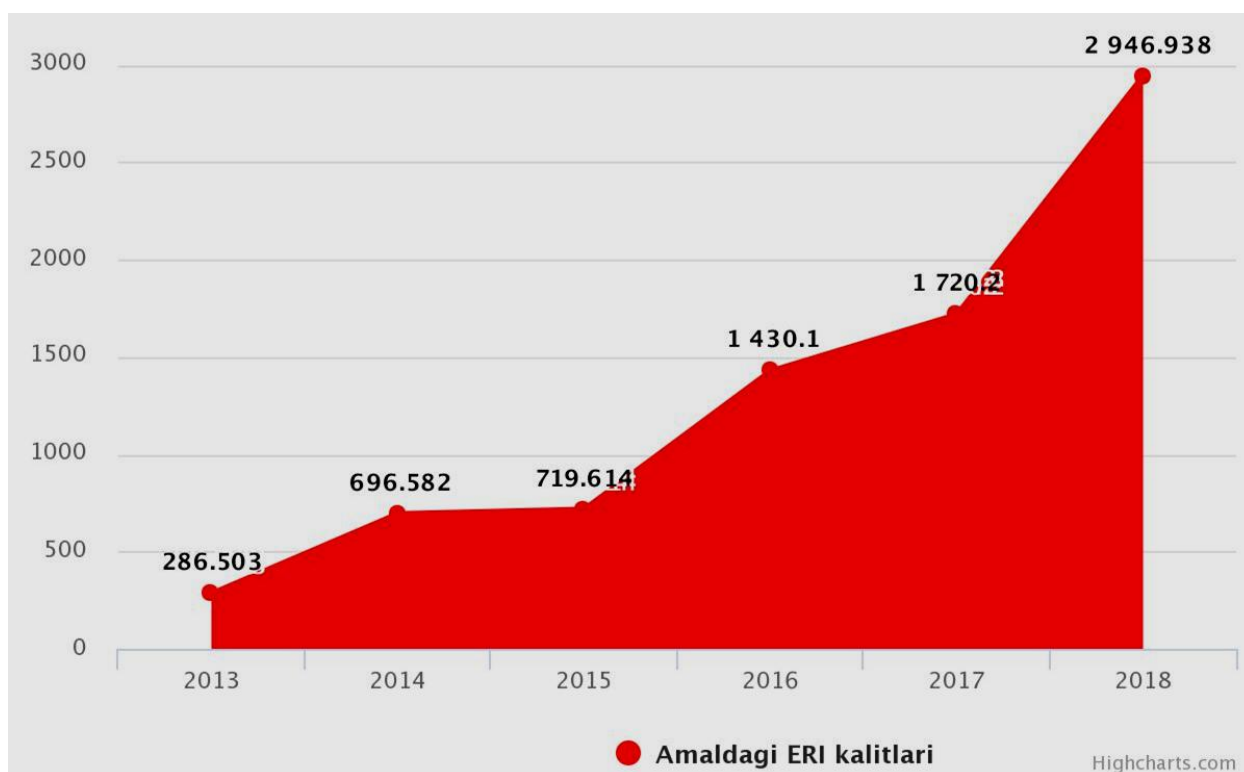
1.12-rasm.Uz domenidagi domenlar soni<sup>20</sup>



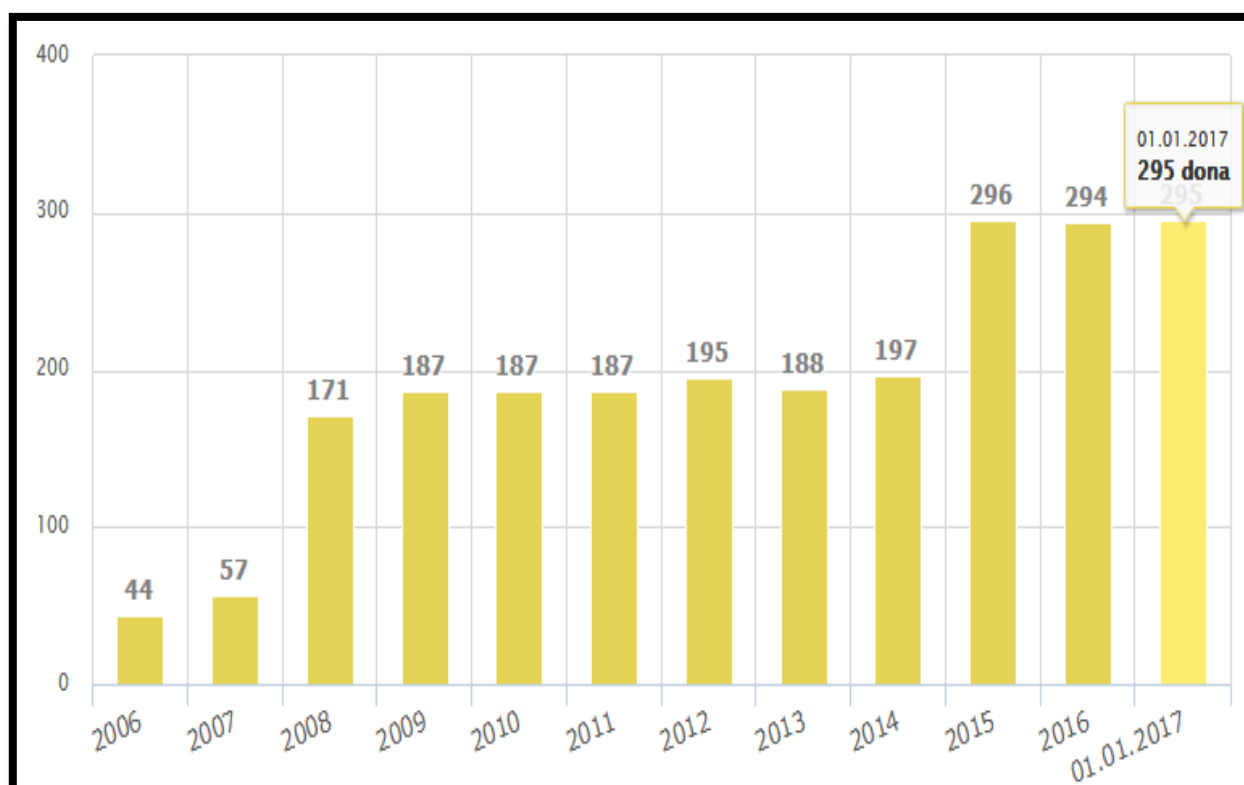
1.13-rasm.Dasturiy taminot ishlab chiqarish bilan shuq`ullanuvchi xo`jalik sub'ektlar<sup>21</sup>

<sup>20</sup> [http://mitc.uz/uz/press\\_center/news\\_committee/](http://mitc.uz/uz/press_center/news_committee/)

<sup>21</sup> [http://mitc.uz/uz/press\\_center/news\\_committee/](http://mitc.uz/uz/press_center/news_committee/)



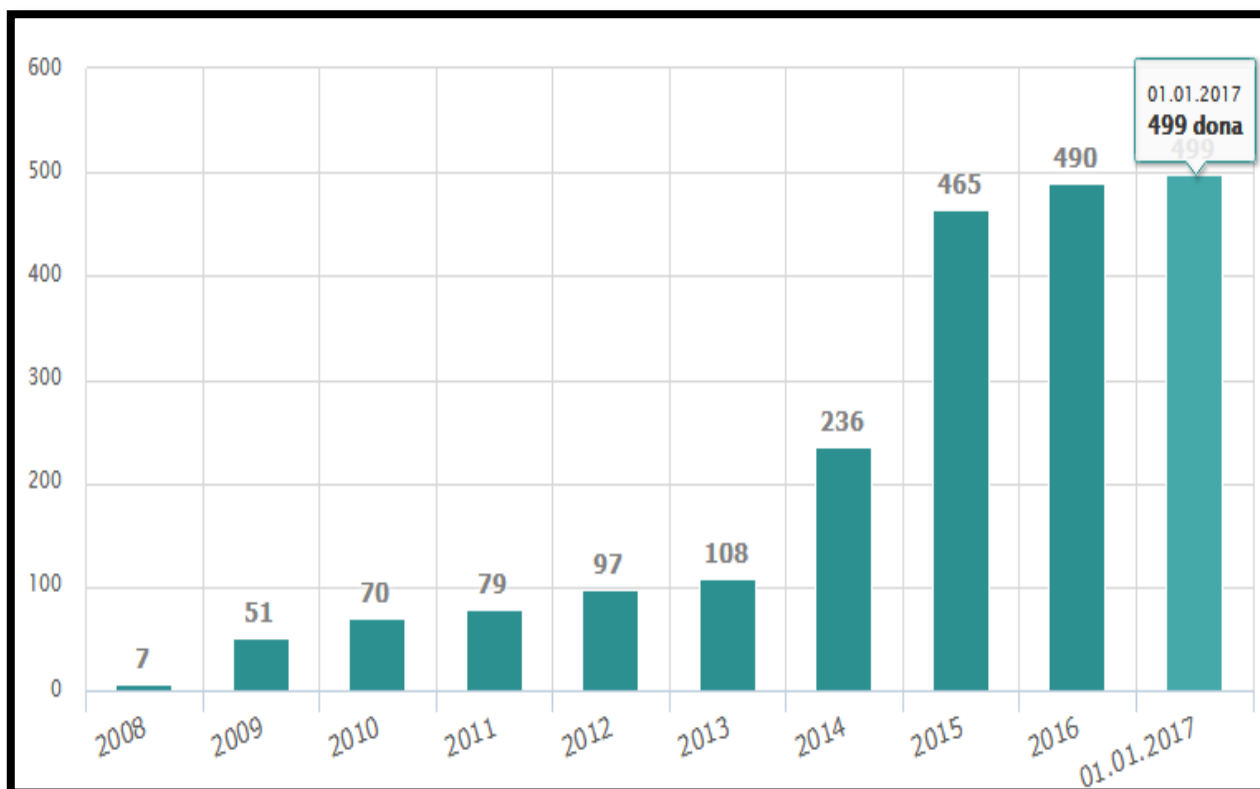
**1.14-rasm. Elektron raqamli imzo kalitlari miqdori<sup>22</sup>**



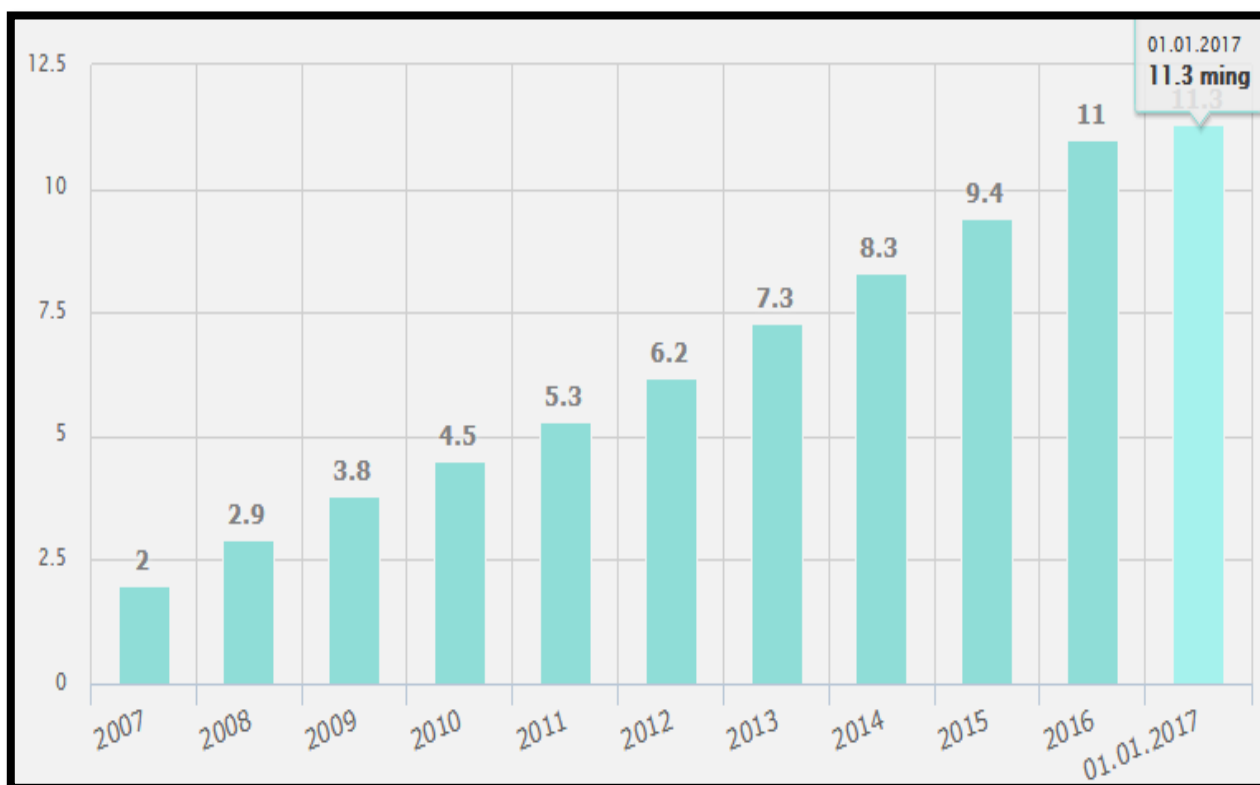
**1.15-rasm. Davlat axborot resurslar soni<sup>23</sup>**

<sup>22</sup> [http://mitc.uz/uz/press\\_center/news\\_committee/](http://mitc.uz/uz/press_center/news_committee/)

<sup>23</sup> [http://mitc.uz/uz/press\\_center/news\\_committee/](http://mitc.uz/uz/press_center/news_committee/)



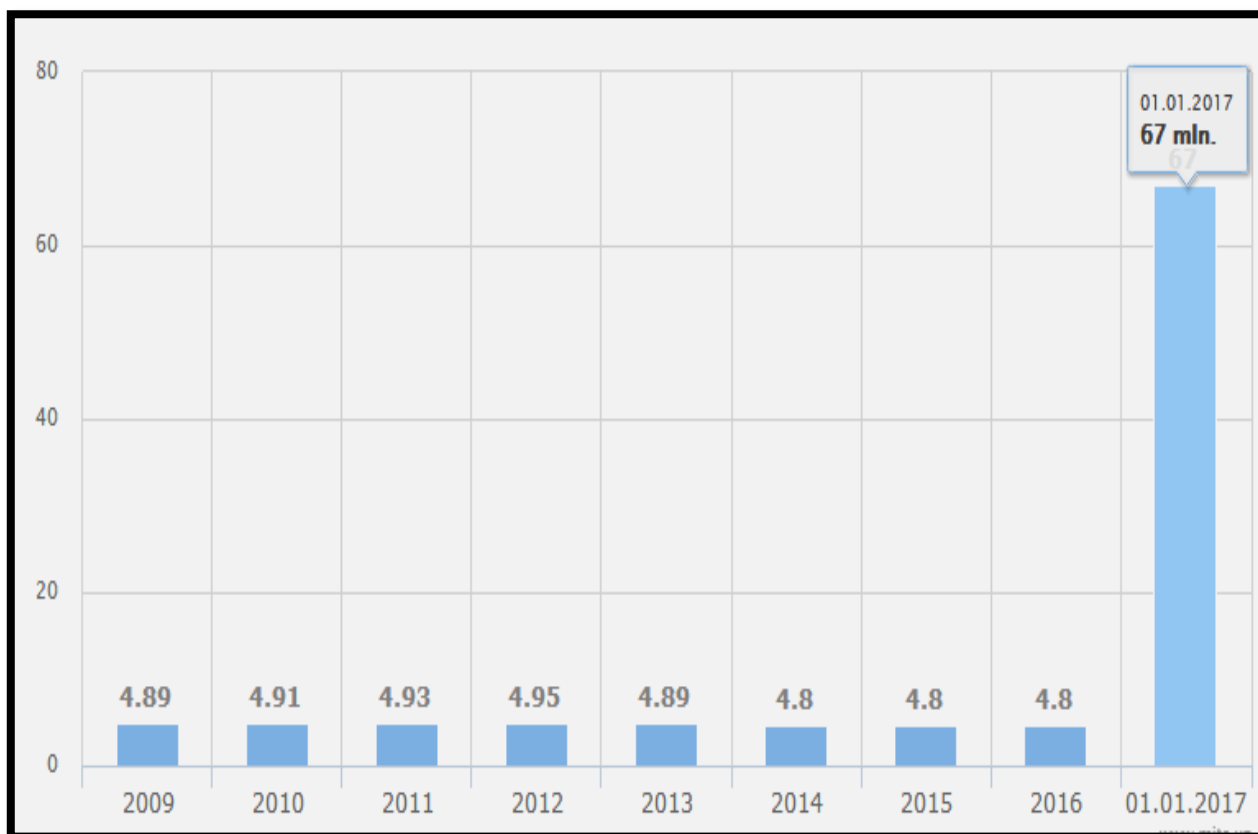
1.16-rasm.Davlat axborot tizimlari soni<sup>24</sup>



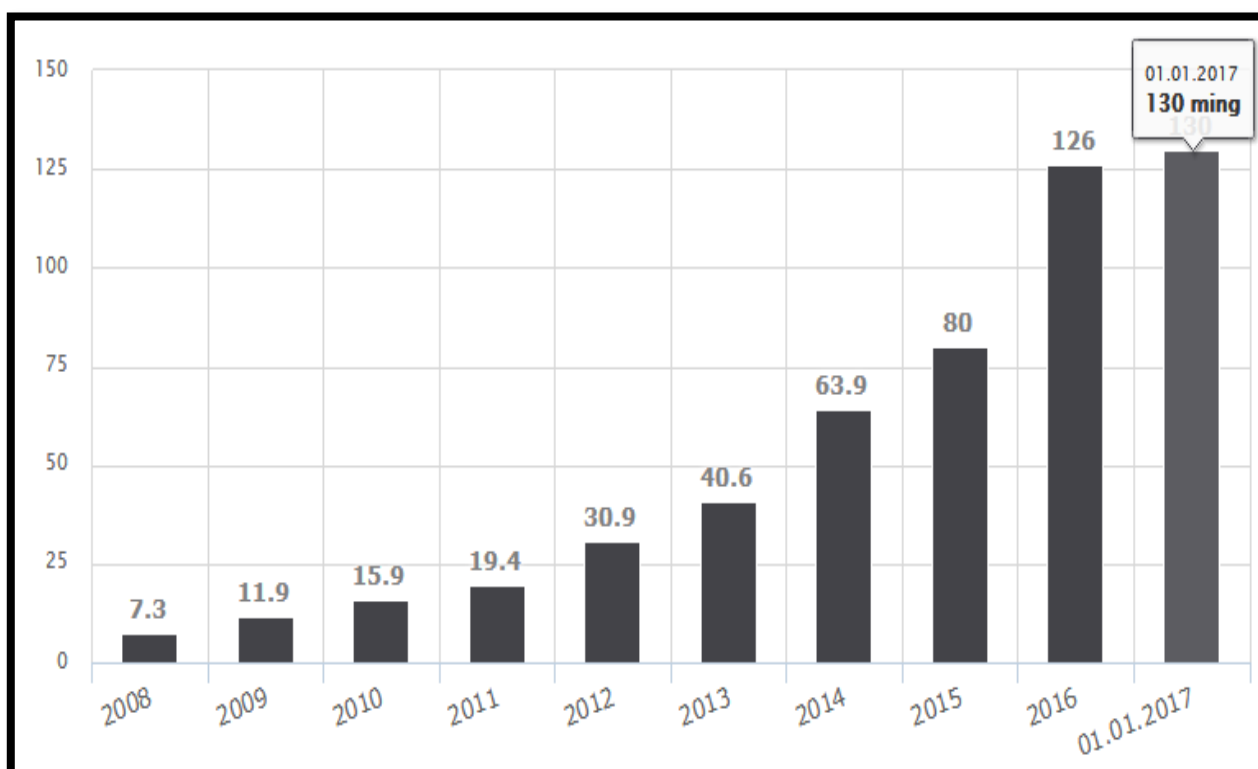
1.17-rasm.www.uz da ro‘yhatga olingan veb-saytlar soni<sup>25</sup>

<sup>24</sup> [http://mitc.uz/uz/press\\_center/news\\_committee/](http://mitc.uz/uz/press_center/news_committee/)

<sup>25</sup> [http://mitc.uz/uz/press\\_center/news\\_committee/](http://mitc.uz/uz/press_center/news_committee/)



1.18-rasm. Axborot-kutubxona markazlarining kitob fondi<sup>26</sup>



1.19-rasm. Ziyonet axborot ta'lim tarmog'i kutubxonasining fondi<sup>27</sup>

<sup>26</sup> [http://mitc.uz/uz/press\\_center/news\\_committee/](http://mitc.uz/uz/press_center/news_committee/)

<sup>27</sup> [http://mitc.uz/uz/press\\_center/news\\_committee/](http://mitc.uz/uz/press_center/news_committee/)

2019 yilda O'zbekistonda internet tezligi oshadimi? Bu haqda Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi ma'lum qildi.

BMTning axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) sohasidagi maxsus vakolatli organi hisoblangan Xalqaro elektroaloqa ittifoqiga (XEI) bugungi kunda 193 davlat hamda 700 dan ortiq kompaniya a'zo hisoblanadi. O'z navbatida, XEI BMT qoshidagi AKT sohasidagi statistik ma'lumotlarning rasmiy manbasi hamdir. XEI har yili statistik ma'lumotlarga tayangan holda AKT rivojlanish indeksi reytingini e'lon qilib boradi. XEIning 2017- yildagi hisobotiga ko'ra, O'zbekiston 176 ta davlat orasida 95-o'rinni egallagan va 2016- yildagi o'z natijasini 8 pog'onaga yaxshilagan hamda AKT sohasi eng jadal rivojlanayotgan davlat sifatida maxsus mukofot bilan taqdirlangan.

Shu bilan bir qatorda, oldimizda turgan bir qancha masalalar mavjud. Jumladan, 2016- yil yakunlari bo'yicha O'zbekistonda 100 kishiga to'g'ri keladigan simli keng polosali tarmoq foydalanuvchilari soni 9,1 tani tashkil etsa, bu ko'rsatkich MDH bo'yicha o'rtacha 15,8 tani, dunyo bo'yicha 12,4 tani tashkil etgan. Har bir internet foydalanuvchisiga to'g'ri keladigan ulanish tezligi 5,7 kbit/sekund bo'lsa, MDH bo'yicha o'rtacha 59 kbit/sekund, dunyo bo'yicha esa o'rtacha 74,5 kbit/sekundni tashkil etgan.

O'tgan ikki yil ichida "Xalqaro paketli kommutatsiya markazlari va ma'lumotlar uzatish tarmoqlarini kengaytirish" loyihasi doirasida Xalqaro paketli kommutatsiya markazi (XPKM) kompleksi modernizatsiya qilindi va mazkur kompleksning umumiy o'tkazuvchanlik qobiliyati 10 barobarga oshirilib, 80 Gbit/sekunddan 1 200 Gbit/sekundga yetkazildi. Jami 4 500 kilometr-dan ortiq optik tolali aloqa liniyalari va 6 000 dan ziyod mobil aloqa baza stansiyalari qurildi, simlik keng polosali tarmoq sig'imi 283 000 portga kengaytirildi, operator va provayderlar uchun tashqi internet narxi 91 AQSH dollaridan 10 AQSH dollarigacha pasaytirildi.

Mazkur tadbirlar nafaqat telekommunikatsiya infratuzilmasi kengayishi, xizmatlar sifati yaxshilanishi, balki O'zbekistonning reyting ko'rsatkichlari



yaxshilanishiga ham xizmat qiladi. XEIning navbatdagi hisoboti 2019 -yilda e'lon qilinadi.

Vazirlik tomonidan telekommunikatsiya xizmatlari tezligi va sifatini oshirish, telekommunikatsiya infratuzilmasini yaxshilashga qaratilgan 2019-2023 yillarga mo'ljallangan Milliy dastur loyihasi ishlab chiqilgan va hozirgi kunda kelishish jarayonida.

Dasturga asosan:

- 120 000 kilometrdan ortiq optik tolali aloqa liniyalari qurilishi;
- 6 000 dan ortiq mobil aloqa baza stansiyalari qurilishi;
- keng polosali tarmoq sig'imi 1,5 million portga kengaytirilishi;
- ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash markazlari sig'imi kengaytirilishi va yangilarining qurilishi;
- tashqi internetga ulanish qobiliyatini qo'shimcha 10 barobar oshirish;
- simsiz ma'lumot uzatish – Wi-Fi tarmoqlarini keng joriy qilishga qaratilgan chora-tadbirlar amalga oshirilishi ko'zda tutilgan.

Nazorat savollari

1. Internetda qanday tashkilot oliy hokimiyat hisoblanadi?
2. Internetning xarakterli xususiyatlarini aytib bering.
3. Hududiy taqsimlanish bo'yicha tarmoqlar qanday farqlanadi?
4. Kirish usuli nima degani?
5. Lokal tarmoqlarda qanday topologiya xillari mavjud?
6. Har xil topologiyali lokal tarmoqlarda qanaqa kirish usullari ishlatiladi?
7. Internet fizikaviy struktura elementlarini aytib bering?
8. Internet mantiqiy struktura elementlari nimani ta'riflaydi?
9. Internet dasturi struktura elementlari nimani ta'minlaydi?
10. Global tarmoqlarda qanday ma'lumotlarni uzatish usullari mavjud?

*«Bugungi kunda milliy axborot tizimini shakllantirish jarayonida Internet va boshqa global axborot tizimlaridan keng foydalanish, ayniqsa, muhim ahamiyatga ega. Bunga erishish XXI asrda mamlakat taraqqiyoti uchun hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi»*

## **2-bob. KOMPYUTER TARMOQLARI**

**2.1. Kompyuter tarmoqlari haqida umumiy ma'lumotlar. Kompyuter tarmoqlarining turlari. Lokal tarmoq. Mintaqaviy tarmoq. Global tarmoq.**

**2.2. Tarmoq topologiyasi tushunchasi. Tarmoq topologiyasining turlari. Shina topologiyasi. Yulduz topologiyasi. Xalqa topologiyasi.**

**2.3. Kompyuter tarmoqlarida axborot almashish muhiti tushunchasi O'ralgan juftlik asosidagi aloqa kabellari va ularning hususiyatlari. Koaksial aloqa kabellari va ularning hususiyatlari. Optik tolali aloqa kabellari va ularning hususiyatlari.**

**2.4. Axborot almashinuvini boshqarish modeli. OSI ochiq axborot almashish tizimi OSI modelining darajalari va ularning funktsiyalari.**

**2.5. Standart tarmoq protokollari. Yuqori darajali tarmoq protokollari.**

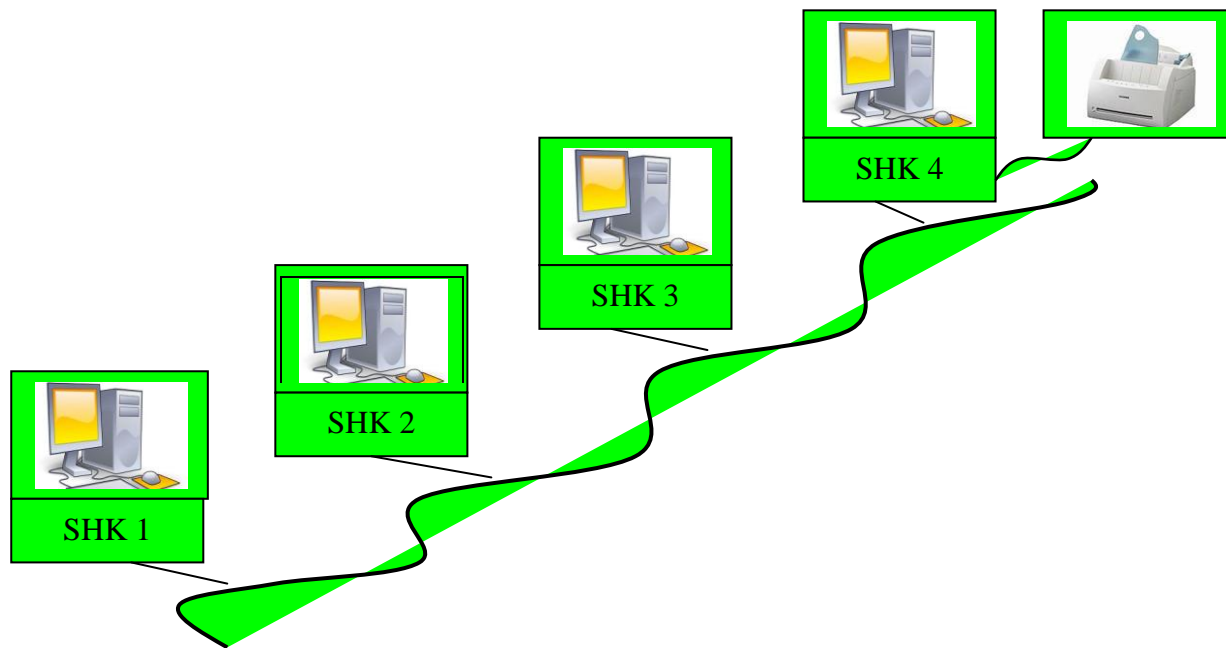
### **2.1. Kompyuter tarmoqlari haqida umumiy ma'lumotlar. Kompyuter tarmoqlarining turlari. Lokal tarmoq. Mintaqaviy tarmoq. Global tarmoq**

Hozirda kompyuterlarni qo'llashda ko'pgina foydalanuvchilar uchun yagona axborot makonini ta'riflovchi tarmoqlarni tashkil etish muhim ahamiyatga ega. Buni butun dunyo kompyuter tarmog'i hisoblanmish Internet misolida yaqqol ko'rish mumkin.

Uzatish kanallari orqali o'zaro bog'langan ShKlar majmuiga kompyuterlar tarmog'i deyiladi. Bu tarmoq undan foydalanuvchilarni axborot almashuv vositasi va apparat, dastur hamda axborot tarmog'i resurslaridan jamoa bo'lib foydalanishni ta'minlaydi (2.1 - rasm).

Kompyuterlarning tarmoqqa birlashishi qimmatbaho asbob-uskunalar — katta hajmli disk, printerlar, asosiy xotiradan birgalikda foydalanish, umumiy dasturli vositaga va ma'lumotlarga ega bo'lish imkonini beradi. Tarmoqning asosiy vazifasi

foydalanuvchining taqsimlangan umumtarmoq resurslariga oddiy, qulay va ishonchli kirishini ta'minlash va ruxsat berilmagan kirishdan ishonchli himoyalangan holda axborotlardan jamoa bo'lib foydalanishni tashkil etish. Shuningdek, foydalanuvchilar tarmoqlari o'rtasida ma'lumotlarni uzatishning qulay va ishonchli vositasini ta'minlash.



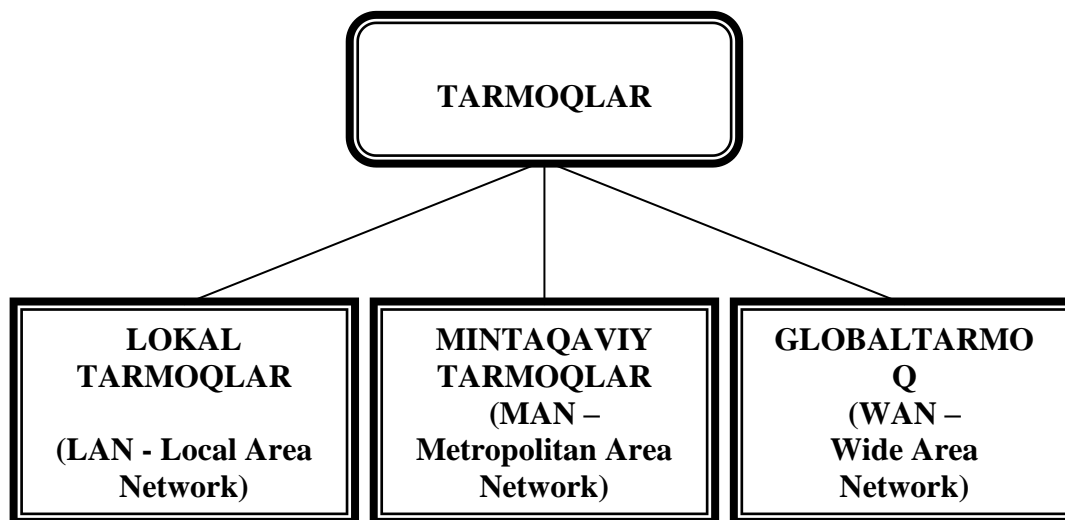
2.1 – rasm. Oddiy kompyuter tarmog‘i<sup>28</sup>.

### Tarmoqlar tasnifi

Ma'lumotlar bazasiga uzoq masofadan turib kirishda, umumiy ma'lumot-larni markazlashtirishda, ma'lumotlarni ma'lum masofaga uzatishda va ularni taqsimlab qayta ishlash borasida ko'pgina vazifalar mavjud. Bularga bir qancha misollar keltirish mumkin: bank va boshqa moliyaviy tuzilmalar; bozorning ahvolini aks yettiruvchi tijorat tizimi; ijtimoiy ta'minot tizimi; soliq xizmati; oraliq masofadan turib kompyuter ta'limi; aviachip-talarni zahira qilib qo'yish tizimi; uzoqdan turib tibbiy tasxishlash; saylov tizimi. Ko'rsatilgan ushbu barcha qo'shimcha ma'lumotlar to'planishi, saqlanishi va undan foydalana olish noto'g'ri ma'lumotlar bo'lishidan va ruxsat berilmagan kirishdan himoyalangan bo'lishi kerak. Ilmiy, xizmat, ta'lim, ijtimoiy va madaniy hayot sohasidan tashqari global tarmoq millionlab kishilar uchun yangi xil dam olish mashg'ulotini yaratdi. Tarmoq kundalik ishni va turli sohadagi

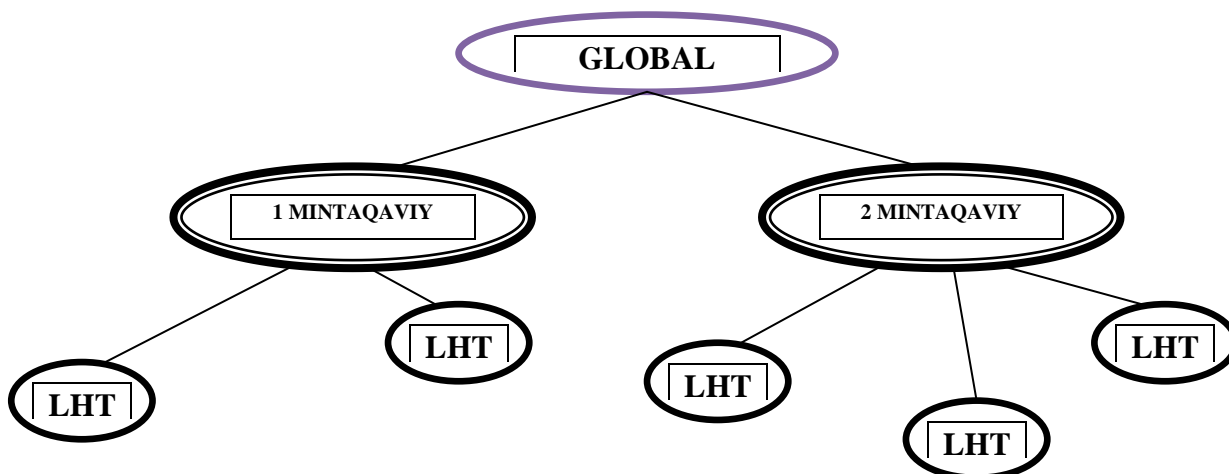
<sup>28</sup> <http://www.ziyo.edu>

kishilarning dam olishini tashkil etish quroliga aylandi. Kompyuter tarmoqlarini ko'pgina belgilar, xususan hududiy taqsimla-nishi jihatidan tasniflash mumkin. Bunga ko'ra global, mintaqaviy va lokal (mahalliy) tarmoqlar farqlanadi (2.2 - rasm).



2.2 – rasm. Uzellari orasidagi masofa bo'yicha tarmoqlarning tasniflanishi.<sup>29</sup>

Axborot tarmoqlarini o'zaro bog'liqligi quyidagi 2.3 - rasmda keltirilgan.



2.3 – rasm. Tarmoqlarni birlashtirilganligi.<sup>30</sup>

Mintaqaviy tarmoqlar uncha katta bo'lmagan mamlakat shaharlari, viloyatlaridagi foydalanuvchilarni birlashtiradi. Aloqa kanali sifatida ko'pincha telefon tarmoqlaridan foydalaniladi. Tarmoq uzellari orasidagi masofa 10—1000 kilometrni tashkil etadi.

ShK ning lokal tarmoqlari bir korxonaga, muassasaning bir yoki bir qancha yaqin binolaridagi abonentlarni bog'laydi. Lokal tarmoqlar juda keng tarqalgan, chunki

<sup>29</sup> <http://www.ziyo.edu>

<sup>30</sup> <http://www.ziyo.edu>

80—90% axborot o‘sha tarmoq atrofida aylanib yuradi. Lokal tarmoqlari har qanday tizilmaga ega bo‘lishi mumkin. Lekin lokal tarmoqlardagi ShKlar yuqori tezlikka ega yagona axborot uzatish kanali bilan bog‘langan bo‘ladi. Barcha ShKlar uchun yagona tezkor axborot uzatish kanalining bo‘lishi — lokal tarmoqning ajralib turuvchi xususiyatidir. Optik kanalda yorug‘lik o‘tkazgich inson sochi tolasi qalinligida yasalgan. Bu o‘ta tezkor, ishonchli va qimmat turadigan kabel.

Lokal tarmoqda ShKlar orasidagi masofa uncha katta emas — 10 km.gacha, radiokanal aloqasidan foydalanilsa —20 km. Lokal tarmoqlarda kanallar tashkilot mulki hisoblanadi va bu ulardan foydalanishni osonlashtiradi.

### **Kompyuter tarmog‘ining umumlashgan tuzilmasi**

Kompyuter tarmog‘i ko‘p mashinali assotsiatsiyaning oliy shakli sanaladi. Kompyuter tarmog‘ining ko‘p mashinali hisoblash kompleksidan asosiy farqini ko‘rsatamiz.

*Birinchi farq* — hajm, o‘lcham. Ko‘p mashinali hisoblash kompleksi tarkibiga odatda bitta binoda joylashgan ikkita, ko‘pi bilan uchta ShK kiradi. Hisoblash tarmog‘i bir-biridan bir necha metrdan tortib o‘n, yuz va hatto ming kilometr uzoqda joylashgan o‘nlab, yuzlab ShKdan iborat bo‘lishi mumkin.

*Ikkinchi farq* — vazifalarning ShKlar o‘rtasida bo‘linishi. Agar ko‘p mashinali hisoblash kompleksida ma’lumotlarni qayta ishlash, ularni uzatish va tizimni boshqarish bitta ShKda bajarilgan bo‘lsa, hisoblash tarmog‘ida bu vazifa turli ShKlar o‘rtasida taqsimlangan.

*Uchinchi farq* — tarmoqda hisoblarni marshrutlashtirish vazifasini hal etish zarurligi. Tarmoqda xabar bir ShKdan boshqasiga ShKni bir-biri bilan bog‘lovchi aloqa kanallarining ahvoliga qarab uzatilishi mumkin.

Hisoblash texnikasini, aloqa apparaturalari va ma’lumotlarni uzatish kanallarini bitta kompleksga birlashtirish ko‘p mashinali assotsiatsiyaning har bir elementi tomonidan o‘ziga xos talablar so‘raydi, shuningdek maxsus atamalarning shakllanishini talab qiladi.

***Tarmoq abonentlari* — tarmoqda axborotlarni yuzaga keltiruvchi yoki iste’mol qiluvchi obyektlar.**

Alohida ShKlar, EHM komplekslari, terminallar, sanoat ishlari, raqamli dastur orqali boshqariladigan stanoklar va hokazo abonent bo'lishi mumkin. Har qanday abonent tarmog'i stantsiyaga ulangan.

***Stantsiya — axborotlar uzatish va qabul qilish bilan bog'liq vazifalarni bajaruvchi apparaturadir.***

Abonent va stantsiya majmuini abonent tizimi deb atash qabul qilingan. Abonentlarning o'zaro aloqasini tashkil etish uchun uzatuvchi moddiy vosita kerak.

Uzatuvchi moddiy muhit — bu aloqa tarmog'i yoki elektr signallari tarqatiladigan kenglik va ma'lumotlarni uzatish apparaturasidir.

Bunday yondashuv har qanday ShK tarmog'ini abonentlar tizimi va kommunikatsiya tarmog'ining majmui sifatida ko'rib chiqishga imkon beradi. Kompyuter tarmog'ining umumlashtirilgan tuzilmasi 2.4-rasmda ko'rsatilgan.

Global hisoblash tarmog'i turli mamlakatlarda, turli qitalarda joylashgan abonentlarni birlashtiradi. Abonentlar o'rtasidagi o'zaro aloqa telefon tarmog'i, radio-alloqa va yo'ldosh orqali aloqa tizimi bazasida amalga oshiriladi. Global hisoblash tarmog'i barcha insoniyatning axborot resurslarini birlashtirish va ushbu resursga kirishni tashkil etish muammosini hal etadi.

Mintaqaviy tarmoqlar bir-biridan ma'lum bir masofada joylashgan abonentlarni bog'laydi. U alohida mamlakatning katta shahridagi, iktisodiy mintaqadagi abonentlarni o'z ichiga oladi. Mintaqaviy hisoblash tarmog'ining abonentlari orasidagi masofa o'nlab, yuzlab kilometrni tashkil qiladi.

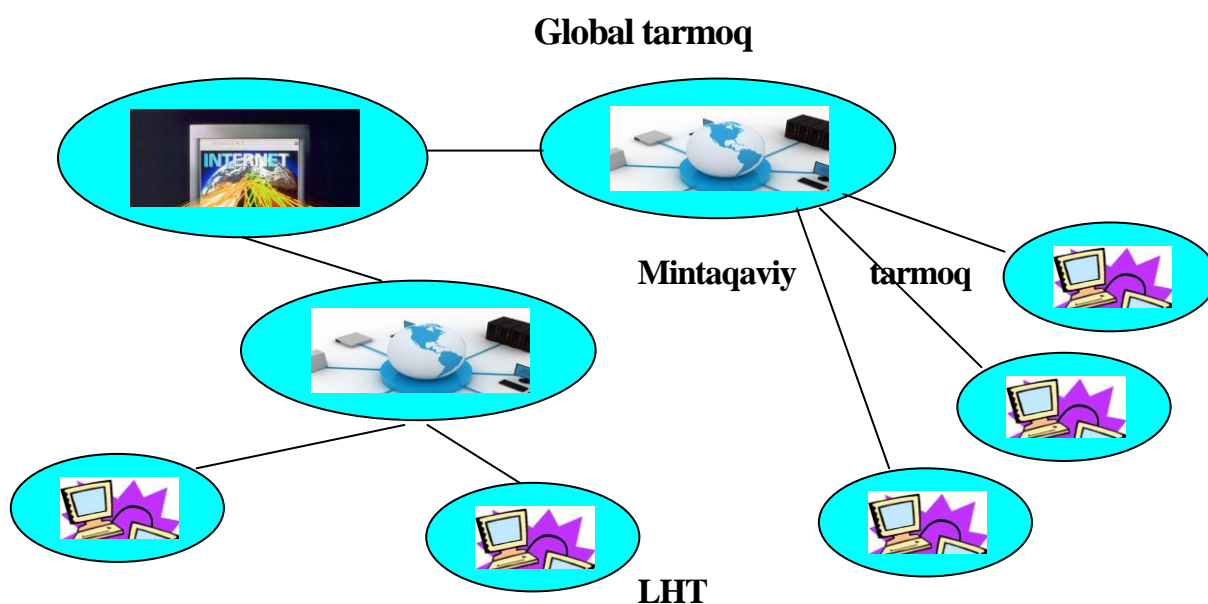
Lokal hisoblash tarmog'i uncha katta bo'lmagan hududda joylashgan abonentlarni birlashtiradi. Hozirda lokal hisoblash tarmog'i tarqalgan hududda aniq chegara yo'q. Odatda bunday tarmoq aniq bir joyga bog'langan. Lokal hisoblash tarmog'iga mansub sinfga alohida korxonalar, firmalar, banklar, ofislar tarmog'i kiradi. Bunday tarmoq 2—2,5 km hududni qamrab oladi.

Global, mintaqaviy, lokal hisoblash tarmoqlari ko'p tarmoqli ierarxiyani tashkil etadi. Ular ulkan axborot to'plamini qayta ishlovchi kuchli iktisodiy vositani yaratib cheksiz axborot resurslariga kirish imkonini beradi. 2.5-rasmda hisoblash tarmog'i ierarxialaridan biri keltirilgan.



**2.4 - rasm. Kompyuter tarmog‘ining umumlashgan tuzilmasi.**<sup>31</sup>

Lokal hisoblash tarmog‘i mintaqaviy tarmoq tarkibiga komponent sifatida kirishi mumkin. Mintaqaviy tarmoq global tarmoqqa kirishi va nihoyat, global tarmoq murakkab tuzilmani tashkil etishi mumkin.



**2.5-rasm. Kompyuter tarmoqlari ierarxiyasi.**<sup>32</sup>

ShKni fan va texnika, ishlab chiqarishning turli tarmoqlarida qo‘llash amaliyoti shuni ko‘rsatdiki, hisoblash texnikasini tatbiq qilishda alohida ShK emas, balki lokal hisoblash tarmoqlari ko‘proq samara beradi.

<sup>31</sup> <http://www.ziyo.edu>

<sup>32</sup> <http://www.ziyo.edu>

Har qanday kommunikatsiya tarmog‘i albatta quyidagi asosiy komponentlarni: uzatish, xabar, uzatish vositasi, qabul qilishni o‘z ichiga oladi.

Lokal hisoblash tarmog‘ini tashkil etishning xususiyatlari va ularning funktsional guruhlari

Har qanday kompyuter tarmog‘ining asosiy vazifasi foydalanuvchiga axborot va hisoblash resurslarini taqdim etishdir.

Shu nuqtai nazardan lokal hisoblash tarmog‘ini serverlar va ishchi stantsiyalar majmui deb qarash mumkin.

**Server — tarmoqqa ulangan va undan foydalanuvchilarga ma’lum xizmatlar ko’rsatuvchi kompyuterdir.**

Serverlar ma’lumotlarni saqlashi, ma’lumotlar bazasini boshqarishi, masalalarni masofadan qayta ishlashi, masalalarni bosib chiqarishi va boshqa bir qator vazifalarni bajarishi mumkin.

***Ishchi stantsiya* — tarmoqqa ulangan shaxsiy kompyuter bo’lib, foydalanuvchi shu orqali axborot resurslariga kirib boradi.**

Tarmoqning ishchi stantsiyasi ham tarmoq, ham lokal rejimida ishlaydi. U shaxsiy operatsion tizim bilan ta’minlangan, amaliy vazifalarni hal etish uchun foydalanuvchini barcha zarur vositalar bilan ta’minlaydi. Server turlaridan biri — fayl-serverga alohida e’tibor berish kerak.

Fayl-server tarmoqdan foydalanuvchilarning ma’lumotlarini saqlaydi va ularning ushbu ma’lumotlarga kirishini ta’minlaydi. Bu ShK katta hajmdagi tezkor xotiraga, katta hajmdagi qattiq diskka ega. U maxsus operatsion tizim boshqaruvi ostida ishlaydi.

Fayl-server quyidagi vazifalarni bajaradi: ma’lumotlarni saqlash, ma’lumotlarni arxivlash, ma’lumotlar o‘zgarishini sinxronlash, ma’lumot-larni uzatishdir.

Ko‘pgina vazifalarni bajarishda bitta fayl-serverdan foydalanish kamlik qiladi. Bu paytda tarmoqqa bir qancha fayl-serverlar qo‘shilishi mumkin.



## **Tarmoqdagi qurilmalarning o‘zaro aloqasini boshqarish**

Axborot tizimlari kompyuter tarmoqlari bazasida yaratilgach, u quyidagi vazifalar echimini hal etadi: ma’lumotlarni saqlash, qayta ishlash, foydalanuvchilarning ularga kirishini ta’minlash va ma’lumotlarni qayta ishlash natijasini uzatish.

Markazlashgan qayta ishlash tizimida bu vazifalarni markaziy ShK bajaradi. Kompyuter tarmoqlari ma’lumotlarni qayta taqsimlab, qayta ishlashni amalga oshiradi. Bu holatda ma’lumotlarni qayta ishlash ikkita obyekt: mijoz va server o‘rtasida taqsimlanadi.

***Mijoz (klient)*— vazifa, ishchi stantsiya eki komiyuter tarmog‘idan foydalanuvchi.**

Mijoz ma’lumotlarni qayta ishlash jarayonlarida qiyin ishlarni bajarishi, faylni o‘qishi, ma’lumotlar bazasida axborot izlash uchun serverga so‘rov jo‘natishi mumkin.

Ilgaritdan belgilangan server mijozdan tushgan so‘rovni bajaradi. Server hamma foydalanadigan ma’lumotlarni saqlaydi, ushbu ma’lumotlarga kirishni tashkil etadi va mijozga ma’lumotlarni beradi.

Mijoz olingan ma’lumotlarni qayta ishlaydi va qayta ishlangan natijalarni foydalanuvchiga qulay ko‘rinishda taqdim etadi. Bunday tizimlar uchun mijoz-server yoki mijoz-server arxitekturasi atamasi qabul qilingan.

Mijoz-server arxitekturasidan bir darajali lokal hisoblash tarmog‘ida, shuningdek ajratilgan serverli tarmofda foydalanish mumkin.

*Bir darajali tarmoq.* Bunday tarmoqda ishchi stantsiyalar o‘zaro ta’sirini boshqarishning yagona markazi yo‘q va ma’lumotlarni saqlash uchun yagona qurilma mavjud emas.

Tarmoq operatsion tizimi barcha ishchi stantsiyalar bo‘yicha tarqalgan. Har bir tarmoq stantsiyasi ham mijoz, ham server vazifasini bajarishi mumkin. U boshqa ishchi stantsiyalardan olingan so‘rovlarga xizmat ko‘rsatishi va o‘z so‘rovlarini

tarmoqqa joʻnatishi mumkin. Bir darajali tarmoq afzalligi: *narxi arzon va oʻta ishonchli*.

Bir darajali tarmoq kamchiligi:

- tarmoq ish samaradorligining stantsiyalar soniga bogʻliqligi;
- tarmoqni boshqarish murakkabligi;
- axborotlarni himoyalashning qiyinligi;

*Ajratilgan serverli tarmoq.* Ajratilgan serverli tarmoqda ShKdan biri barcha ishchi stantsiyalar uchun moʻljallangan maʼlumotlarni saqlash, ishchi stantsiyalar oʻrtasidagi oʻzaro aloqani boshqarish va boshqa bir qator vazifalarni bajaradi. Bunday ShK odatda tarmoq serveri deb yuritiladi. Unga tarmoq operatsion tizimi oʻrnatiladi, yana unga barcha taqsimlanadigan tashqi qurilma — qattiq disklar, printerlar va modemlar ulanadi.

Ishchi stantsiyalar oʻrtasidagi oʻzaro taʼsir odatda server orqali amalga oshiriladi. Markaziy qurilma rolini server bajaradi. Markazlashtirilgan boshqaruv tarmoqlarida ishchi stantsiyalar oʻrtasida axborot almashuv imkoniyati mavjud.

Ajratilgan serverli tarmoqning afzalligi:

- axborotlarni himoyalashning ishonchli tizimi;
- tezkor harakat;
- ishchi stantsiyalar sonining cheklanmasligi;
- birinchi darajali tarmoqqa nisbatan boshqaruvning oddiyliigi.

Ajratilgan serverli tarmoqning kamchiligi:

- server uchun bitta ShK ajratilishi tufayli narxining qimmatligi;
- bir darajali tarmoqqa nisbatan kam moslashuvchanligi.

Ajratilgan serverli tarmoqlar nisbatan keng tarqalgan kompyuter tarmogʻi hisoblanadi.

### **Tarmoqning dasturiy taʼminoti**

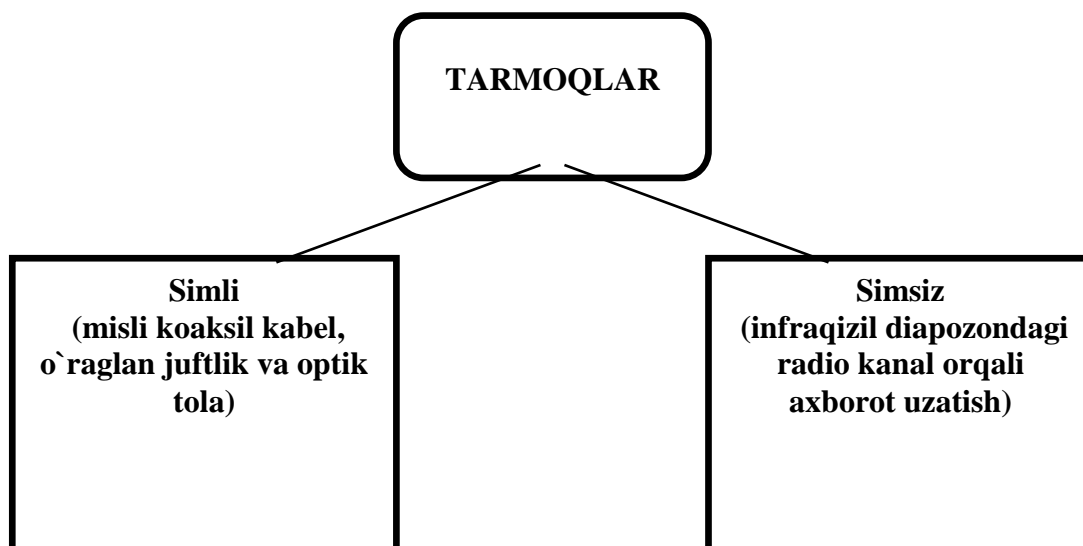
Tarmoqning imkoniyati uning foydalanuvchiga koʻrsatadigan xizmati bilan oʻlchanadi. Tarmoqning har bir xizmat turi hamda unga kirish uchun dasturiy taʼminoti ishlab chiqiladi. Tarmoqda ishlash uchun belgilangan dastur bir vaqtda

ko'plab foydalanuvchilar foydalanishi uchun mo'ljallangan bo'lishi kerak. Hozirda shunday dasturiy ta'minot tuzishning ikki xil asosiy tamoyili joriy etilgan.

Birinchi tamoyilda tarmoqning dasturlashtirilgan ta'minoti ko'pgina foydalanuvchilarga hamma kirishi mumkin bo'lgan tarmoqning bosh kompyuteri resurslarini taqdim etishga mo'ljallangan. U fayl-server deb yuritiladi. Bosh kompyuterning asosiy resursi fayllar bo'lgani uchun u shu nomni olgan. Bu dasturli modullar yoki ma'lumotlarga ega fayllar bo'lishi mumkin. Fayl-server — bu serverning eng umumiy turi. Shunisi qiziqki, fayl-serverning disk hajmi odatdagi ShKdan ko'p bo'lishi kerak, chunki undan ko'pgina kompyuterlar foydalaniladi.

Tarmoqda bir qancha fayl-serverlar bo'lishi mumkin. Tarmoqdan foydalanuvchilarning birgalikda foydalanishiga taqdim etiladigan fayl-serverning boshqa tur serverlarini sanab o'tish mumkin.

Ushbu tamoyil doirasida ishlashga mo'ljallangan dastur tizimlari foydalanuvchiga fayl-serverdan foydalanish imkonini beradi. Qoida bo'yicha ushbu dasturli tizimlar faylli serverda saqlanishi va barcha foydalanuv-chilar tomonidan bir vaqtda foydalanilishi mumkin.



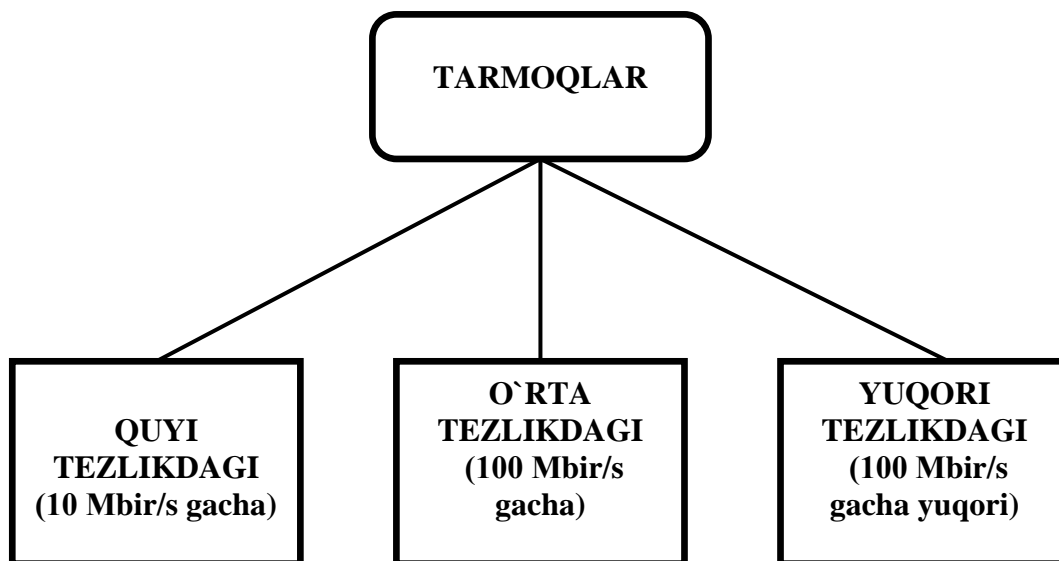
## **2.6 – rasm. Axborotlarni uzatish usuli bo'yicha tarmoqlarning tasniflanishi.<sup>33</sup>**

Global tarmoqlari ilovalarida klient-server arxitekturasi (ma'lum ma'noda) asosiy sanaladi. Katta matnli sahifalarni saqlash va qayta ishlashni ta'minlovchi

<sup>33</sup> <http://www.ziyo.edu>

mashhur Web serverlar, FTR serverlar, elektron pochta serverlari va boshqalar ma'lum. Shu bilan birgalikda axborotlar tarmoqlar o'rtasida ikki usulda amalga oshirilishi mumkin (2.6 - rasm).

Taqsimlanadigan resursga ega har qanday ShK tarmog'i server deb yuritilishi mumkin. Chunki boshqa ShKdan foydalanishga ruxsat bo'lgan bo'linuvchi modemli kompyuter modem yoki kommunikatsiyali serverdir. Shu bilan birgalikda axborotlarni uzatish bo'yicha tarmoqlar quyidagicha taniflanadi (2.7 - rasm).



## **2.7 – rasm. Axborotlarni uzatish bo'yicha tarmoqlarning tasniflanishi.**<sup>34</sup>

ShKning lokal tarmog'i keng tarqalgan. Dunyodagi ko'pgina ShKlar shu tarmoqlarda ishlaydi. Lokal tarmoqlar bir-biridan uncha uzoq bo'lmagan maso-fada joylashgan ShKni bog'lab turadi. Odatda ular bir necha yaqin joylashgan korxonalar, muassasa va ofislar ShKni birlashtiradi. Lokal tarmoqlarning asosiy farqlanuvchi xususiyati barcha uchun yagona ShKning ma'lumot uzatish tezkor kanali va kommunikatsiya asbob-uskunalarida xatolik yuzaga kelish ehtimolining deyarli yo'qligidir.

### **2.2. Tarmoq topologiyasi tushunchasi. Tarmoq topologiyasining turlari.**

#### **Shina topologiyasi. Yulduz topologiyasi. Xalqa topologiyasi.**

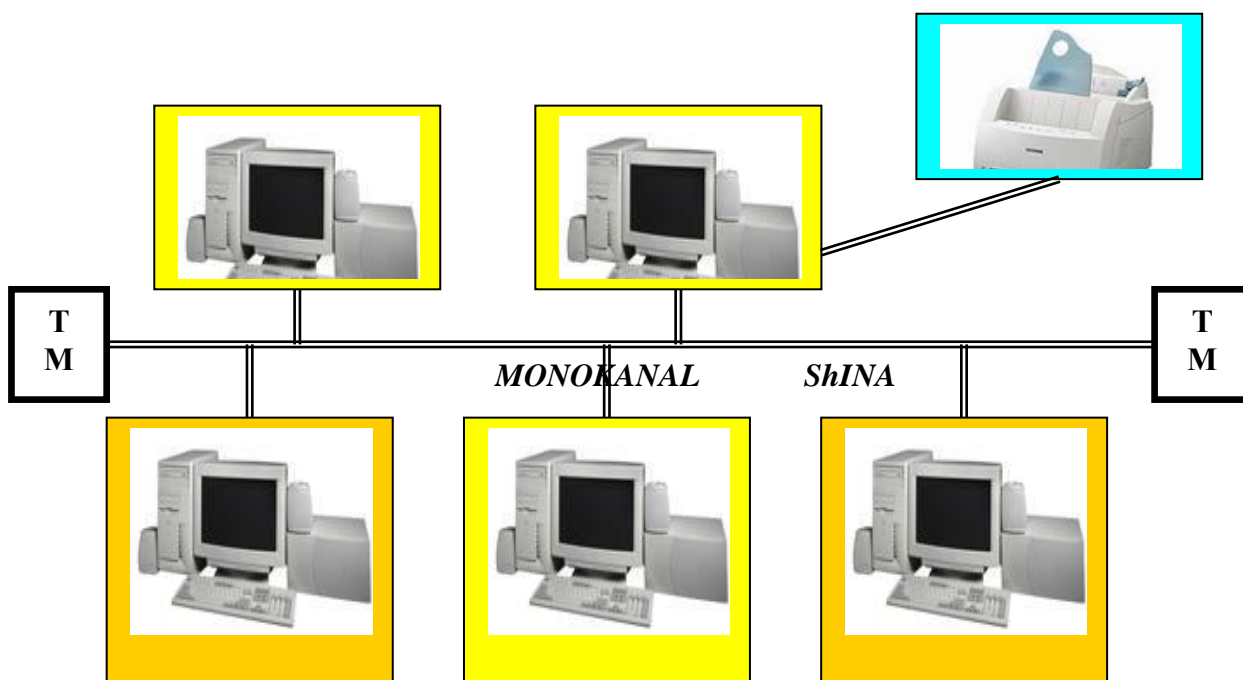
Tarmoq topologiyasi — bu ShKlar aloqa kanallari birlashuvining mantiqiy chizmasi. Lokal tarmoqlarida ko'pincha quyidagi asosiy uch topologiyadan biridan

<sup>34</sup> <http://www.ziyo.edu>

foydalaniladi: monokanalli, aylanma yoki yulduzsimon. Boshqa ko'pgina topologiyalar shu uchtasidan kelib chiqadi. Tarmoq uzellarining kanalga kirish ketma-ketligini aniqlash uchun kirish uslubining o'zi zarur.

### Monokanal topologiya tarmog'i

Monokanal topologiya tarmog'i barcha ShK tarmog'ini birlashtiruvchi bitta aloqa kanalidan foydalanadi. Topologiya tarmog'ida eng keng tarqalgan uslub — bu eltuvchi chastotani va ixtiloflarni aniqlovchi kirish uslubidir (CSMA/CD) (2.8 - rasm).



**2.8 - rasm. Monokanal topologiyaning lokal tarmog'i.**<sup>35</sup>

bu yerda: TM – terminator.

Bunda avvalo, tarmoqning kirish uslubida kommunikatsiya kanali bo'yicha ma'lumotlarni jo'natishdan oldin kanal tinglab ko'riladi va u bo'sh ekanligiga ishonch hosil qilingandan so'nggina, paket jo'natiladi. Agar kanal band bo'lsa, uzal tasodifiy vaqt oralig'ida paketni uzatishga qayta urinib ko'radi. Bitta tarmoq uzeli orqali uzatiladigan ma'lumotlar barcha uzellarga etib boradi, ammo bu ma'lumotlar uchun mo'ljallangan uzalgina ularni aniqlaydi va qabul qiladi.

<sup>35</sup> <http://www.ziyo.edu>

Kanal bandligi oldindan eshilib ko‘rilsada, ikkita uzal orqali paketlarni bir vaqtda uzatish paytida ixtilof paydo bo‘lishi mumkin. Bu shu narsa bilan bog‘liqi, signal kanal bo‘ylab o‘tayotganda vaqtinchalik ushlanib qolishi mumkin: signal yuborilgan, lekin eshitib ko‘riladigan uzalgacha etib bormagan bo‘ladi, natijada uzal kanalini bo‘sh deb hisoblab uzatish boshlanadi. Bunday kirish uslubiga ega tarmoqqa Ethernet tarmog‘i misol bo‘la oladi.

Kichik EHM, mikro EHM va nihoyat shaxsiy kompyuterlarning paydo bo‘lishi, ma‘lumotlarni qayta ishlash tizimini tashkil etishga, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yaratishga yangicha yondashuvni talab etadi.

Ayrim ShKning ma‘lumotlarni markazlashgan holda qayta ishlash tizimidan taqsimlangan holda qayta ishlashga o‘tishi borasida mantiqiy asoslangan talab paydo bo‘ldi.

Ma‘lumotlarni taqsimlangan holda qayta ishlash — bu ma‘lumotlarni mustaqil holda, lekin taqsimlangan tizimni ifodalovchi, bir-biri bilan bog‘langan ShKlar tomonidan qayta ishlash demakdir.

Ma‘lumotlarni taqsimlangan holda qayta ishlashni amalga oshirish uchun ko‘p mashinali assotsiatsiya tashkil etilgan. Uning tuzilmasi quyidagi yo‘nalishlardan biri bo‘yicha ishlab chiqiladi:

- ko‘p mashinali hisoblash komplekslari;
- kompyuter (hisoblash) tarmog‘i.

Ko‘p mashinali hisoblash kompleksi(2.9 - rasm).

Ko‘p mashinali hisoblash kompleksi — qator o‘rnatilgan hisoblash mashinalari guruhi bo‘lib, maxsus tutashtiruvchi vosita yordamida birlashtirilgan. Ular birgalikda yagona axborot jarayonlarini bajaradi.

Jarayon deganda dastur orqali belgilanadigan vazifalar bajariladigan ayrim harakatlar ketma-ketligi tushuniladi.

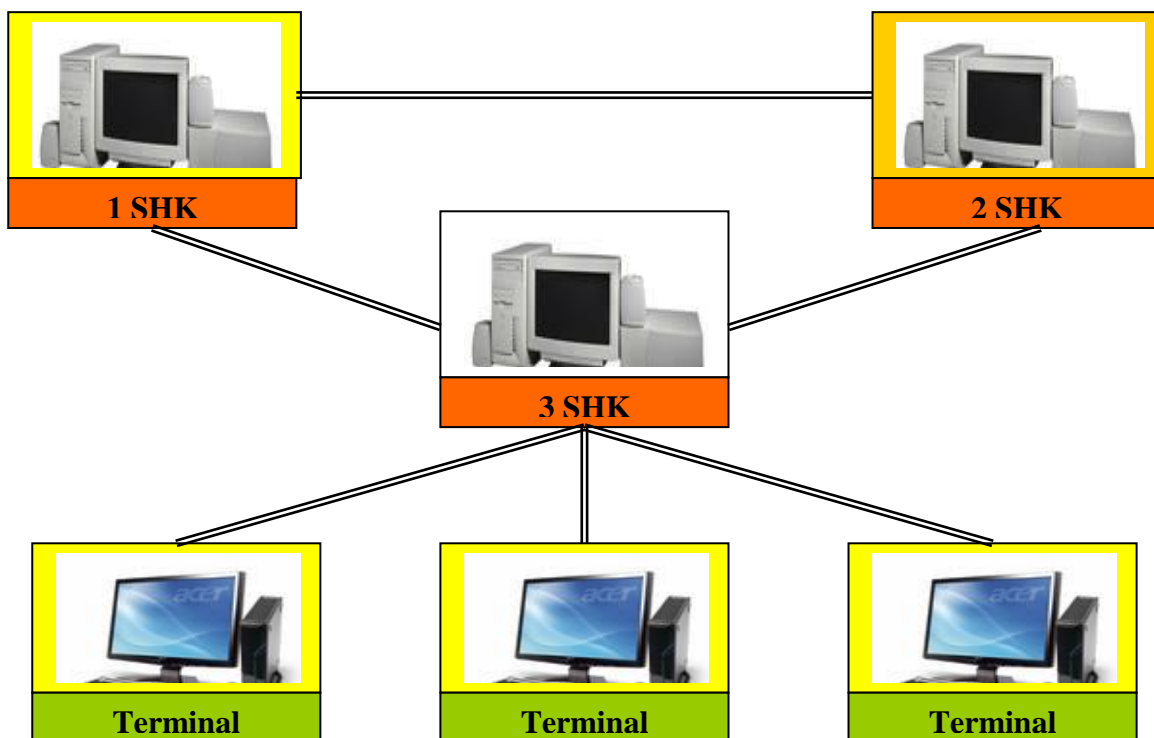
Ko‘p mashinali hisoblash kompleksi quyidagicha bo‘lishi mumkin:

- lokal-kompyuterlar bitta binoda o‘rnatilgan sharoitda o‘zaro aloqa uchun maxsus asbob-uskuna va alohida aloqa kanali talab qilmaydi;

- masofali — kompleksning ayrim ShKlari markaziy ShKdan ma'lum masofada o'rnatilgan bo'ladi va ma'lumotlarni uzatish uchun telefon aloqa kanallaridan foydalaniladi.

*1-misol.* Axborotlarni paketli qayta ishlash rejimini ta'minlovchi meynfreym turidagi EHMga bog'lovchi qurilma yordamida mini EHM ulangan. Har ikki EHM bitta mashina zalida turibdi. Mini EHM keyinchalik meynfreymdagi murakkab masalalarni echishda foydalaniladigan ma'lumotlarni tayyorlaydi va oldindan qayta ishlab chiqadi. Bu ko'p mashinali lokal kompleks sanaladi.

*2-misol.* Qayta ishlanishga keladigan masalalarni qayta taqsimlash uchun kompleksga uchta EHM birlashtirilgan. Ulardan biri dispetcherlik vazifasini bajaradi va qayta ishlovchi qolgan ikkita EHMdan birining bandligiga ko'ra masalalar taqsimlanadi. Bu lokal ko'p mashinali kompleks.



**2.9 - rasm. Ma'lumotlarni taqsimlangan holda qayta ishlash chizmasi.<sup>36</sup>**

*3-misol.* EHM ayrim mintaqalar bo'yicha ma'lumotlarni yig'adi, ularni oldindan qayta ishlab chiqadi va keyinchalik foydalanish uchun telefon aloqa kanali orqali markaziy EHMga uzatadi. Bu masofali ko'p mashinali kompleks.

<sup>36</sup> <http://www.ziyo.edu>

Kompyuter tarmogʻi – bu, maʼlumotlarni taqsimlab qayta ishlash talablarini qondiruvchi yagona tizimga aloqa kanali yordamida ulangan ShKlar va terminallar jamlanmasidir.

### **Lokal hisoblash tarmogʻining asosiy topologiyasi**

LHT tarkibiga kiruvchi hisoblash mashinalari hisoblash tarmogʻi tashkil etiladigan hududda eng tasodifiy holatda joylashishi mumkin.

***LHT topologiyasi — bu tarmoq uzellari birlashuvining oʻrtachalashtirilgan geometrik chizmasidir.***

Hisoblash tarmoqlari topologiyasi turlicha boʻlishi mumkin, lekin lokal hisoblash tarmogʻi uchun uchta tur umumiy hisoblanadi. Bular: aylanma, shinali va yulduzsimon turlardir. Baʼzan soddalashtirib aylana, shina, yulduz degan atamalar ishlatiladi. Biroq bu atamalar topologiya turi tom maʼnoda aylana, toʻgʻri chiziq yoki aynan yulduz shaklida degan fikrni bildirmaydi.

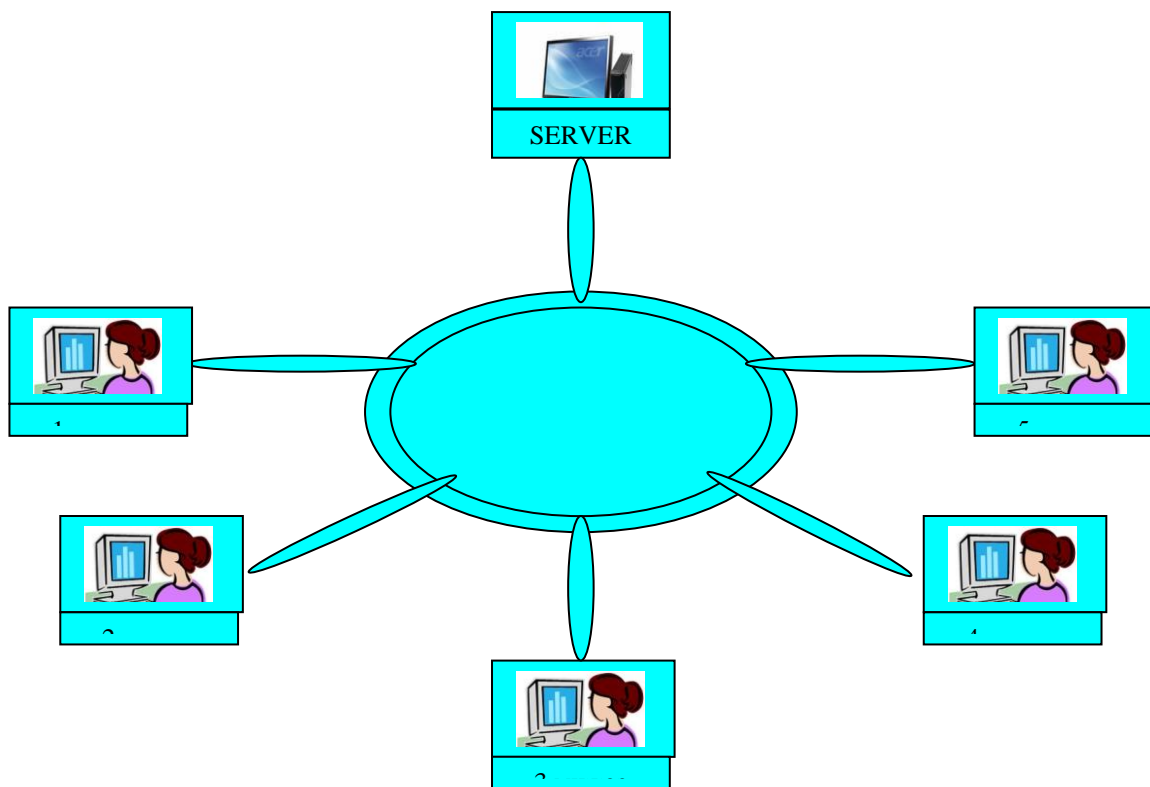
Har qanday kompyuter tarmogʻini uzellar majmui sifatida koʻrish mumkin.

***Uzel - tarmoqning uzatish vositasiga ulangan har qanday qurilmadir.***

Topologiya tarmoq uzellarini ulash chizmasini oʻrtalashtiradi. Masalan, ellips, ham yopiq egri, ham yopiq siniq chiziq aylanma topologiyaga, yopiq boʻlmagan siniq chiziq esa — shina topologiyaga mansub.

Aylana topologiya — tarmoq uzellarining yopiq egri kabel bilan birlashuvini hosil qiladi (10 - rasm). Uzatish va qabul qilish oʻrtasidagi har bir oraliq uzal yuborilgan xabarni retranslyatsiya qiladi. Kabul qiluvchi uzal faqat oʻziga yuborilgan maʼlumotlarnigina aniqlaydi va qabul qiladi.



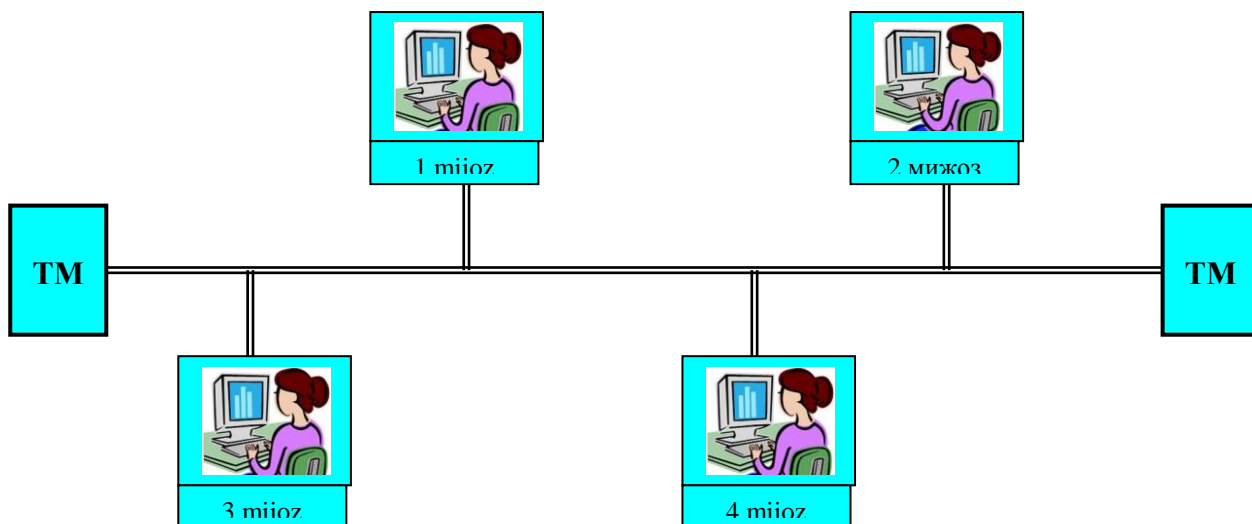


**2.10 - rasm. Aylanma topologiya tarmog‘i.**<sup>37</sup>

Aylana topologiya nisbatan kichikroq kenglikda shug‘ullanuvchi tarmoq uchun juda mos keladi. Unda markaziy uzal yo‘qligi bo‘is tarmoqning ishonchligini oshiradi. Axborotlarni retranslyatsiya qilish uzatish vositasi sifatida har qanday turdagi kabeldan foydalanish imkonini beradi. Bunday tarmoq uzellari xizmat ko‘rsatish tartibining ketma-ketligi uning tezkorligini susaytiradi, uzellardan birining ishdan chiqishi aylana butunligini buzadi va axborotlarni uzatish traktini saqlash uchun choralar ko‘rishni talab qiladi.

*Shinali topologiya* — eng oddiy turlardan biri (2.11 - rasm). U uzatish vositasi sifatida koaksial kabeldan foydalanish bilan bog‘liq. Ma’lumotlar tarmoq uzatish uzalidan shina bo‘iicha har ikki tomonga tarqaladi. Oraliq uzellar kelayotgan axborotlarni translyatsiya qilmaydi. Axborot barcha uzellarga kelib tushadi, lekin kimga jo‘natilgan bo‘lsa, faqat o‘shagina qabul qila oladi. Xizmat ko‘rsatish tartibi parallel.

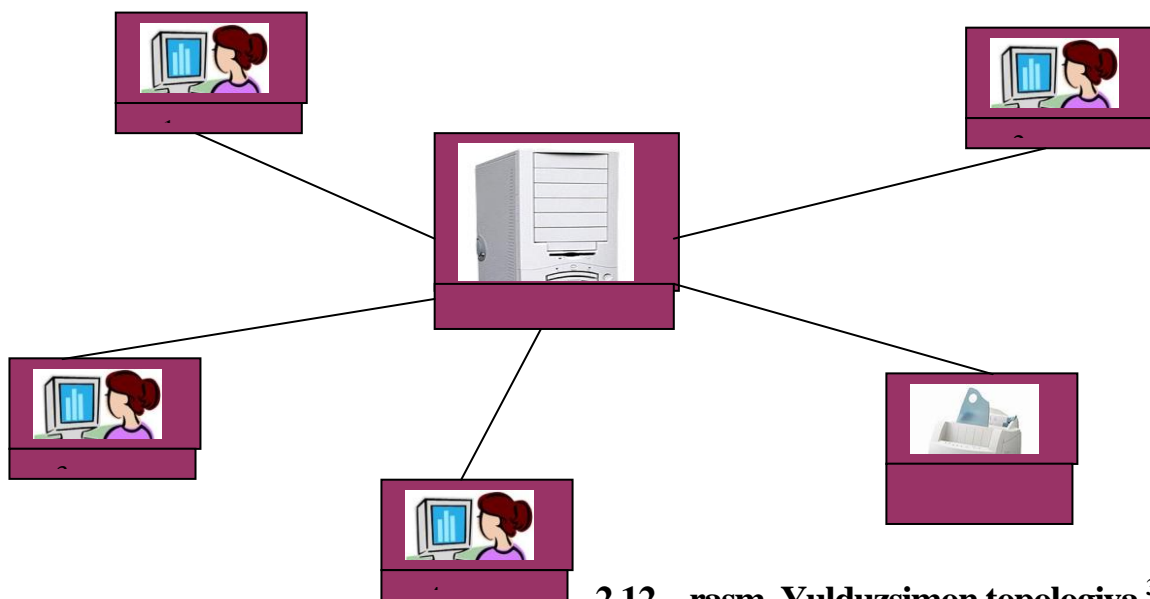
<sup>37</sup> <http://www.ziyo.edu>



**2.11 - rasm. Shinali topologiya tarmog'i.**<sup>38</sup>

Bu hol shinali topologiya bilan LHTning tezkor harakatini ta'minlaydi. Tarmoqni kuchaytirish va konfiguratsiyalash, shuningdek turli tizimlarga moslashtirish oson. Shinali topologiya tarmog'i alohida uzellarning buzilish ehtimolligiga chidamlidir. Ushbu turdagi topologiya tarmog'i hozirda keng joriy etilgan.

*Yulduzsimon topologiya* (2.12-rasm) markaziy uzal kontseptsiyasiga asoslanadi. Unga sirtqi uzellar ulanadi. Har bir periferiya uzal markaziy uzal bilan alohida o'z aloqa tarmog'iga ega. Barcha ma'lumotlar markaziy uzal orqali uzatiladi. Markaziy uzal tarmoqdagi axborotlar oqimini retrans-lyatsiya qiladi va yo'lga soladi.



**2.12 – rasm. Yulduzsimon topologiya.**<sup>39</sup>

<sup>38</sup> <http://www.ziyo.edu>

<sup>39</sup> <http://www.ziyo.edu>

### **2.3. Kompyuter tarmoqlarida axborot almashish muhiti tushunchasi**

#### **O‘ralgan juftlik asosidagi aloqa kabellari va ularning hususiyatlari. Koaksial aloqa kabellari va ularning hususiyatlari. Optik tolali aloqa kabellari va ularning hususiyatlari**

Axborot o‘tazish muhiti deb—kompyuterlar o‘rtasida axborot almashinuvini taminlovchi axborot yo‘llariga (yoki aloqa kanallariga) aytiladi. Ko‘pchilik kompyuter tarmoqlarida (ayniqsa maxalliy tarmoqlarda) simli yoki kabelli aloqa kanallari ishlatiladi, vaxolangki simsiz tarmoqlar ham mavjuddir.

Maxalliy tarmoqlarda ko‘pincha axborotlar ketma-ket kodda uzatiladi, ya’ni bir bit axborot uzatilgandan so‘ngina keyingi bit uzatiladi. Tushunarliki, bunday axborot uzatish parallel kodda axborot uzatishga qaraganda murakkab va sekin ishlovchi usuldir. Shuni hisobga olish kerakki, tezkor parallel usulda axborot uzatish, ulangan kabellar (simlar) sonini uzatilayotgan axborotning razryadlar soniga nisbatan baravar marotaba oshadi (masalan, 8-razryadli kodda 8 marotaba axborot yo‘li oshadi). Yuzaki qaraganda kabel kam sarf bo‘ladigandek ko‘rinadi, aslida juda ko‘p sarf bo‘ladi. Tarmoqdagi abonentlar o‘rtasidagi masofa katta bo‘lsa ishlatiladigan kabelning narxi kompyuter narxi bilan barobar yoki undan ham ko‘p bo‘lishi mumkin. 8,16 yoki 32 ta kabellarni o‘tkazishga qaraganda bir dona kabelni o‘tkazish ancha oson. Tamirlash, uzilishlarni topish va tiklash ishlari ham arzonga tushadi. Lekin bu hammasi emas. Kabelning turidan qat’iy nazar axborotni uzoq masofaga uzatish murakkab uzatish va qabul qilish qurilmalarini ishlatishni talab qiladi. Buning uchun axborotni uzatish qismida kuchli signal xosil qilish va axborotni qabul qilish qismida esa kuchsiz signalni tiklash (detektorlash) kerak. Ketma-ket uzatishda buning uchun faqat bitta uzatuvchi va bitta qabul qiluvchi qurilma talab qilinadi. Parallel axborotni uzatishda uzatuvchi va qabul qiluvchi qurilmalar soni esa ishlatiladigan parallel axborotni razryadlar soniga teng bo‘ladi. Shuning uchun uzunligi uncha ko‘p bo‘lmagan (10 metrli) tarmoqni loyixalashda ko‘pincha axborotni ketma-ket uzatish usli tanlanadi.

Axborotni parallel uzatishdagi nixoyatda muxim shart, bu har bir bitni uzatishga mo‘ljallangan kabellar uzunligi bir biriga deyarli teng bo‘lishligidir. Aks

holda turli uzunlikdagi kabellardan o'tayotgan signallar o'rtasida qabul qilish qurilmasining kirishida vaqt bo'yicha siljish xosil bo'ladi. Buning natijasida tarmoq qisman buzilish yoki butunlay ishdan chiqishi mumkin. Masalan, 100 Mbit/s axborot uzatish tezligida va bitni uzatish davri 10 ns bo'lganda vaqt bo'yicha siljish 5–10 ns dan oshmasligi lozim. Bunday siljish kattaligi, kabellarning uzunlikdagi farqi 1–2 metr bo'lganda xosil bo'ladi. Kabel uzunligi 1000 metr bo'lganda esa, bu kattalik 0,1-0,2% ni tashkil qiladi. Haqiqatdan bazi yuqori tezlikda ishlovchi maxalliy tarmoqlarda 2–4 talik kabel yordamida axborot parallel uzatiladi. Berilgan tezlikni saqlab qolgan holda ancha arzon kabel ishlatish mumkin, lekin kabelni ruxsat etilgan uzunligi bir necha 100 metrdan oshmaydi. Misol tariqasida Fast Ethernet tarmoq segment 100 BASE-T4 keltirish mumkin.

Kabel ishlab chiqaruvchi sanoat korxonalari kabel turlarini ko'p miqdorda ishlab chiqaradilar. Hamma ishlab chiqariladigan kabellarni uch turga bo'lish mumkin:

- o'ralgan juft simli kabel (vitaya para, twisted pair), ular himoyalangan yaa'ni ekranlashtiriladi (ekranirovannie, shielded twisted pair, stop) va himoyalangan yaa'ni ekranlashtirilmagan (neekranirovannie, unshielded twisted pair, UTP);
- koaksial kabellar (coaxial cable);
- optik tolali kabellar (optovolokonnie kabeli, fiber optic).

Kabelning har bir turining o'z afzalliklari va kamchiliklari mavjuddir, shuning uchun kabel turini tanlanganda xal qilinayotgan masalaning xususiyatini, shuningdek aloxida olingan tarmoq xususiyatini va avvaldan mavjud bo'lgan barcha korxonalar standartlarining o'rniga, 1995- yilda qabul qilingan EIA/TIA 586 (Commercial Building Telecommunication Cabling Standard) standarti mavjud bo'lib, hozirgi vaqtda shu standartdan foydalaniladi.

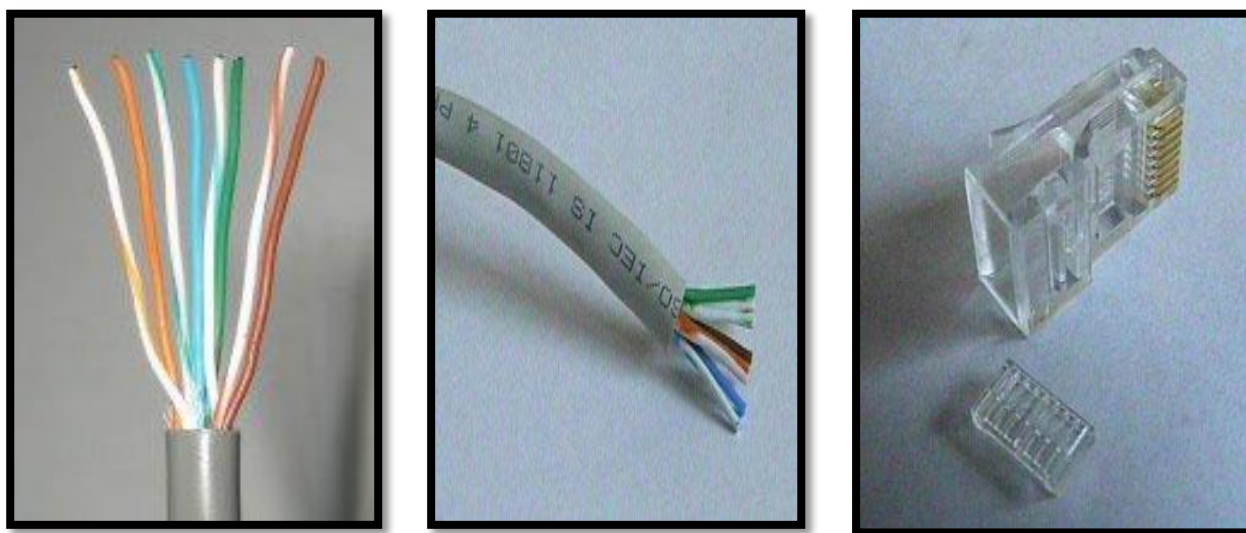
### **O'ralgan juftlik asosidagi aloqa kabellari va ularning hususiyatlari**

O'ralgan juft simlar hozirgi kunda eng arzon va eng ko'p tarqalgan kabellarda ishlatiladi. O'ralgan juftlik asosidagi kabel tuzilishi ikkita mis sim dielektrik material bilan har biri aloxida qoplanib, ular o'zaro bir-biriga o'ralgan, bunday juftliklarning

bir nechta umumiy dielektrik (plastikli) g'ilofga olingan bo'ladi. U ancha egiluvchan va uni aloqa kanaliga yotqizish qulaydir.

Odatda o'ralgan juftlik kabel tarkibida 2 ta yoki 4 ta juftlikdan iborat bo'ladi (2.14–rasm).

Himoyalangan o'ralgan juftliklar tashqi elektromagnit xalaldan (pomexa) sust himoyalangan va shuningdek sanoat ayg'oqchiligi maqsadida axborotlarni eshitishdan ham himoyalangan. Axborot o'g'irlashning ikki turi malum: ulanish (kontaktli) va ulanmasdan masofadan turib (beskontaktli). Ulanish orqali axborotni o'g'irlash ikkita ignani kabelga sanchish orqali amalga oshirilsa, ulanmasdan axborotni o'g'irlash esa kabel tarqatadigan elektromagnit maydonni radio orqali egallash usulidan foydalanib amalga oshiriladi.



**2.14–rasm. O'ralgan juftlik kabeli.<sup>40</sup>**

Bu kamchiliklarni bartaraf etish uchun kabel himoyalaniadi (ekranlanadi). To'qilgan juftlikni (STP) ekranlashtirish vaqtida har bir juftlikni ochiq to'qilgan metal simli qobig' (ekranning) ichiga joylashtiriladi. Bunday konstruktsiya kabelni nurlanishini kamaytiradi, tashqi elektromagnit maydon xalaqitlardan va juft simlarning bir-biriga tasirini ham kamaytiradi (crosstalk, perekrestnie novodki, chorraxa yo'nalishlar). Tabiiyki ekranlashtirilgan o'ralgan juftlik, ekranlashtirilmagan juftlikka nisbatan narxi ancha qimmat bo'ladi, ulardan foydalanilganda maxsus

<sup>40</sup> <http://www.ziyo.edu>

ekranlashtirilgan ulovchi moslamalardan (razem) foydalanish zarur. Shuning uchun ekranlashtirilmagan oʻralgan juftlikka nisbatan ekranlashtirilgan oʻralgan juftlik kam uchraydi.

Ekranlashtirilmagan oʻralgan juftlikning asosiy afzalligi kabel uchlariga razemlarni ulashning osonligi va shuningdek harqanday shkastlanishlarni tamirlashning boshqa turdagi kabelga qaraganda qulayligidir. Qolgan hamma texnik koʻrsatgichlari boshqa turdagi kabellarga nisbatan yomon. Masalan, signalni uzatishda berilgan soʻnish tezligi (kabeldan signal oʻtgan sari uning amplitudasini kamayishi) bu kabellarda koaksial kabel koʻrsatgichiga nisbatan katta. Agarda kam ximoyalanganligini ham hisobga olsak, nima uchun oʻralgan juftlik kabellarining uzunligi kam boʻlishi (100 metr atrofida) tushunarlidir. Hozirgi vaqtda oʻralgan juftliklardan 100 Mbit/s tezlikda axborot uzatish uchun ishlatilmoqda va uzatish tezligini 1000 Mbit/s ga etkazish ustida ish olib borilmoqda.

Ekranlashtirilmagan oʻralgan juftli kabellarning (UPT) EIA/TIA 568 standartiga koʻra beshta toifasi mavjud:

- 1-toifasidagi kabel—bu oddiy telefon kabeli (oʻralmagan juft sim) boʻlib, u orqali faqat tovushni uzatish mumkin, axborotni emas. Bu turdagi kabel texnik koʻrsatgichlari katta chekinishlaridan iborat (toʻliq qarshiligi, oʻtkazish yoʻlagi, chorraxa yoʻnalishi).

- 2-toifadagi kabel—bu oʻralgan juftlikdan iborat kabel boʻlib axborotni 1 MGts gacha chastota oraligʻida uzatish uchun moʻljallangan. Kabel chorraxa yoʻnalishlar darajasiga testlanmaydi. Hozirgi vaqtda juda kam ishlatiladi. EIA/TIA 568 standarti 1 va 2 toifadagi kabellarni ajratmagan.

- 3-toifadagi kabel—bu kabel axborotlarni 16 MGts gacha chastota oraliqda uzatishga moʻljallangan, oʻralgan juftlikdan tashkil topgan boʻlib, 1 metr uzunlikda ikki sim bir biriga 9 marotaba oʻralgan, kabel hamma koʻrsatgichlar boʻyicha testlanadi va 100 Om toʻlqin qarshilikka egadir. Maxalliy tarmoqlarga standart tmonidan tavsiya qilingan eng oddiy kabel turi boʻlib hozirgi vaqtda koʻp tarqalgan.

- 4-toifadagi kabel—bu kabel axborotlarni 20 MGts gacha chastota oraliqda uzatishga moʻljallangan. Kam ishlatiladi chunki koʻrsatgichlari boʻyicha 3 toifadagi

kabel ko'rsatgichlaridan kam farqlanadi. Standart 3-toifadagi kabel o'rniga 5-toifadagi kabeldan foydalanishni tavsiya etiladi. 4-toifadagi kabelni hamma texnik ko'rsatgichi bo'yicha testlash mumkin va 100 Om to'lqin qarshilikka ega. IEEE8025 standartli tarmoqda foydalanish uchun yaratilgan kabeldir.

- 5-toifadagi kabel—bu hozirgi vaqtda eng mukammal kabel bo'lib, 100 MGts chastota oralig'ida axborot uzatishga mo'ljallangan. O'ralgan juftliklardan tashkil topgan, 1 metr uzunlikda 27 ta o'ramdan kam emas (1 futga 8 ta o'ram). Kabelning hamma ko'rsatgichlari testlanadi va 100 Om to'lqin qarshilikka ega. Hozirgi zamon yuqori tezlikda ishlovchi tarmoqlarda, ya'ni Fost Ethernet va TPFDDT foydalanish tavsiya etiladi. 5-toifadagi kabel 3-toifadagi kabelga nisbatan taxminan 30-40% qimmat.

- 6-toifadagi kabel—bu kabelni kelajagi yaxshi bo'lib, 200 MGts gacha chastota oralig'ida axborot uzatadi

- 7-toifadagi kabel—bu kabelni kelajagi porloq va 600 MGts gacha chastota oralig'ida axborot uzatishi mumkin.

EIA/TIA 568 standartiga ko'ra texnik ko'rsatgichi mukammal 3,4 va 5 toifadagi kabellarning 1 MGts dan to kabelni maksimal chastota oralig'ida to'liq to'lqin qarshiligi 100 Om + 15 % tashkil qilish kerak. Ko'rinib turibdiki talablar uncha qattiq emas, to'lqin qarshilik qiymati 85 dan 115 Om oralig'ida bo'lishi mumkin. Shu erda aytib o'tish kerakki ekranlangan o'ralgan juftlik SPT standart talabiga asosan 150 Om  $\pm 15$  % bo'lishi lozim. Kabel va qurilmani impedansini moslash uchun (agarda ular mos kelmasa), moslovchi transformatorlardan (Balun) foydalaniladi. Shuningdek to'lqin qarshiligi 100 Om bo'lgan ekranlangan o'ralgan juftlik ham uchrab turadi.

Standart qo'ygan ikkinchi muxim ko'rsatgich—bu turli chastotalarda kabel orqali o'tuvchi signalni eng ko'p so'nish ko'rsatgichidir. 2.1-jadvalda tashqi muxit 20°S bo'lganda 305 metr masofada 3,4 va 5-toifadagi kabellarda so'nish kattaligini chegara qiymati keltirilgan.

**2.1-jadval**

Chastota MGts	Maksimal so‘nish, dB		
	3-toifa	4-toifa	5-toifa
0,064	2,8	2,3	2,2
0,256	4,0	3,4	3,2
0,512	5,6	4,6	4,5
0,772	6,8	5,7	5,5
1,0	7,8	6,5	6,3
4,0	17	13	13
8,0	26	19	18
10,0	30	22	20
16,0	40	27	25
20,0	-	31	28
25,0	-	-	32
31,25	-	-	36
62,5	-	-	52
100	-	-	67

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, uncha katta bo‘lmagan uzunlikda ham signal o‘n va yuz marotaba so‘nadi, bu xol esa signalni qabul qiluvchi qurilmalarga qo‘yiladigan talabni oshiradi.

Standart tomonidan yana bir ko‘rsatgich qo‘yilgan – bu kabelni eng yaqin uchidagi chorraxa yo‘nalish kattaligi (NEXT – Near End Crosstalk). Bu ko‘rsatgich kabel tarkibidagi turli simlarni bir-biriga tasirini ko‘rsatadi. 2.2-jadvalda 3,4 va 5-toifadagi kabellarning turli chastotada eng yaqin uchidagi ruxsat etilgan chorraxa yo‘nalish kattaliklari keltirilgan.

**2.2-jadval**

Chastota MGts	Kabelni yaqin uchidagi chorraxa yo‘nalishi, dB		
	3-toifa	4-toifa	5-toifa
0,150	-54	-68	-74
0,772	-43	-58	-64
1,0	-41	-56	-62



<b>4,0</b>	<b>-32</b>	<b>-47</b>	<b>-53</b>
<b>8,0</b>	<b>-28</b>	<b>-42</b>	<b>-48</b>
<b>10,0</b>	<b>-26</b>	<b>-41</b>	<b>-47</b>
<b>16,0</b>	<b>-23</b>	<b>-38</b>	<b>-44</b>
<b>20,0</b>	<b>-</b>	<b>-36</b>	<b>-42</b>
<b>25,0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-41</b>
<b>31,25</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-40</b>
<b>62,5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-35</b>
<b>100</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-32</b>

Tabiyki, yuqori sifatli kabellarning chorraxa yoʻnalish kattalik qiymati kam boʻladi.

Standart shu jumladan 4 va 5 toifa kabellarni har bir juftligini ishchi sigʻimini ruxsat etilgan kattaligini ham belgilab bergan. Bu kattalik tashqi muxit 20°S, signal chastotasi 1 KGts boʻlganda 350 metrda (1000 fut) 17 nf dan katta boʻlmasligi lozim.

Toʻqilgan juftliklarni ulash uchun RJ-45 turidagi razʼemlar (konnektor) ishlatiladi, telefonlarda foydalaniladigan (RJ-11) razʼemga oʻxshash, lekin oʻlchami boʻyicha bir oz katta. RJ-45 razemi 8 ta kontaktli boʻladi, RJ-11 esa 4 ta kontaktga egadir. Kabel razemga maxsus siquvchi asbob yordamida ulanadi. Razʼemning ignasimon tilla qoplamali kontaktlari kabelning har bir simi qoplamasiga sanchiladi, sim qoplamasidan igna oʻtib, sim bilan mustaxkam va sifatli ulanish xosil qiladi. Shuni hisobga olish kerakki, standart tomonidan kabel uchlarini razʼemga ulash uchun 1 sm oʻralgan juft qismini oʻramdan ochish mumkinligi koʻzda tutilgan.

Koʻpincha oʻralgan juftlik axborotlarni faqat bir tomonga uzatish uchun ishlatiladi, yaaʼni «yulduz» yoki «xalqa» topologiya turlarida. «Shina» topologiyali tarmoqlarda odatda koaksial kabel turidan foydalaniladi. Shuning uchun oʻralgan juft kabelni ulanmagan uchiga tashqi moslash qurilmasi (terminator) amalda deyarli qoʻllanilmaydi.

Kabellar ikki turdagi tashqi qobigʻda ishlab chiqariladi.

- Polivinilxloridli qoplamali (PVX, PVC) kabellar arzon va xona sharoitida ishlatilish uchun moʻjallangan.

- Teflon qoplamali kabellar, nisbatan narxi qimmat va tashqi muxitida foydalanish ham mumkin.

PVX qoplamadagi kabellarni yana non-plenum, telefon qoplamali kabellarni esa-plenum deb ham ataladi. Plenum atamasi bu yerda qaysidir partiya raxbariyatini yig‘ilishi manosida emas albatta, tarmoq kabellarini joylashtirilishiga eng qulay joy pol bilan pol ustidagi qo‘shimcha pol oralig‘i (folshpol) va osma shift bilan shift oralig‘idagi bo‘shliq tushuniladi. Aytib o‘tilganidek, ko‘zdan pana joylardan o‘tkazishga teflon qoplamali kabel qulay bo‘lib u qiyin yonadi, (PVX kabelga nisbatan) yongan taqdirda ham, o‘zidan zaharli gazlarni ko‘p chiqarmaydi.

Standartda aniq qilib ko‘rsatilmagan lekin tarmoq ish faoliyatiga sezilarli darajada ta’sir qiluvchi va barcha kabellarning yana bir ko‘rsatgichi bor, bu kabelda signalni tarqalish tezligidir, ya’ni kabel uzunligiga nisbatan hisoblanganda signalni kechikish. Kabel ishlab chiqaruvchi korxonalar bazi xollarda 1 metrda signalni ushlanish kattaligini ko‘rsatadilar va bazi xollarda esa yorug‘lik tezligiga nisbatan (NVP-Nominal Velocity of Propagation, xujjatlarda ko‘pincha shu nom bilan ataladi) signalni kabelda tarqalishi tezligini ko‘rsatadilar. Bu ikki kattaliklar oddiy formula bilan bog‘langan.

$$t_3 = 1 / (3 * 10^{10} * NVP),$$

$t_3$  – kabelni 1 metr uzunligidagi ushlanishi kattaligi nanosekundda belgilanadi. Masalan, agarda NVP=0,65 (yorug‘lik tezligini 65%) bo‘lganda  $t_3$  ushlanish 5,13 ns/m ga teng bo‘ladi. Hozirgi zamon kabellaridagi kechikish kattaligi ko‘pincha 5 ns/m dan iborat.

2.3- jadvalda taniqli ikkita AT s T va Belden firmalarida ishlab chiqariladigan bazi kabel turlarining NVP kattaligi va 1 metrda kechikish (nanosekundda) qiymati keltirilgan.

Bazi kabellarni vaqt ko‘rsatgichlari.

**2.3-jadval**

Firma	Kabel	Kabel toifasi	Qoplama turi	NVP	Ushlanish (ns)
TTT	1010	3	nonplenum	0,67	4,98
-	1041	4	-	0,70	4,76
-	1061	5	-	0,70	4,76
-	2010	3	Plenum	0,70	4,76
-	2041	4	-	0,75	4,44

-	2061	5	-	0,75	4,44
<b>Belden</b>	<b>1229 A</b>	<b>3</b>	<b>nonplenum</b>	<b>0,69</b>	<b>4,83</b>
-	1455 A	4	-	0,72	4,63
-	1583 A	5	-	0,72	4,63
-	1245 Ar	3	<b>Plenum</b>	<b>0,69</b>	<b>4,83</b>
-	1457 A	4	-	0,75	4,44
-	1457 A	5	-	0,75	4,44

Shu o‘rinda aytib o‘tish lozimki ko‘pgina kabel tarkibidagi o‘ralgan juftliklarni har birining qoplamasi aloxida rangda bo‘ladi. Bu xol razemlarni kabel uchlariga ulash vaqtida, ayniqsa kabel uchlari boshqa boshqa xonada bo‘lsa va asboblarni yordamida nazorat qilish qiyin holda, ulashni sezilarli darajada osonlashtirida.

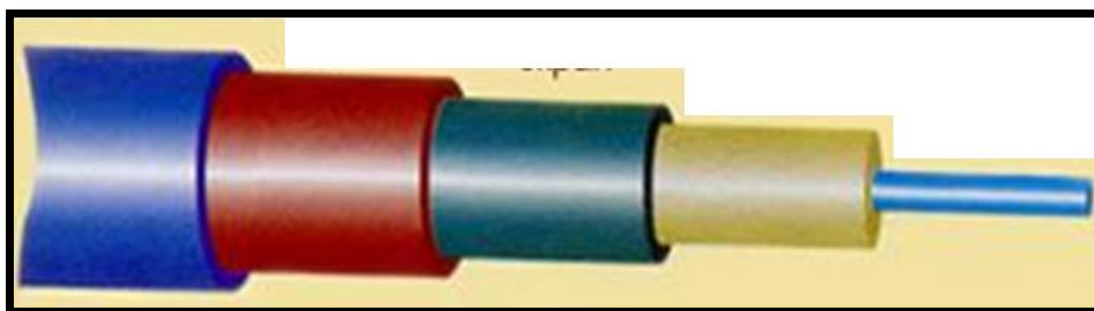
O‘ralgan juftli kabellarning ekranlashtirilgan turiga STP IBM 1-turi misol bo‘la oladi, bu kabel tarkibida AWG 22-turli ikkita o‘ralgan juftlik bor. Har bir juftlikni to‘lqin qarshiligi 150 Om-ni tashkil qiladi. Bu turdagi kabellarga maxsus razemlar (DB9) ishlatiladi, ular ekranlanmagan o‘ralgan juftliklarda foydalaniladigan razemlardan farq qiladi.

### **Koaksial aloqa kabellari va ularning hususiyatlari**

Koaksial kabel elektr toki o‘tkazuvchi kabel bo‘lib, tuzulishi 2.15–rasmda ko‘rsatilgandek markaziy mis sim ichki dielektrik qoplamaga olingan bo‘lib metal sim to‘qmaga (ekran) o‘ralgan, hamda u umumiy tashqi qoplamaga olingan bo‘ladi.

Yaqin vaqtgacha koaksial kabellar eng ko‘p tarqalgan kabellar edi, buning sababi yuqori darajada ximoyalanganligi (sim to‘qimasi-ekran mavjudligi), to‘qilgan juftlikka qaraganda axborotni uzatish tezligi (500 Mbit/s gachan) yuqoriligi va katta masofalarga uzatish imkoniyati mavjudligi (bir va undan ko‘proq kilometr). Tarmoqdan ruxsat etilmagan axborotni mexanik ulanish orqali olish qiyinligi, shuningdek u tashqariga sezilarli darajada kam elektromagnit nurlanish tarqatishi. Biroq o‘ralgan juftli kabelga nisbatan koaksial kabelni tamirlash va yig‘ish ishlarini olib borish ancha murakkabdir, narxi ham qimmat (uning narxi o‘ralgan juftli kabellarga nisbatan 1,5 – 3 barobar yuqoridir). Kabel uchlariga razemlar o‘rnatish ham murakkab ishdir. Shuning uchun bu turdagi kabellarni o‘ralgan juftli kabellarga qaraganda kam ishlatiladi.

Koaksial kabellar asosan «shina» topologiyali tarmoqlarda ishlatiladi. Bu holda kabel uchlariga signalni ichki aksiga qaytishni oldini olish uchun albatda terminatorlar oʻrnatilishi va bu terminatorlardan faqatgina bittasi! erga ulanishi kerak. Erga ulanmasa kabledagi sim toʻqmasi (ekran) tarmoqni tashqi elektromagnit toʻsiqlardan himoya qila olmaydi va tashqi muxitga uzatilayotgan axborotni nurlanishini ham kamaytira olmaydi.



**2.15–rasm. Koaksial kabel<sup>41</sup>**

Lekin kabledagi sim toʻqimani ikki va undan koʻproq joyidan erga ulangan taqdirda, tarmoqqa ulangan qurilmalar va shuningdek kompyuterlar ham ishdan chiqishi mumkin. Terminatorlar albatda kabel bilan moslangan boʻlishi shart, yaʼni ularni qarshiligi kabelning toʻlqin qarshiligiga teng boʻlishi shart. Masalan, agarda 50 Om kabel ishlatilsa, unga mos terminator faqat 50 Omli boʻlishi kerak.

<sup>41</sup> <http://www.ziyo.edu>

Koaksial kabellar kamroq «yulduz» va «pasiv yulduz» topologiyali tarmoqlarda ham foydalaniladi; masalan, Arcnet tarmogʻi. Bu holda moslash muammosi keskin soddalanadi, chunki kabelning ochiq qolgan uchlariga tashqi terminatorlar lozim boʻlmay qoladi.

Kabelni toʻlqin qarshiligi haqidagi axborot har bir kabel oʻram xujjatida keltiriladi. Koʻpincha lokal tarmoqlarda 50 Omli (masalan, RG-62, RG-11) va 93 Omli kabellar (masalan, RG-62) ishlatiladi. Televizion texnikasida koʻp tarqalgan 75 Omli kabel lokal tarmoqlarda ishlatilmaydi. Umuman oʻralgan juftli kabellar rusumiga qaraganda koaksial kabellar rusumi ancha kam. Bu turdagi kabellardan kelajakda kam foydalaniladi.

Fast Ethernet tarmogʻida koaksial kabellardan foydalanish rejalashtirilmaganligi ham, albatta, tasodif emas. Lekin koʻpchilik xollarda shina topologiya (passiv yulduz emas) juda qulay. Yuqorida aytib oʻtilganidek, qoʻshimcha qurilma – konsentratoridan foydalanishning xojati yoʻq.

Koaksial kabellarning asosan ikkita turi mavjud:

- ingichka (Thin) kabel, diametri 0,5 sm atrofida, ancha egiluvchan;
- yoʻgʻon (Thick) kabel, diametri 1 sm atrofida, ancha qattiq, bu turdagi kabelni zamonaviy ingichka kabellar bozordan siqib chiqarmoqda.

Ingichka kabellar kam masofalarga axborot uzatishda yoʻgʻon kabellarga nisbatan koʻp ishlatiladi, chunki ularda signal soʻnishi koʻproq. Lekin ingichka kabel bilan ishlash ancha qulay, tez har bir kompyuterga oʻtkazish mumkin. Yoʻgʻon kabelni xona devorlariga bir vaziyatda aniq maxkamlab qoʻyishni taqozo qiladi. Ingichka kabelga BNS turidagi razemni ulash qulay va qoʻshimcha moslama talab qilinmaydi, lekin yoʻgʻon kabelga ulanish qimmat moslamalardan foydalanishga toʻgʻri keladi, chunki markaziy mis simga etish uchun qoplamalarni teshib oʻta olish, hamda ximoya sim toʻqima (ekran) bilan ham ulanish lozimdir. Yoʻgʻon kabel ingichka kabelga nisbatan narxi ikki barobar qimmat. Shu sababli ingichka kabellar koʻp qoʻllaniladi.

Xuddi oʻralgan juftli kabellar singari koaksial kabellarda ham tashqi qoplama turi muxim koʻrsatgich boʻlib hisoblanadi. Xuddi shuningdek, bu vaziyatda ham non-

plenum (PVC) va shuningdek plenum kabellari ishlatiladi. Tabiiyki, teflonli kabel polivinilxloridli kabelga nisbatan qimmat. Odatda qoplama turini uning rangiga qarab ajratish mumkin (Masalan, Belden firmasining PVC kabellari uchun sariq rang, teflon qoplama uchun qovoq rang). Koaksial kabellarda signal tarqalishining ushlanishi ingichka kabel uchun 5 ns/m ni tashkil qilsa, yoʻgʻon kabel uchun 4,5 ns/m ni tashkil qiladi.

Hozirgi vaqtda koaksial kabellar eskirib qolgan deb hisoblanadi va koʻpchilik xollarda ularni toʻliq oʻralgan juftli kabellar bilan yoki optotolali kabellar bilan almashtirish mumkin. Kabel sistemalari uchun moʻljallangan yangi standartlarga endi koaksial kabel turlari roʻyxati kiritilmagan.

### **Optik tolali aloqa kabellari va ularning hususiyatlari**

Optik tolali kabel – bu yuqorida koʻrib chiqilgan ikki kabel turlaridan tubdan farqlanuvchi kabel. Bu kabel turida axborot elektr signali koʻrinishda emas, yorigʻlik koʻrinishida uzatiladi. Bu turdagi kabelning asosiy elementi – shaffof shisha tola boʻlib, u orqali yorugʻlik juda katta masofalarga (oʻnlab kilometrgachan) kam (sezilarsiz) soʻnish bilan uzatiladi.

Optik tolaning tuzilishi juda oddiy boʻlib u koaksial elektr kabel tuzilishiga oʻxshash (2.16–rasm). Faqat markaziy mis sim oʻrniga bu kabel turida ingichka (diametri 1–10 mkm atrofida) shisha tola ishlatilgan, ichki himoya qoplama oʻrniga esa, yorugʻlikni shisha tola tashqarisiga tarqatmaydigan shisha yoki plastik qoplamadan foydalanilgan.

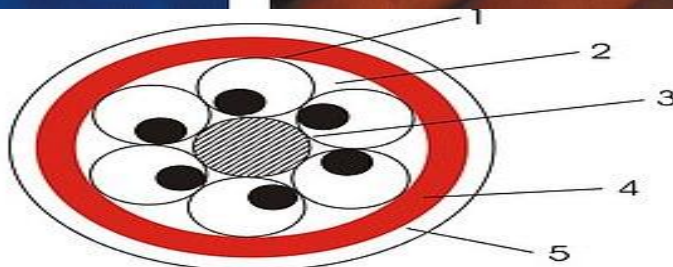
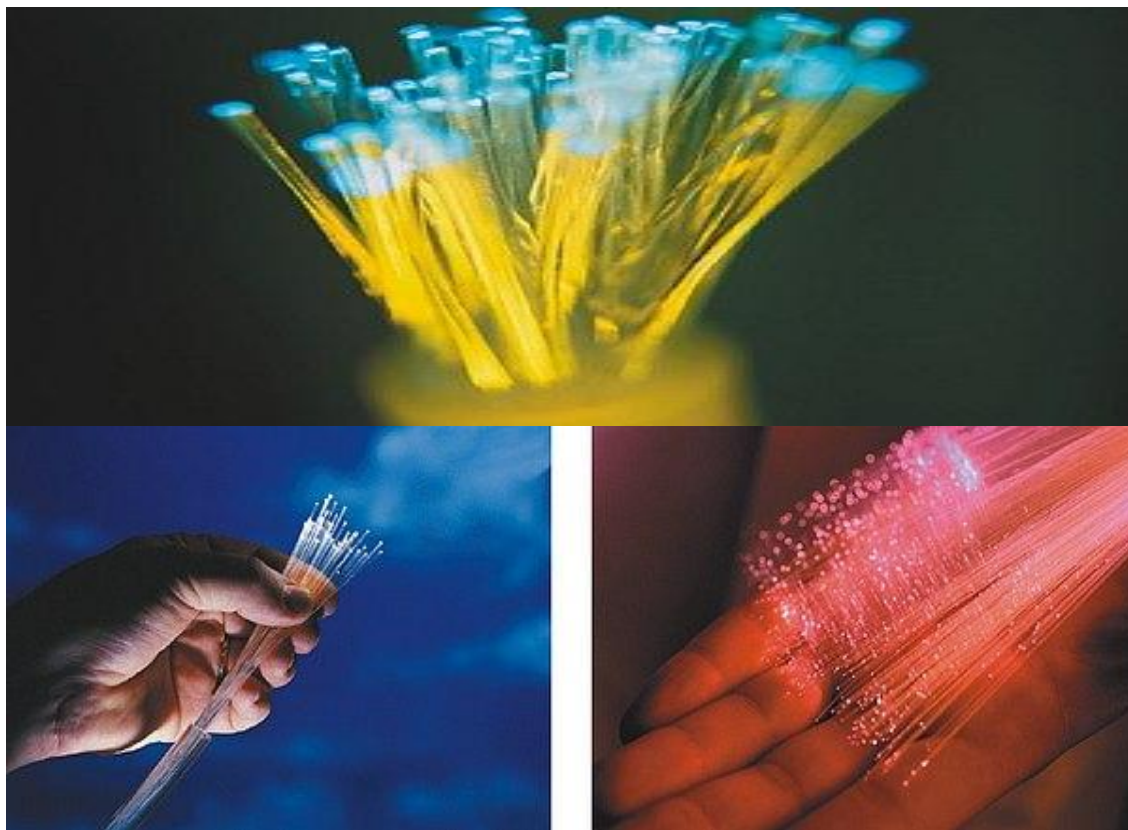
Bu tur kabellarni asosiy farqi shuki, ularda yorugʻlik nuri turli tartibda oʻtadi.

Bu holda biz ikki modda chegarasidan har xil sinish koefitsentli toʻliq ichki qaytish holatiga ega boʻlamiz (shisha qoplamaning sinish koefitsenti markaziy tolaning sinish koefitsentiga nisbatan ancha kam). Kabelda sim toʻqma yoʻq, chunki tashqi elektromagnit toʻsiqlardan ximoya kerak emas. Ammo bazi xollarda tashqi mexanik tasirdan saqlash uchun sim toʻqima bilan oʻraladi. Bunday kabelni bazi holda yuqori darajada ximoyalangan (bronevoy) deb ham ataladi, u simli toʻqima ichida bir necha optotolali kabellardan tashkil topgan hamda umumiy PVX qoplamaga olingan boʻlishi mumkin.

Optik tolali kabellarni ikki turi mavjud:

- ko‘p modli yoki multimodli kabel, ancha arzon lekin sifati past;
- bir modli kabel, narxi ancha qimmat, lekin yaxshi texnik ko‘rsatgachlarga

ega.



Optik kabelning qirqimi: 1 - shisha tola; 2 - polietilenli trubka;  
3 - plastmassali o‘zak; 4 - polietilenli himoya qobig‘i;  
5 - polietilenli himoyalovchi shlang

### 2.16–rasm. Optik tolali kabelning tuzilishi<sup>42</sup>

Optik tolali kabel to‘siqlardan ximoyalanish va uzatilayotgan axborotni sir bo‘lib qolish ko‘rsatgichlari yuqoridarajaga egaligi bilan ajralib turadi. Hech qanday tashqi elektromagnit to‘siq nurli signalni o‘zgartira olmaydi, signalni o‘zi esa hech qanday elektromagnit nurlanish xosil qilmaydi. Tarmoqdan ruxsat etilmagan

<sup>42</sup> <http://www.ziyo.edu>

axborotni olish uchun kabelga mexanik ulanish amalda mumkin emas, chunki bunday ulanish tufayli kabelni butunligi buzilib ishga yaroqsiz bo‘lib qoladi. Nazariy jihatdan bunday kabelni signal o‘tkazish yo‘lagi  $10^{12}$  Gts gachan etadi, boshqa turdagi elektr kabellarga qaraganda bu juda ham yuqori ko‘rsatgich. Optik tolali kabel narxi yil sayin arzonlashib hozirgi vaqtda taxminan ingichka koaksial kabel narxi bilan tenglashib qolgan. Biroq bu holda maxsus optik qabul qiluvchi va uzatuvchi qurilmalardan foydalanish kerak. Bu qurilmalar yorug‘lik signalini elektr signaliga va teskariga o‘zgartirib berishi uchun xizmat qiladi. Bunday qurilmalar tarmoq narxini sezilarli darajada oshirib yuboradi.

Maxalliy tarmoqlarda foydalaniladigan chastotada optotoladagi signalning so‘nishi odatda taxminan 5 dB/km tashkil qiladi, past chastotali elektr kabel ko‘rsatgichiga to‘g‘ri keladi. Optik tolali kabelda signalni kabel orqali uzatish chastotasi oshishi bilan signalni so‘nishi juda kam bo‘ladi. Yuqori chastotada (ayniqsa 200 MGts dan yuqori) uning ustunligi shubhsiz va hech qaysi elektr kabel turi raqobat qila olmaydi.

Lekin optik tolali kabelning ham bazi bir kamchiligi mavjud.

Ulardan eng asosiysi – yig‘ish (montaj) ishlarining murakkabligi. Razemlarni o‘rnatishni mikron aniqlikda amalga oshirish lozim, shisha tolani uzish aniqligi va uzilgan yuzani shafoflash aniqligidan razemdagi signalning so‘nish ko‘rsatgichi judayam bog‘liq. Razemlarni o‘rnatish uchun kavsharlanadi (svarka) yoki maxsus gel yordamida yopishtiriladi. Gelning yoriglik sinish koeffitsenti shisha tolaning yorig‘lik sinish koeffitsentiga teng bo‘ladi. Har qanday holatda ham bu ishlarni amalga oshirish uchun maxsus moslamalar va yuqori malakali mutaxassislar kerakdir. Shuning uchun optotolali kabellar turli uzunlikda va uchlariga kerakli turdagi razem o‘rnatilgan holda savdoga chiqariladi.

Optik tolali kabellarda signalni ikkinchi yo‘nalishga ham ayirish imkoni bo‘lsa ham (buning uchun maxsus 2–8 kanallarga taqsimlovchi moslamalar ishlab chiqariladi), odatda bu kabellarni bir tomonga axborot uzatish uchun ishlatiladi. Ya’ni bitta uzatuvchi va bitta qabul qiluvchi qurilma oralig‘ida. Har qanday taqsimlanish oqibatda yorug‘lik signalini ilojisiz so‘nishga olib keladi va agarda ko‘p



kanalga taqsimlanilsa, u holda yorug'lik tarmoq oxirigacha etib bormasligi ham mumkin.

Elektr kabeliga qaraganda optik tolali kabelning mustaxkamligi va egiluvchanligi kam (ruxsat etilgan egilish radiusi 10–20 sm atrofini tashkil etadi). Ionlashgan nurlanish ham unga tez tasir qiladi, chunki shisha tola shaffofligi kamayib signalning so'nishi oshib boradi. Keskin temperaturaning o'zgarishiga ham sezgir, sababi bunday o'zgarish tasirida shisha tola dars ketishi mumkin. Hozirgi vaqtda radiatsiyaga chidamli shishadan optik kabellar ishlab chiqarilmoqda, tabiiyki, ularning narxi qimmatdir. Optik tolali kabellar shuningdek mexanik tasirga ham sezgir (urilish, ultratovush) bu holatni mikrofon effekti deb ham yuritiladi. Bu tasirni kamaytirish uchun yumshoq tovush yutuvchi qobiqdan foydalaniladi. Optik tolali kabellarni faqat «yulduz» va «xalqa» topologiyalarda qo'llaniladi. Bu holda hech qanday moslash va erga ulash muammosi mavjud emas. Kabel tarmoq kompyuterlarini ideal ravishda galvanik ayirish holatini taminlaydi. Extiml kelajakda kabellarni bu turi elektr kabellarni siqib chiqaradi yoki ko'p qismini siqib chiqaradi. Planetamizda mis zaxiralari kamayib borayapti lekin shisha ishlab chiqarish uchun xom ashyo esa zaruridan ortiq.

Bir modli kabellarda hamma nur bir xil yo'ldan o'tish natijasida ularning hammasi qabul qilish qurilmasiga bir vaqtda yetib keladi va signalning tuzilishi o'zgarmaydi. Bir modli kabelning markaziy tola diametri 1,3 mkm atrofida bo'lib va faqat 1,3 mkm to'lqin uzunligidagi yorug'likni uzatadi. Shuningdek dispersiya va signalni so'nishi sezilarsiz darajadadir, bu esa ko'p modli kabeldan ko'ra ancha uzoq masofaga signal uzatish imkonini beradi. Bir modli kabellar uchun lazerli uzatish va qabul qilish qurilmalaridan foydalaniladi. Bu qurilmalar faqat talab qilinadigan to'lqin uzunligidagi yorug'lik ishlatiladi. Bunday uzatish va qabul qilish qurilmalari hozirda nisbatan qimmat va ko'p ishlatishga chidamsiz. Kelajakda bir modli kabellar o'zining juda yaxshi ko'rsatgichlari uchun asosiy kabel bo'lib qolsa kerak.

Ko'p modli kabelda yorug'lik nurlarining yo'llari sezilarli darajada farq qilgani uchun kabelning qabul qilish tomonida signal ko'rinishi o'zgaradi. Markaziy tola diametri 62,5 mkm, tashqi qoplama diametri esa 125 mkm (bu bazida 62,5/125

ko‘rinishda belgilanadi). Uzatish uchun lazer emas oddiy yorug‘lik diodi (svetodiod) ishlatiladi, bu esa uzatish va qabul qilish qurilmasini narxini arzonlashtiradi hamda xizmat vaqtini bir modli kabelga nisbatan oshiradi. Ko‘p modli kabelda yorug‘likni to‘lqin uzunligi 0,85 mkm ga teng. Kabelni ruxsat etilgan uzunligi 2–5 km oralig‘ida bo‘ladi. Hozirgi vaqtda ko‘p modli kabel turi optotolali kabellar turining asosiysi, chunki ular arzon va topish ham oson.

Optik tolali kabellarda signal tarqalishining ushlanishi elektr kabellardagi ushlanishidan ko‘p farq qilmaydi. Ko‘p tarqalgan kabellarda ushlanish kattaligi 4–5 ns/m atrofidagi qiymatini tashkil qiladi.

### **Ma’lumotlar --- ingl: data ---- rus: dannie**

1 Rasmiylashtirilgan, ya’ni uzatish, izohlash va qayta ishlash uchun mos shaklda taqdim etilgan axborot.

2 Kompyuterda qayta ishlanishi jarayonida aylanayotgan hujjatlashtirilgan axborot.

3 Kompyuterda uzatish, saqlash va qayta ishlash uchun tayyorlangan, ya’ni ramzlar (raqamlar) shaklida taqdim etilgan axborot. Ma’lumotlar misoli sifatida kompyuterga kiritish uchun kodlangan yoki allaqachon kiritilgan matn, nutq, tasvir, istalgan kattaliklardagi jadvallar va h.k.ni keltirish mumkin.

### **ma’lumotlar uzatish kanali -- ingl: data transmission channel (DTC)**

rus: kanal peredachi dannix

1 Kanal pog‘onasida obyektlarni ulaydigan mantiqiy kanal.

2 Bir qurilmadan ikkinchisiga ma’lumotlar uzatiladigan fizik ulanish. Ma’lumotlarni uzatish kanalini tashkil qiluvchi qurilmalar uzatish jarayonini tartibga soluvchi protokollarga bo‘ysunadi.

3 Tarmoq qismi. U tarmoqni har bir juft chekka terminallarini o‘zaro bog‘laydi va ma’lumotlarni uzatish va qabul qilish texnik vositalaridan, shu jumladan, aloqa liniyasi hamda dasturiy ta’minot vositalari va protokollardan tashkil topgan.

### **ma’lumotlarning optik tolali taqsimlangan interfeysi**

ingl: fiber distributed data interface (FDDI) ---rus: optovolokonniy raspredelennyiy interfeys dannix

Optik tola orqali tarqalgan ma'lumotlarga kirish uchun interfeys, FDDI standarti.

Optik tola ishlatib, yuqori tezlikli lokal tarmoqlarni qurish standarti. FDDI standarti tarmog'i ikki halqali tuzilmaga ega bo'lib, ma'lumotlarning 100 Mbit/sekundgacha tezlik bilan uzatilishini ta'minlaydi. Halqaning maksimal uzunligi 100 km. Ko'p modali kabeldan foydalanilganda tarmoqda bir-biridan 20 km masofada bo'lgan 500 dan ortiq stantsiya joylashtirilishi mumkin.

### **Axborot----- ingl: information---- rus: informatsiya**

1 Taqdim etilish shaklidan qat'iy nazar shaxs, predmet, dalil, voqea, hodisa va jarayonlar haqidagi ma'lumotlar.

2 Dalil, voqea, hodisa, predmet, jarayon kabi obyektlar haqidagi bilim (ma'lumotlar) hamda tushunchalar yoki buyruqlar.

3 Ma'lum xos matnda aniq ma'noga ega bo'lgan tushunchalarni ichiga oluvchi dalil, voqea, hodisa, predmet, jarayon, taqdimot kabi obyektlar haqidagi bilim (ma'lumotlar).

4 Qiziqish uyg'otishi mumkin bo'lgan va saqlanishi va qayta ishlanishi lozim bo'lgan jami dalil va ma'lumotlar. Kitob matni, ilmiy formulalar, bank hisob raqamidan foydalanish va to'lovlar, dars jadvali, o'lchash majmualarining er va fazo stantsiyasi o'rtasidagi masofa to'g'risidagi xabarlar va h.k. axborot bo'lishi mumkin. Hisoblash mashinasi ishi uchun zarur bo'lgan axborot qayta ishlanishi lozim bo'lgan ma'lumot va dasturdan iborat bo'lib, dastur ushbu ma'lumotlar bilan nima va qaysi tartibda bajarilishi lozimligini belgilaydi (yoki foydalanuvchiga belgilash imkonini beradi).

Axborot nur, tovush va radio to'lqinlari, elektr toki yoki kuchlanishi, magnit maydoni, qog'ozdagi belgilar shaklida yaratilishi va tashilishi mumkin. Umuman olganda, xohlagan moddiy tuzilma yoki energiya oqimi axborotni tashishi mumkin. Axborotdan foydalanish ko'lamlari jamiyat rivojlanishi darajasini belgilaydi.

5 Turli obyektlarning o'zaro ishlashida ro'y beruvchi aks etish jarayonining aktiv harakatlarni ta'minlash uchun yaroqli natijalari. Shuningdek, birov, biror narsa to'g'risidagi ma'lumotlar.

6 Aks etgan xilma-xillik.

#### **2.4. Axborot almashuvini boshqarish modeli. OSI ochiq axborot almashish tizimi OSI modelining darajalari va ularning funktsiyalari**

ISO (International Standard Organization — Standartlash bo'yicha Xalqaro tashkilot) ochiq tizimlar (ISO/OSI) o'zaro ta'sir standartini ishlab chiqdi, uning asosiy maqsadi, turli darajadagi tarmoq komponentlarining o'zaro munosabatini tashkil etuvchi tartiblar va turli xildagi darajalardir. Internet tarmog'ining yetti darajali modeli 2.17 - rasmda yaqqol keltirilgan.

ISO modeliga muvofiq har bir darajaning vazifasi quyidagi servisni bajarishdan iborat:

7-daraja — amaliy. U tarmoqda amaliy va tizimli dasturlarning o'zaro aloqasini ta'minlaydi (foydalanuvchi va tarmoq o'rtasida interfeysni ta'minlagan holda). Bu darjada amaliy xizmatlar bajariladi, ya'ni: fayllarni uzatish, olislashgan holda terminalga kirish, elektron pochta va hokazo;

6-daraja — ma'lumotlarni taqdim etish. Bunda ma'lumotlarni uzatishda kodirovkani bir xillashtirish ta'minlanadi. Tarmoqqa birlashtirilgan ShKlar o'rtasida ma'lumotlar almashuvi uchun foydalaniladigan shaklni belgilaydi. Ma'lumotlarni uzatuvchi ShKda bu daraja amaliy darajadan olingan formatdan ma'lumotlarni oraliq formatlarga qayta aylantirishni amalga oshiradi. Ma'lumotlarni qabul qiluvchi ShKda bu darajasi ma'lumotlarni oraliq daromadidan qabul qiluvchi ShKning amaliy darajasini aniqlaydigan formatga aylantiradi;

5-daraja — seansli. U ikkita gapni turli ShKga joylash, foydalanish va birikishini (seansni) tugallash imkonini beradi. Bu darajada quyidagilar amalga oshiriladi:

- havfsizlik vositalarini boshqarish;
- ma'lumotlar almashuvini sinxronlash;
- uzilish (to'xtab qolish) natijasida seansni qoldirish.

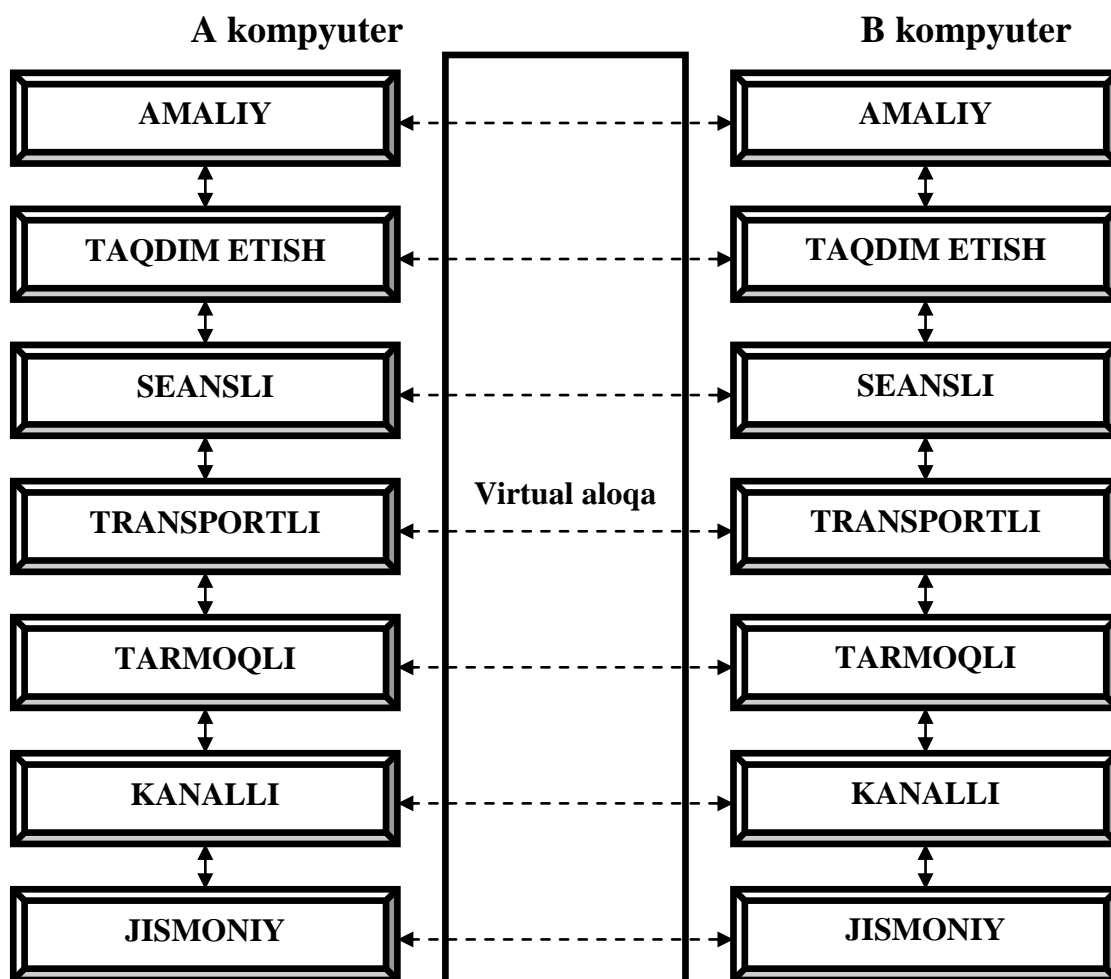
4-daraja — transportga oid. Ushbu daraja ma'lumotlarni to'g'ri-rila-nishni ta'minlaydi, xatolarni imkon darajasida to'g'rilaydi. Tashish bo'yicha servis xizmati ko'rsatadi;

3-daraja — tarmoqli ikki mashina oʻrtasidagi aloqani tashkil etadi. Maʼlumotlarni manzillarga joʻnatishga va mantiqiy manzilgohlar va nomlarning jismoniy manzillarga oʻzgarishiga javob beradi; joʻnatuvchi ShKdan qabul qiluvchi ShKcha boʻlgan marshrutni belgilaydi; tarmoq shartlariga bogʻliq holda maʼlumotlarning oʻtish yoʻlini belgilaydi;

2-daraja — kanalga oid. Tarmoqqa uzatish va tarmoqdan olish uchun maʼlumotlarni toʻplaydi. Maʼlumotlarni uzatishning jismoniy muhitga kirishini boshqaradi;

1-daraja — hisoblash tarmogʻi oʻrtasidagi aniq jismoniy aloqani taʼminlaydi.

Koʻpchilik zamonaviy tarmoqlar ISO/OSI etalon modeliga faqat yaqindan mos keladi. Bir xil nomdagi darajalar toʻgʻridan-toʻgʻri oʻzaro taʼsir qila olmaydi.



2.17 – rasm. Yyetti darajali tarmoq modeli.<sup>43</sup>

<sup>43</sup> <http://www.ziyo.edu>

Har qanday daraja faqat qo'shni (yuqori yoki pastki) daraja bilangina o'zaro ta'sir ko'rsatadi. Qo'shni daraja bilan o'zaro ta'sir ko'rsatish interfeys deb yuritiladi.

Agar biror mashinaning bitta darajasi boshqa mashinaning mos keluvchi darajasiga murojaat qilsa, aslida u interfeys orqali qo'shni pastki darajaga murojaat qilgan bo'ladi. Axborot bir daraja pastga tushadi, chunki u erda axborot qayta ishlanib yanada pastga uzatiladi. Jismoniy darajada axborot aloqa kanali bo'yicha boshqa mashinaga uzatiladi. U erda teskari jarayon yuz beradi: axborot kerakli darajaga etmaguncha kerakli darajagacha ko'tarilaveradi. Bir xil nomdagi darajadagi tizimlarning o'zaro ta'sir qoidasi ma'lumotlarni uzatish qoidasi deb yuritiladi. Axborotlarni Internet bo'yicha uzatish asosida paketlar kommunikatsiyasi yotadi. Internet orqali yuboriladigan axborotlar alohida paketlarga taxlanadigan qismlarga ajraladi. Paket ichidagi axborot hajmi odatda 1 dan 1500 baytni tashkil etadi. Bu biror foydalanuvchi tomonidan aloqa tarmog'ini monopoliyalashning oldini oladi va qolganlarga teng huquq hamda imkoniyat yaratadi. Barcha axborot paketlari tarmoq bo'yicha ular uchun umumiy bo'lgan joyga yuboriladi. Har bir paket belgilangan joyga etib kelishdan oldin turli marshrutlar bo'ylab harakatlanishi mumkin. Biz marshrut deganda ma'lumotlarni uzatish tarmog'i uzellarining ketma-ketligini tushunamiz. Qabul qilish oxirida paketlar yana tegishli tartibda to'planadi.

## **2.5. Standart tarmoq protokollari. Yuqori darajali tarmoq protokollari**

Protokol qoidani belgilaydi. Bu qoida asosida ikkita dastur yoki ikkita ShK birgalikda harakatlanadi. Ayrim protokollar ma'lumotlar harakatini boshqaradi, ayrimlari xabarlar butunligini tekshiradi, yana birlari esa ma'lumotlarni bir formatdan boshqasiga o'tkazadi.

Internet bo'ylab yuborilgan har bir axborot protokol orqali kamida uch daraja bo'ylab o'tadi:

- tarmoq daraja — bunda xabarlarni bir joydan ikkinchi joyga etkazish kuzatib boriladi;
- transport daraja— bunda uzatiladigan xabarlar butunligi kuzatiladi;

- amaliy darajada— xabarlarining ShK formati kishining ma’lu-motni qabul qilishi uchun qulay ko‘rinishga o‘zgaradi.

Internetda ikkita asosiy protokoldan foydalaniladi:

1. **IP (Internet Protocol)** — tarmoqlararo protokol, ma’lumotlarni alohida paketlarga ajratadi. U qabul qiluvchining manzili (IP-manzil) bo‘lgan sarlavha (nomlanishini) ta’minlaydi. Ularning belgilangan punktga to‘g‘ri ketma-ketlikda etib borishi protokol bilan kafolatlanmaydi. Ushbu protokolning muhim vazifalaridan biri — bu marshrutlash (Internet bo‘yicha yo‘l tanlash. Paketlar shu yo‘l bo‘ylab uzatiladi). IP protokoli mantiqiy birikishlarsiz ishlaydi, u xatolarni aniqlamaydi va tuzatmaydi.

2. **TSR (Transmission Control Protocol) protokoli** — transport darajali protokol — u paketni to‘g‘ri etkazib berish uchun javob beradi.

Internet IP protokolini va TSR oilasiga mansub protokollardan birini kafolatli qo‘llab-quvvatlaydigan ko‘plab tarmoqlarni birlashtiradi. Qoida bo‘yicha TCP/IP atamasi TSR va IP protokollari bilan bog‘liq barcha narsalarni anglatadi. U butun bir protokollar oilasi qamrab oladi. Internetda ko‘pgina amaliy protokollar mavjud bo‘lib, ular Mail, telnet, ftp, archie, gopher, WAIS, World Wide Web kabi dasturlar foydalaniladi. Masalan: fayllarni jo‘natish protokoli (G‘TR), olislashgan mashina terminal emulyatsiyasi protokoli (telnet), oddiy pochtaning jo‘natish protokoli (SMTP), nomlarning (DNS) domen (mintaqaviy) tizimli protokoli, marshrutlashning axborotlashgan protokoli (RIP) va hokazo. TCP/IP protokoli avvaliga global tarmoqqa mo‘ljallangan edi.

Jismoniy dastur darajasi ma’lumotlarni taqdim etish muammosini mustaqil hal etuvchi amaliy dasturdan iborat.

**Transport darajasi** — ma’lumotni kompyuterdan kompyuterga etkazib berishni ta’minlaydi.

**Tarmoqlararo daraja** — manzilgohlar va marshrutlar bo‘yicha ishlarni ta’minlaydi.

**Tarmoqqa kirish darajasi** — apparat interfeyslari va ushbu apparat interfeyslari drayverlaridir.

## **Internetdagi asosiy protokollar va ularning qo'llanilishi**

Internet orqali taqdim etiladigan barcha xizmatlar standart protokollar orqali amalga oshiriladi va foydalaniladigan ShKga bog'liq emas. Protokollar texnologiyalar o'rtadagi mantiqiy ko'prik bo'lib kommunikatsiyaning ko'plab elementlarini boshqaradi. Internet protokollari haqidagi axborotni RFC (Request For Comment)da topish mumkin. RFC — bu fayl ko'rinishida taqdim etilgan Internet hujjatlaridir. Tarmoqning, protokolning texnik mufassalligiga berilmay oldinga qo'yilgan vazifani bajarish uchun foydalanuvchiga ilova ko'mak beradi. Ilova — bu amaliy va dasturiy ta'minot. Internetning nisbatan keng ommalashgan to'plami (majmui) mavjud: elektron pochta (e-mail), olisdan turib kirish, fayllarni uzatish, WWW va hokazo. Deyarli hamma amaliy dasturiy ta'minot Internet "mijoz-server" chizmasi bo'yicha ishlaydi. Foydalanuvchi ShKda "dastur-mijoz" texnologiyasida ishlaydi.

U serverdan xizmat haqida so'raydi, server esa so'ralgan xizmat bo'yicha harakat qiladi. Mijoz va serverlar "o'zaro tilda" – protokol orqali gaplashadi.

Elektron pochta (E-mail) Internet taqdim etadigan mashhur, ommabop xizmat turi sanaladi. Uning xususiyati shundaki, elektron pochta ma'lumotlarni ShK orqali jo'natadi va qabul qiladi. Pochta bilan ishlash uchun (o'qish, saqlash, yangi elektron pochta jo'natmasi) siz mijoz dasturini kiritasiz. Sizing xost kompyuteringiz server-pochta rolini bajaradi.

Konkret server turi uchun siz turli xil mijozlardan foydalanishingiz mumkin.

Ma'lumotlarni elektron pochta orqali jo'natishda Internet kompyuterlari o'rtasida TCP/IPning bir qismi hisoblangan SMTP protokolidan (Simple Mail Transfer Protocol) foydalaniladi. Xabarlar papkasiga kirishga ruxsat olish uchun olislashgan kompyuterlarda IMAP (Internet Message Access Protocol) kirish protokollaridan foydalaniladi. Odatda e-mail xabarlari faqat matndan iborat bo'ladi, lekin unga ikkilik — fayl, grafik tasvirni, shuningdek, audio va video faylni kiritish mumkin. Buning uchun mijoz ham, server ham MIME (Multipurpose Internet Mail Extension — Internetning ko'p maqsadli pochta kengayishi) bilan ishlay olishi kerak. MIME standarti Internetga ma'lumotlarni uzatishni ta'minlay olishi uchun ishlab



chiqilgan. Bu ma'lumotlar sof matndan tashqari ma'lumotlarning ikkilik tizimini o'z ichiga oladi.

Hozirda elektron pochtaning ko'plab dastur-mijozlari mavjud: mail, elm, pine, Eudora, Netscape va hokazolar. Agar Internetga kirishga ruxsatingiz bo'lsa, demak sizning o'z pochta manzilgohingiz mavjud (E-mail adres). Internetdagi pochta manzilgohi bir-biridan @ (ampersand) belgisi bilan ajratilgan ikkita qismdan iborat bo'ladi, @ gacha turgan pochta manzilgohi — by pochta qutisini bildiradi, @ dan keyingisi esa — xost-kompyuter manzilgohidir.

**Elektron pochta manzilgohi shakli quyidagi ko'rinishda bo'ladi:**

**@ manzilgoh, xost-kompyuterdan foydalanuvchi nomi.**

**Masalan:**

**johnb@yoyodyn.com;      petrova@cs.msu.ru**

Internetda marshrutlovchi faqat @ belgisidan o'ngda turadigan komanda qatorini ishlab chiqadi. Foydalanuvchi nomini kompyuterning o'zi o'qiydi.

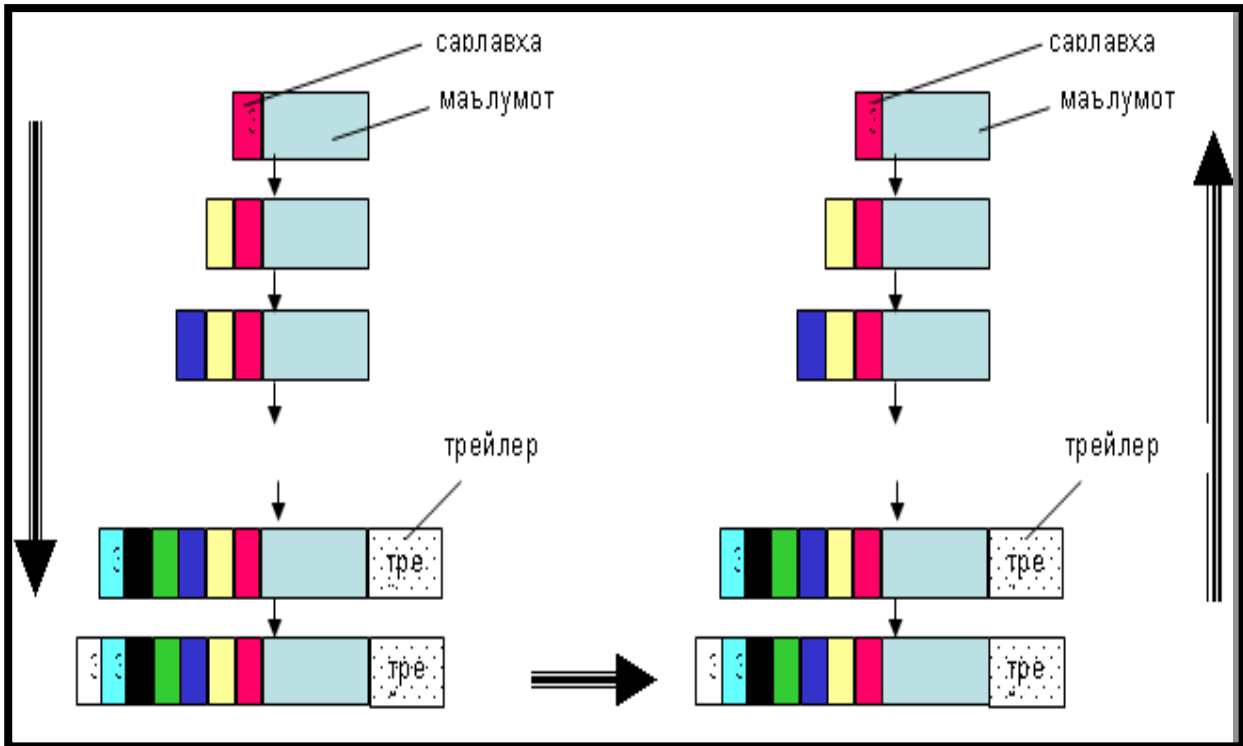
### **Tarmoq protokollari**

**Protokol** - qurilma, dastur va ma'lumotlarga ishlov berish tizimlariga hamda jarayonlar yoki foydalanuvchi-larning o'zaro ishlashiga oid algoritmni belgilovchi jami qoidalar. Masalan, aloqa liniyasi protokoli – bu ma'lumotlar ulushining tuzilmasi va kodlash usullarini hamda uning aloqa liniyalari orqali uzatish jarayonini tartibga soluvchi qoidalaridir. Protokollar pog'onalariga uzatilayotgan paketlarning sarlavhalari orqali ishga tushadi. Har bir sarlavha aniq bir pog'ona bilan to'qnashganda paketning bo'lagi deb tushuniladi.

Paket, qabul qiluvchi kompyuterga etib kelganida ma'lumot uzatuvchi kompyuter pog'onalarida qo'shib yuborilgan sarlavhalar qabul qiluvchi kompyuterda qanday funktsiya bajarilishini ko'rsatadi. Tarmoq orqali uzatilgan va qabul qilingan ma'lumotlar bir-biriga mos kelishi uchun uzatuvchi va qabul qiluvchi kompyuterlar har bir ishni bir xil usulda bajarishlari kerak.

**Tarmoq protokollari asosiy turlari.** Har xil firmalar tomonidan ishlab chiqarilgan protokollarning bir nechta standart steklari mavjud bo'lib, ular o'zlarining

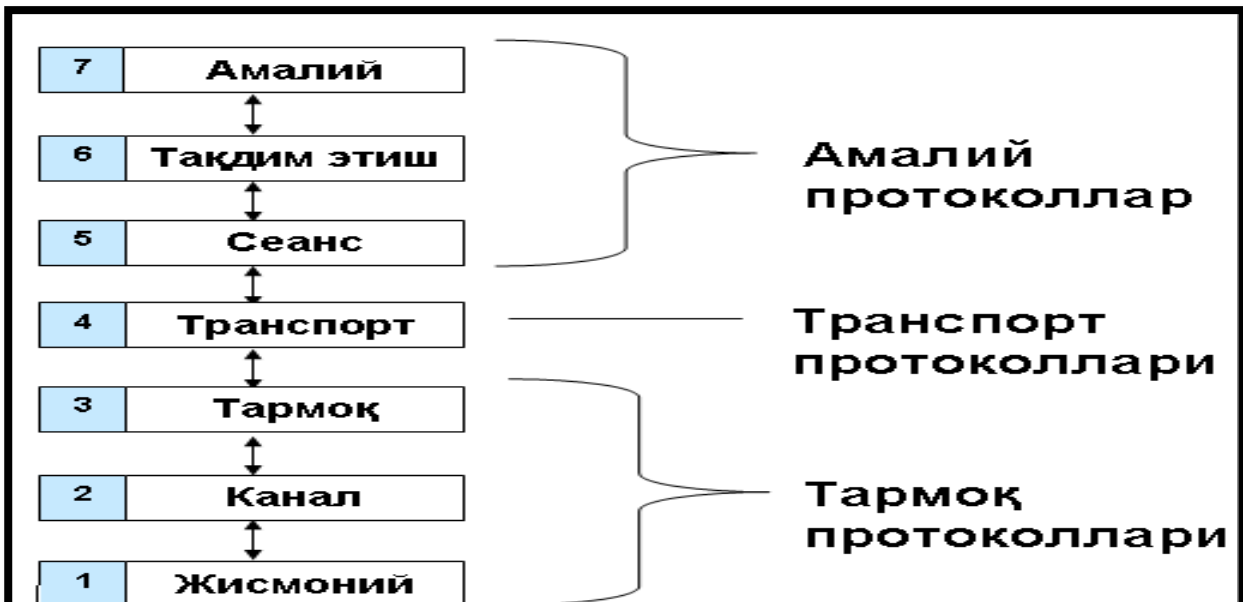
pog'onalaridagi maxsus ishlarni amalga oshiradi. Ammo tarmoqda bajariladigan kommunikatsion topshiriqlar protokollarni uchta turga ajratadi.



2.18-rasm. Paketning pog'onalar bo'yicha uzatilishi<sup>44</sup>

Bular:

Amaliy protokollar, transport protokollari, tarmoq protokollari.



2.19-rasm. Protokollarning OSI modelining pog'onalaridagi bo'linishi<sup>45</sup>.

<sup>44</sup> <http://www.infocom.uz>

<sup>45</sup> <http://www.infocom.uz>

Amaliy protokollar OSI modelining yuqorigi pog'onalarida ishlaydi. Ular dasturlarning o'zaro ishlashini tamnlaydi va ular orasida axborot almashishni amalga oshiradi. Transport protokollari kompyuterlar orasida seansni amalga oshiradi va ular orasidagi ishonchli ma'lumot almashishga kafolat beradi. Tarmoq protokollari aloqa hizmatlarini ko'rsatadi. Bu protokollar adreslash, marshrutlash, hatolarni tekshirish va qayta yuborishni amalga oshirish kabi vazifalarni boshqaradi.

Hozirgi vaqtda 25 yil oldin AQShning MV buyurtmasi bilan ishlab chiqarilgan TCP/IP protokollari steki eng ommabop hisoblanadi. TCP/IP steki ikkita asosiy protokolni o'z ichiga oladi: TCP (Transmission Control Protocol) – ketma-ket fragmentlarga bo'lingan ma'lumotlarni kafolatli etkazishga javob beradi. Transport pog'onasi protokoli hisoblanadi. IP (Internet Protocol) – paketlarni uzatuvchi protokol, tarmoq protokollari jumlasiga kiradi. TCP/IP protokoli har xil toifadagi kompyuterlar orasidagi axborot almashuvini amalga oshiradi. Bundan tashqari Internet resurslaridan foydalanishga ruxsat beradi. Shu bois TCP/IP protokoli tarmoqlararo protokollar turkumiga kiritildi. TCP/IP protokollari uchun yaratilgan maxsus protokollar steklariga quyidagilar kiradi: SMTP (Simple Mail Protocol) – elektron pochta; FTP (File Transfer Protocol) – EHMLar orasida fayl almashishni amalga oshirish va h.k.

Protokol – bu qoida va amallar to'plami bo'lib, aloqa olib borish tartibini boshqaradi. Tabiiyki, axborot almashinuvida qatnashayotgan hamma kompyuterlar bir xil protokol bilan ishlashi kerak, chunki axborot uzatib bo'lgandan so'ng hamma qabul qilib olingan axborotlarni avvalgi ko'rinishga yana qaytarish kerak.

Eng quyi bosqichlarning protokollari (jismoniy va kanal), ya'ni qurilmalarga tegishli bo'lganlarini yuqoridagi boblarda ko'rib chiqdik. Xususan ularga kodlashtirish va dekoderlash usullari kiradilar. Hozir esa biz ancha yuqori bosqich protokollarining xususiyatlariga to'xtalib o'tamiz, ularning vazifalarini dasturlar amalga oshiradilar.

Tarmoq adapteri bilan tarmoq dasturiy taminotining aloqasini tarmoq adapterlarining drayverlari amalga oshiradilar. Drayver sharofati bilan aynan kompyuter adapter qurilmasining hech qanday xususiyatlarni bilmasligi mumkin

(ko'rsatgichlarni, manzilini va u bilan axborot almashish kodlarini). Drayver har qanday klassdagi adapter platasi bilan dasturiy taminoti muloqotini bir turli qilishga xizmat qiladi (uni fiksatsiyalaydi). Tarmoq adapterlarini ishlab chiqaruvchilar ularga qo'shib tarmoq drayverlarini ham birga beradi. Tarmoq drayverlari tarmoq dasturlariga har turdagi ishlab chiqaruvchining platasi va xatto turli maxalliy tarmoqlar platasi bilan ham bir xil ishlashga imkon beradi (Ethernet, Arcnet, Token-Ring). Agarda gap OSI standart modeli haqida borsa, unda drayverlar odatda yuqori bosqich ostining vazifasini bajaradilar. Masalan, adapterning bufer xotirasida uzatiladigan pekendlarni drayverlar xosil qiladilar, tarmoq orqali kelgan pekendlarni bu xotiradan o'qiydilar, axborot uzatishga buyuruq beradilar va kompyuterga paketni qabul qilingani haqida xabar beradilar.

Har qanday holatda ham adapter platasini harid qilishdan oldin mos tushadigan qurilmalar ro'yxati bilan tanishish foydadan xoli emas albatta (Hardware Compatibility List, HCL), hamma tarmoq operatsion sistemasini ishlab chiqaruvchilar ro'yxatni nashr qiladilar. Endi qisqacha ancha yuqori bosqich protokollarini ko'rib chiqamiz.

Bir necha standart protokollar to'plami (ularni yana steklar deb atashadi) mavjud, ular juda ko'p tarqalgan:

- ISO/OSI protokollar to'plami;
- IBM System Network Architecture (SNA);
- Digital DECnet;
- Novell Net Ware;
- Apple, apple Talk;
- Internet global tarmoq protokollar to'plami, TCP/IP.

Bu ro'yxatga global tarmoqni kiritilganligi tushunarli, chunki OSI modeli har qanday ochiq sistemada ishlatiladi.

Sanab o'tilgan protokol to'plamlari uchta asosiy turga bo'linadi:

- amaliy protokollar (OSI modeli amaliy, prezentatsion va aloqa vaqtini boshqarish bosqichlar vazifasini bajaradi);

- transport protokollari (OSI modelining transport va aloqa vaqtini boshqarish bosqichlar vazifalarini bajaradi);

- tarmoq protokollari (OSI modelining uchta pastgi bosqichlar vazifalarini bajaradi).

Amaliy protokollar – ilovalarning muloqoti va ular o‘rtasidagi axborot almashinuvini taminlaydi. Ularning ko‘p ishlatiladigan va taniqliligi quyidagilardir:

- FTAM (File Transfer Access and Management) – fayllarga ega bo‘lish OSI protokoli;

- X.400 – elektron pochta xalqaro almashish uchun CCITT protokoli;

- X.500 – bir necha sistemada fayl va katalog xizmati CCITT protokoli;

- SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) – elektron pochta almashinuvi uchun Internet global tarmoq protokoli;

- FTP (File Transfer Protocol) – fayllar uzatish uchun Internet global tarmoq protokoli;

- SNMP (Simple Network Management Protocol) – tarmoq monitoringi, tarmoq qisimlarini nazorat va ularni boshqarish protokoli;

- Telnet – Internet global tarmoq protokoli, u uzoqdagi xostlarni qayd qilish va ularda axborotga ishlov berish vazifasini bajaradi;

- Microsoft SMBs (Server Message Blocks, bloki soobshenie servera, serverni xabar berish bloklari) va mijoz qobig‘i yoki Microsoft redirektorlari;

- NCP (Novell Net Ware Core Protocol) va mijoz qobig‘i yoki Novell redirektorlari.

Tarmoq protokollari – manzillash, yo‘naltirish, xatoliklarni tekshirish va qayta uzatish so‘rovlarini boshqaradi. Ularni ko‘p ishlatiladiganlari quyidagilar:

- IP (Internet Protocol) – axborot uzatish uchun TCP/IP – protokoli;

- IPX (Internet Work Packet Exchange) – paketlarni uzatish va yo‘naltirish uchun mo‘ljallangan Net Ware firma protokoli;

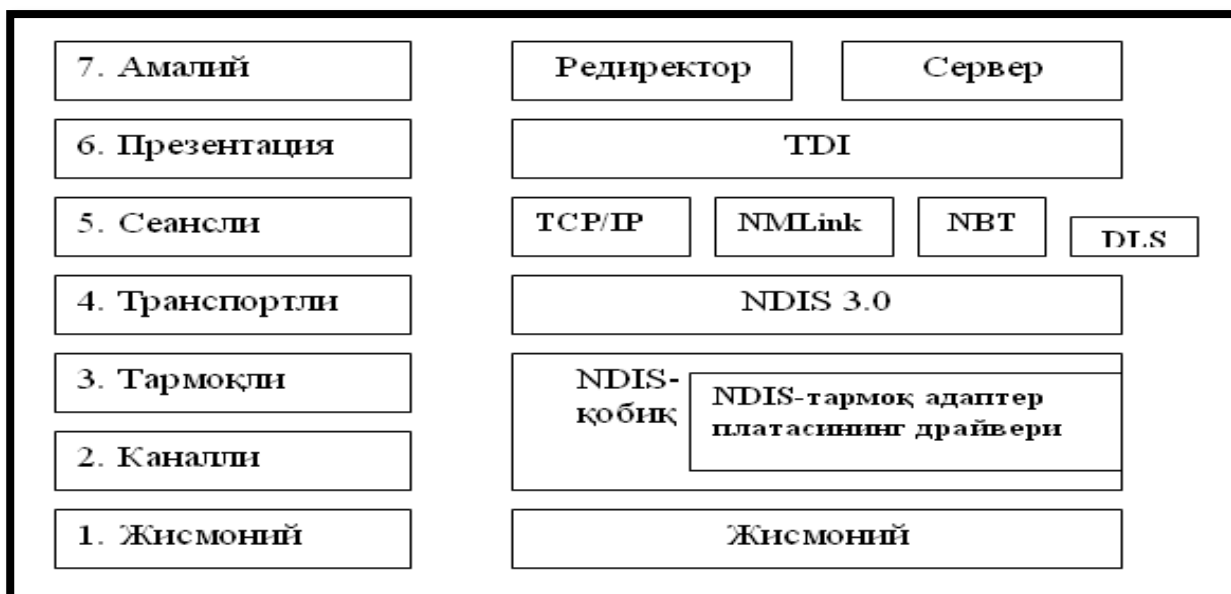
- NW Link – IPX/SPX protokollari Microsoft firmasining tadbiqu;

- Net BEUI – transport protokoli – u axborotlarni tegishli vaqtda uzatish va Net BIOS ilovasi.

Shuni aytib o'tish kerakki, protokollarni loyixalashtiruvchilar yuqorida ko'rsatilgan bosqichlarga har doim ham rioya qilmaydilar. Masalan, bazi protokollar OSI modelining bir necha bosqichlarining vazifalarni bajarsa, boshqa protokollar bir bosqichning bazi vazifalarini bajaradi. Bu xol turli firma protokollarini ko'pincha o'zaro mos tushmasligiga olib keladi, yana bu protokollar o'zi tuzgan protokol to'plamida (stek) muvafaqiyatli ishlatilishi mumkin, ular u yoki bu holda tugallangan gurux vazifalarini bajarishi mumkin. Xuddi shu tarmoq operatsion sistmasini «firma» qilish mumkin, ya'ni ochiq standart OSI modeli bilan o'zaro mos tushmaslikka olib keladi.

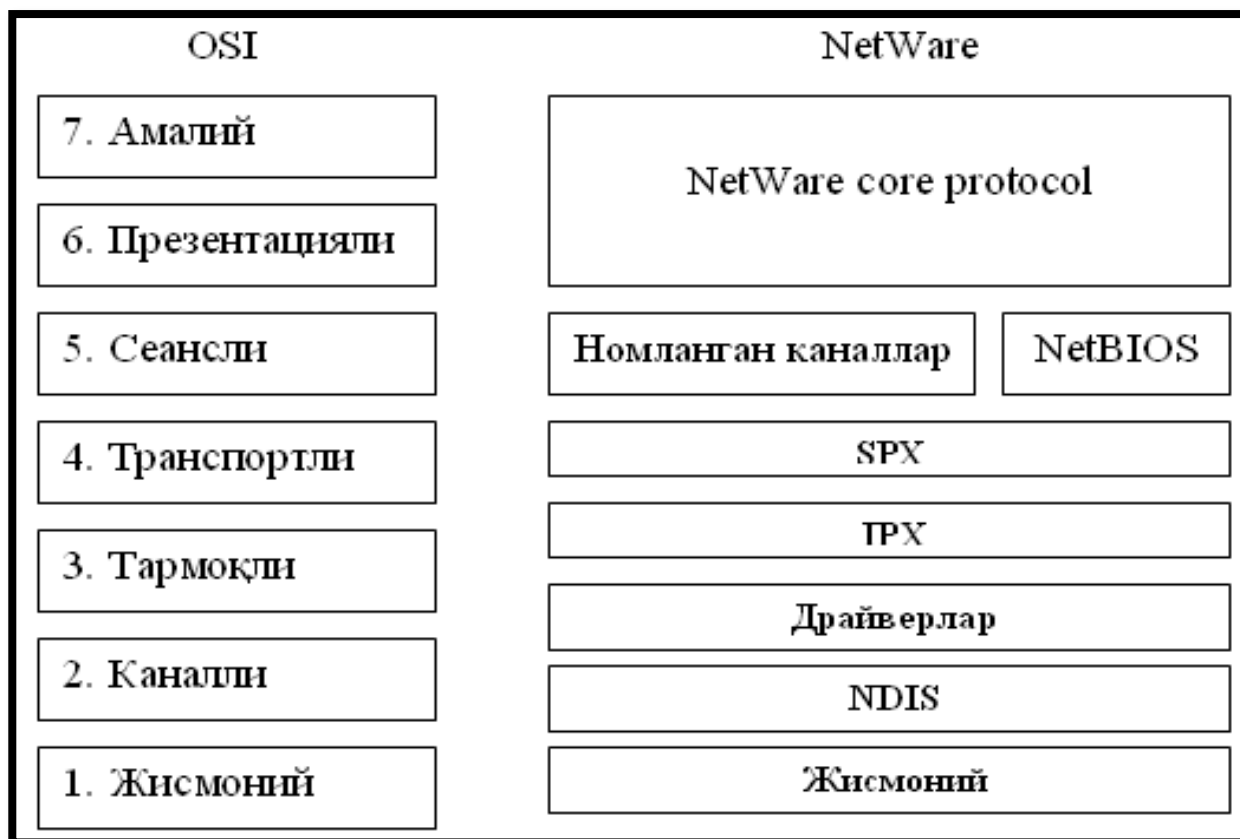
### Tarmoqda axborot almashinuvini boshqarish modeli

Misol tariqasida 2.20, 2.21 va 2.22 – rasmlarda protokollarning nisbati sxematik ravishda keltirilgan. Unda standart OSI modeli bosqichlari bilan taniqli va ishlatiladigan firma tarmoq operatsion sistemalarining mosligi taqqoslangan, chizmalardan ko'rinib turibdiki amalda hech bir bosqich bilan ideal model bosqichlarining aniq mos tushishi kuzatilmaydi.



2.20-rasm. Windows NT operatsion sistemasi protokollari bilan OSI modeli bosqichlarini solishtirish<sup>46</sup>

<sup>46</sup> <http://www.infocom.uz>



2.21- rasm. Net Ware operatsio sistema protokollari bilan OSI modeli<sup>47</sup>



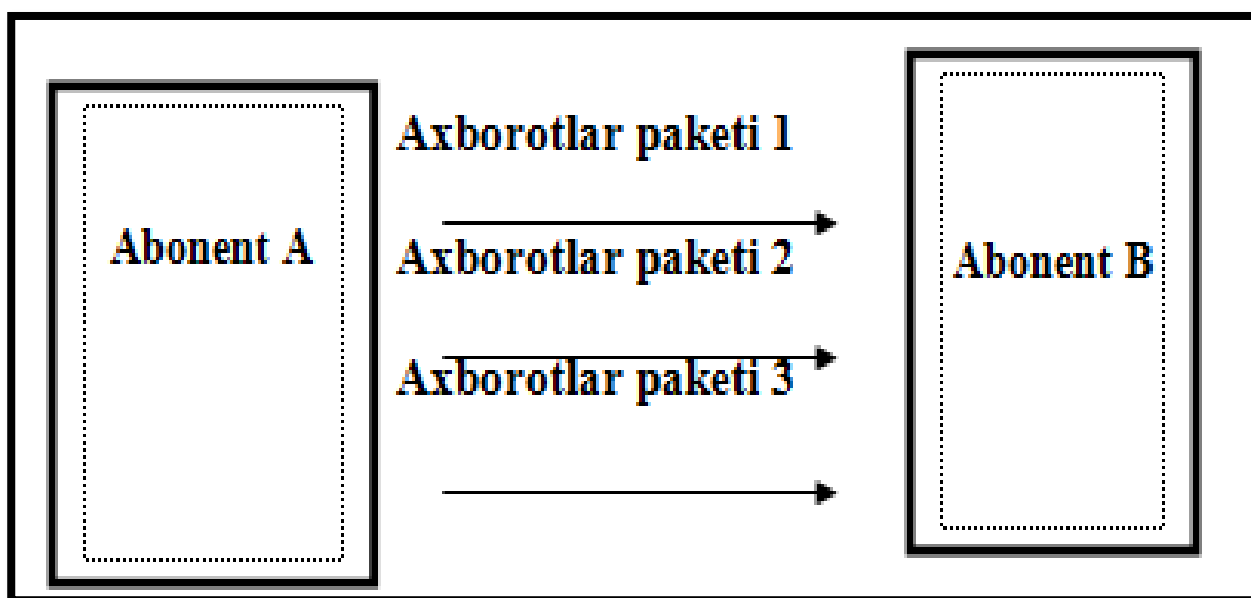
2.22-rasm. Internet tarmoq protokollari bilan OSI modeli bosqichlarini solishtirish<sup>48</sup>

<sup>47</sup> <http://www.infocom.uz>

<sup>48</sup> <http://www.infocom.uz>

Endi ko‘p tarqalgan bazi protokollar haqida to‘xtalib o‘tamiz.

Mantiqiy ulanishsiz muloqot usuli (Metod deytogramm) – Qadimgi va sodda usul, unda har bir paket mustaqil obyekt sifatida qaraladi (2.23– rasm). Paket mantiqiy kanal o‘rnatilmasidan uzatiladi, ya’ni qabul qiluvchi qurilmasini axborot qabul qilishga tayyorligini aniqlovchi xizmatchi paket jo‘natilmasdan va shuningdek mantiqiy kanalni yo‘q qilmasdan, ya’ni uzatish tugagani haqida xabar beruvchi paketsiz. Paket qabul qiluvchiga etib bordimi yoki yo‘qmi nomalum (paket olinganligi haqidagi xabar yuqoriroq bosqichga qoldiriladi). Deytagramma usuli qurilmalarga qo‘yiladigan talablarni oshiradi (chunki qabul qiluvchi qurilma har doim paketni qabul qilishga tayyor bo‘lishi kerak). Usulning afzalligiga shundaki, uzatuvchi va qabul qiluvchi qurilmalar bir-biriga bog‘lanmagan holda ishlaydilar, paketlar bufer xotira qurilmasiga to‘planib so‘ng birdaniga uzatilishi mumkin, hamma abonentlarga paketni bir vaqtning o‘zida manzillash mumkinligida. Usulning kamchiligi – paketning yo‘qolish extimoli borligida, shuningdek qabul qiluvchi qurilma yo‘q bo‘lsa yoki tayyor bo‘lmagan holda tarmoq befoyda paketlar bilan band bo‘lish extimoli mavjud.



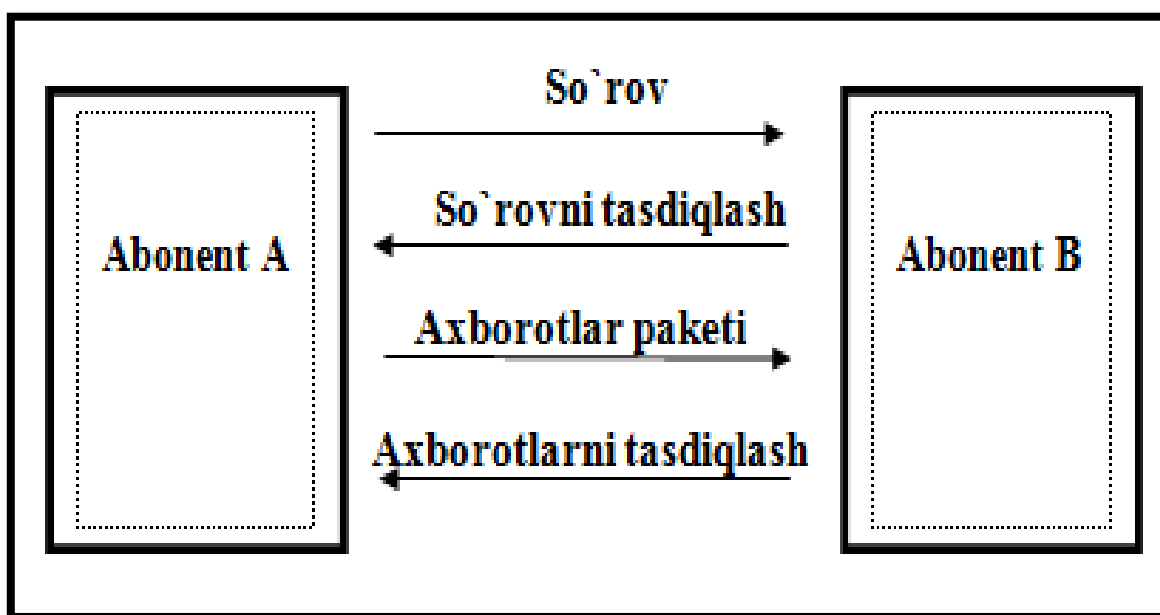
**2.23-rasm. Deytagramma usuli<sup>49</sup>**

Mantiqiy ulanish usuli (2.24– rasm) – bu murakkab, ancha yuqori darajadagi muloqot. Paket uzatish va qabul qilish qurilmalari o‘rtasida mantiqiy ulanish (kanal)

<sup>49</sup> <http://www.infocom.uz>



oʻrnatilgandan keyingina uzatiladi. Har bir axborot paketlariga bir yoki bir necha xizmatchi paket qoʻshiladi (ulanishni oʻrnatish, qabulni tasdiqlash, qayta uzatishni soʻrash, ulanishni uzish). Mantiqiy kanal bir yoki bir necha paketlarni uzatish uchun oʻrnatilishi mumkin. Deytagramma usuliga qaraganda bu usul ancha murakkab, lekin unga qaraganda ancha ishonchliroq, chunki mantiqiy kanalni uzgunga qadar uzatuvchi qurilmaning ishonchi komil, u uzatgan hamma paketlar oʻz joyiga etib borganligiga. Bu usulda tarmoqning bekorchi paketlar tufayli yuklamasi oshib ketishi ham boʻlmaydi. Usulning kamchiliklari shundan iboratki, qabul qiluvchi abonent u yoki bu sababga koʻra axborot almashishga tayyor boʻlmasa, masalan, kabelni uzulishi tufayli, elektr manbayini oʻchishi sababli, tarmoq qurilmasining nosozligi va nixoyat kompyuterni nosozlik xollarida vaziyatdan chiqib ketish ancha mushkul masala boʻlib qoladi. Bu holda tasdiqlanmagan paketni qayta uzatish algoritmi lozim boʻladi va tasdiqlanmagan paket turi ham muximdir.



**2.24-rasm. Mantiqiy ulash usuli<sup>50</sup>**

Birinchi usulda ishlatilgan protokollarga misol – bu IP va IPX, ikkinchi usulda ishlaydigan protokollar – bu TCP va SPX. Aynan shuning uchun bu protokollar bogʻlangan toʻplam koʻrinishida foydalaniladi TCP/IP va IPX/SPX, ularda ancha yuqori bosqichdagi protokol (TCP, SPX), pastroq bosqich protokollari asosida

<sup>50</sup> <http://www.infocom.uz>

ishlaydi (IP, IPX), talab etilgan tartibda paketni bexato etkazib berish kafolatlanadi. Bu ko‘rib chiqilgan ikki usul afzalliklaridan birgalikda foydalanish imkonini beradi.

IPX/SPX protokollari to‘plam xosil qiladi, bu to‘plam Nowell (Netware) firma maxalliy tarmog‘ining tarmoq dasturiy vositalari tarkibida ishlatiladi, bu hozirgi vaqtda eng ko‘p ishlatiladigan va sotiladigan to‘plam hisoblanadi. U nisbatan katta bo‘lmagan va tez ishlovchi protokol. Amaliy dasturlar to‘g‘ri IPX bosqichga murojat qilishlari mumkin, masalan, keng miqyosdagi axborotlarni uzatish uchun, lekin ko‘proq SPX bosqichi bilan ishlaydilar, ular paketlarni tez va ishonchli ravishda etkazadilar. Agarda tezlik judaham muxim bo‘lmagan holda yana ham yuqori bosqich ishlatiladi, masalan, NetBIOS ancha qulay servisni tashkil etadi. Microsoft firmasi IPX/SPX o‘z ijrosida NWLink nomi bilan ishlab chiqaradi.

TCP/IP protokoli maxsus global tarmoq uchun va tarmoqlar o‘rtasidagi muloqotni olib borish uchun loyixalashtirilgan. U past sifatli aloqa kanallariga va xatolikka yo‘l qo‘yish extimoli katta tarmoqlarga mo‘ljallangan. Bu protokol dunyo kompyuter tarmog‘i Internet da qabul qilingan, abonentlarning ko‘p qismi oddiy telefon aloqa yo‘llariga ulanadilar. Uning asosida yuqoriroq bosqich protokollari ishlaydi, jumladan SMTP, FTP, SNMP protokollari. TCP/IP protkollarining kamchiligi kichik tezlikda ishlashi. NetBIOS protokoli (tarmoq kiritish – chiqarish asos sistemasi) IBM formasi tomonidan ishlab chiqarilgan, dastlab u IBM PC Network va IBM Token-Ring tarmoqlari uchun mo‘ljallanib, shaxsiy kompyuterning BIOS sistema andozasiga asoslangan holda loyixalashtirilgan. Shu davrdan boshlab bu protokol asosiy standart bo‘lib qoldi (aslida u standartlashtirilmagan) va ko‘p tarmoq operatsion sistemalari tarkibida NetBIOS emulyatori bo‘lib, ular moslikni taminlaydilar. Dastlabki vaqtlarda NetBIOS seans, transport va tarmoq bosqichlarini vazifalarini bajargan, keyin ishlab chiqarilayotgan tarmoqlarda pastki bosqichlar standart (masalan, IPX/SPX) protokollar ishlatilmoqda, lekin NetBIOS emulyator zimmasida faqat seans bosqichi qolgan. NetBIOS emulyatori IPX/SPX ga qaraganda ancha yuqori servisga egadir, lekin u sekin ishlaydi. NetBEUI – bu NetBIOS protokolining transport bosqichigachan rivojlantirilgan protokolidir.

### **Nazorat uchun savollar va topshiriqlar.**

1. OSI modeli qachon va kim tomonidan taklif qilingan?
2. OSI modelining yetti bosqichini sanab bering.
3. Amaliy bosqich vazifasi nimadan iborat?
4. Prezentsiya bosqich vazifasi nimadan iborat?
5. Seans bosqich vazifasi nimadan iborat?
6. Transport bosqich vazifasi nimadan iborat?
7. Tarmoq bosqich vazifasi nimadan iborat?
8. Kanal bosqich vazifasi nimadan iborat?
9. Jismoniy bosqich vazifasi nimadan iborat?
10. Kanal bosqichi qanday bosqich ostilariga bo‘linadi?
11. Maxalliy hisoblash tarmoq qurilmalarining tarkibiga kiruvchi qurilmalarni sanab bering?
12. Adapterlarni tarmoq vazifalarini aytib bering.
13. Repiterli konsentrator strukturasi xosil qiling.
14. Repiter yordamida tarmoqning ikki qismini birlashtiring.
15. Shlyuzlar qanday vazifa bajaradilar?
16. Ko‘priklarni ulash sxemasini tushuntiring.
17. Standart protokol to‘plamlarini sanab bering.
18. Protokollar qanday asosiy turlarga bo‘linadilar?
19. Amaliy protokollarni sanab bering.
20. Transport protokollarini sanab bering.
21. Tarmoq protokollarini sanab bering.
22. OSI modeli bosqichlari bilan Windows NT protokollarini taqqoslang.
23. Deytogramma usulini tushuntirib bering.

*«Bugungi kunda milliy axborot tizimini shakllantirish jarayonida Internet va boshqa global axborot tizimlaridan keng foydalanish, ayniqsa, muhim ahamiyatga ega. Bunga erishish XXI asrda mamlakat taraqqiyoti uchun hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi»*

### **3-bob. INTERNETNING ISHLASH TEXNOLOGIYASI**

**3.1. Internetni ishlashining texnologik asoslari. Internetga ulanish usuli va tamoyillari. Internet tarmog‘iga kirish va uning turlari: bevosita kirish; «chaqiruv» bo‘yicha kirish; servisli kirish; boshqa tarmoqlar orqali kirish.**

**3.2. Tarmoq servislari.**

**3.3. Server tamoyillari.**

**3.4. Tarmoq xizmatlari va Internet manzillari.**

**3.5. Internetda xulqiy qoidalar.**

**3.1. Internetni ishlashining texnologik asoslari. Internetga ulanish usuli va tamoyillari. Internet tarmog‘iga kirish va uning turlari: bevosita kirish; «chaqiruv» bo‘yicha kirish; servisli kirish; boshqa tarmoqlar orqali kirish.**

Siz internetga turli usullarda ulanishingiz mumkin va bu usullar tobora ko‘payib bormoqda. Bundan tashqari, bir vaqtlar qimmat tuyulgan ulanish turlari hozirgi kunda ko‘pchilik uchun qimmatlik qilmaydi. Hozirgi kunda telefon orqali dial-up (dial ap) usulida, DSL (digital subscriber lines – abonentlarning raqamli liniyalari) modem orqali, kabelli televidenie kabeli orqali, televizor orqali, LAN (local area networks – mahalliy kompyuter tarmog‘i) orqali, sun‘iy yo‘ldosh orqali, simsiz Wi Fi yoki Wi Max usulida, uyali telefon orqali internetga ulanish mumkin.

Internetga bog‘lanish usulini tanlashda bitta qoidaga rioya qilish etarli: bog‘lanish tezligi qanchalik katta bo‘lsa, shuncha yaxshi. Internetda axborot juda ko‘p. Undan rasmlar, ovoz, musiqa, video, dasturlar, animatsiyali fayllar, elektron va multimedialli kitoblar va boshqa narsalarni yuklash, internet radio kanallarini tinglash, internet televidenie ko‘rsatuvlarini tomosha qilish mumkin. Bularning hammasi internetga iloji boricha katta tezlikdagi kanal orqali ulanishni talab qiladi. Bugungi kunda beshta usul boshqalariga qaraganda ko‘p ishlatiladi. Ular 1) oddiy telefon

kanaliga modem orqali ulanish, 2) uyali telefon orqali ulanish, 3) DSL usulida va kabel modemi orqali ulanish, 4) korporativ mahalliy tarmoq orqali 5) simsiz ulanish. Bu usullar tezligi bo'yicha quyidagi tartibda joylashadi: simsiz Wi Fi yoki Wi Max standartlari orqali ulanish (5 megabit/s gacha), korporativ tarmoq orqali (2 megabit/s gacha), DSL usulida (1 megabit/s gacha), uyali telefon orqali (120-160 kilobit/s gacha), dial-up usuli (56 kb/s gacha).

Bir vaqtlar ko'pchilik uchun interentga ulanishning yagona yo'li oddiy telefon liniyasiga dialup modemi orqali ulanish edi. Bu usulda ulanganda sizga internet xizmatlarini ko'rsatuvchi provaydarning serveriga ulaniladi va u orqali internetga chiqiladi. Aslida Provaydarning serveriga emas, bu serverga ulangan modemga chiqiladi. Provayder serverida bunday modemlar yuzlab, xatto-ki minglab bo'lishi mumkin.

Modemlar sizning va provaydarning kompyuterlari hamda ularning dasturiy ta'minoti orqali boshqariladi. Modemni boshqarish uchun maxsus farmoyishlar to'plami bor. Bu to'plam AT yoki Hayes (Hayes – modemlar ishlab chiquvchi kompaniya) farmoyishlari to'plami deb ataladi. U modemlar tushunadigan til bo'lib, uning farmoyishlari orqali modemga turli sharoitlarni nima qilish kerakligi buyuriladi.

dial-up usulida bog'lanishning kamchiligi juda sekin ishlashidir. Bir vaqtlar telefon kompaniyalarining texnikasi analogli signallarda ishlar edi va bu tezlikni ko'tarishning iloji bo'lmasdi. Internetga bo'lgan talabning oshishi bilan telefon kompaniyalari raqamli signallar bilan ishlaydigan texnikani o'rnatdilar va hozirgi kunda internetga bog'lanishning tezligi juda katta bo'lishi mumkin.

dial-up usulidan ancha tez bo'lgan bog'lanishlar keng polosali bog'lanish deb ataladi. Odatda bu nom bilan DSL va kabel modemi orqali bog'lanish tushuniladi. Kabelli bog'lanishda telefon stantsiyasidan kabelli televidenie kabeli kabi keng polosali kabel tortib kelinadi. DSL usulida modem keng polosali telefon kabeliga ulanadi. DSL texnologiyasining bir necha turlari bo'lib, ulardan ko'p ishlatiladiga asinxron DSL (ADSL) usulidir.

DSL texnologiyasi telefon liniyasining ikkala uchida modem bo'lishini talab qiladi. Bu texnologiyada telefon liniyasi band qilinmaydi. Buning o'rniga oddiy telefon liniyasidagi telefon kanali ishlatadigan polosadan yuqoriroqda joylashgan va ancha keng bo'lgan polosa ishlatiladi.

Keng polosali signallar tezroq so'nadi. Shu sababli DSL usulida telefon stantsiyasidan uncha uzoq bo'lmagan abonentlar foydalana oladilar. Tezlik qancha katta bo'lsa, bu masofa shuncha kichik bo'ladi. Masofani oshirish uchun repitor (tiklagich)lar yordamida so'na boshlagan signal kuchaytiriladi.

1) Online xizmatlar deb foydalanuvchi ularga ulanishi bilan darhol xizmat ko'rsatishga tayyor bo'lgan xizmat turlariga aytiladi. Ulardan farqli ravishda, **offline** xizmatlarida ularga yuborilgan talabnomalar darhol bajarilmaydi. Masalan, elektron kimoshdi savdolarida buyum siz aytgan narxda darhol sotilmaydi. Aksincha, takliflarni qabul qilish muddati tugagach, ular qayta ishlanadi.

Bu xizmatlar o'z dasturiy ta'minotlariga egalar. **Online** xizmatlarida siz o'zingizning kompyuteringizga o'rnatilgan yoki bu xizmatlar tomonidan taklif qilingan dasturiy ta'minotdan foydalanishingiz mumkin.

2) Har bir online xizmat o'ziga tegishli resurslar, kontent, maxsus xududlarga ega bo'ladi. Ulardan hamma ham foydalana bermaydi. Buning uchun bu xizmatlarga obuna bo'lish kerak bo'ladi.

3) Siz biron-bir xizmatdan foydalanayotganingizda, siz bu xizmat doirasidan tashqariga chiqa olmaysiz, sizning bu xizmat doirasidan chiqib ketmasligingizga **FireWall** (olovli devor) deb ataluvchi dasturiy ta'minot javob beradi. **FireWall** tarmoqdagi himoya tizimi bo'lib, u tarmoqdan o'tayotgan paketlarni o'tkazib yuborishi yoki aksincha to'xtatib qolishi mumkin. Har bir online xizmatlari o'zlarining FireWall tizimlarini faqat unga obuna bo'lganlar foydalanadigan qilib sozlaydilar.

4) Online xizmatlar odatda o'z dasturiy ta'minotini taklif qiladilar. Bu dasturiy ta'minot bir vaqtning o'zida bir qator internet xizmatlaridan foydalanish imkoniyatini beradi.

5) Online xizmatlaridan siz o'zingizning kompyuteringizdagi dasturiy ta'minot yordamida ham foydalana olasiz.

6) Online xizmatlar butun **olam to'ri (WWW)** bo'ylab harakatlanish imkonini ham berishi mumkin. To'r orqali ko'plab Online xizmatlardan foydalansa bo'ladi. Buning uchun veb brauzerda online xizmatlar manzilini terish etarli.

1) Internetga ulanishning turli usullari mavjud. Bu usullarning o'ziga yarasha ustun tomonlari va kamchiliklari bor. Bu usullarni quyida sanab o'tamiz.

2) Uyali telefon orqali ulanish. Uyali telefonlar va cho'ntak kompyuterlari yordamida elektron pochta bilan ishlash, to'rda ishlash mumkin. Bundan tashqari, bu qurilmalar shaxsiy kompyuterni internetga ulashda modem vazifasini ham bajarishlari mumkin.

3) Simsiz ulanish. Noutbuklar simsiz tarmoq kartalariga ega. Ular Wi Fi (802.11) standarti yordamida mahalliy tarmoqqa ulanishi yoki internetga bog'lanishi mumkin.

4) Bevosita ulanish. Mahalliy tarmoq, odatda, optik kanal orqali internetga ulangan bo'ladi. Mahalliy tarmoq serveri orqali internetga bevosita chiqish mumkin. Bog'lanish tezligi ancha katta bo'ladi, lekin ko'pchilik bir vaqtda ishlaganida, bu tezlik pasayib ketishi mumkin.

5) SLIP (Serial Line Internet Protocol – ketma-ket liniya internet protokoli) maxsus modem yordamida internetga ulanish imkonini beradi. Bog'lanish tezligi 9600 b/s va undan yuqori.

6) PPP (Point to Point Protocol – yuzma-yuz protokoli) SLIP ga o'xshab, telefon liniyasi orqali internetga ulanish imkonini beradi. SLIP dan ko'ra imkoniyatlari ko'proq, tezligi kattaroq.

7) DSL Digital Subscriber Line raqamli abonent liniyasi bog'lanish telefon liniyalari orqali katta tezlikda bog'lanish imkonini beradi.

8) Kabel modemi orqali internetga ulanishda kabelli televidenie kanallari kabi kanallaridan foydalaniladi.

9) Veb TV usulida televizorga maxsus qurilma ulanadi. Bu qurilma telefon liniyasi orqali internetga ulanadi va undan olingan resurslarni televizor ekranda ko'rsatadi.

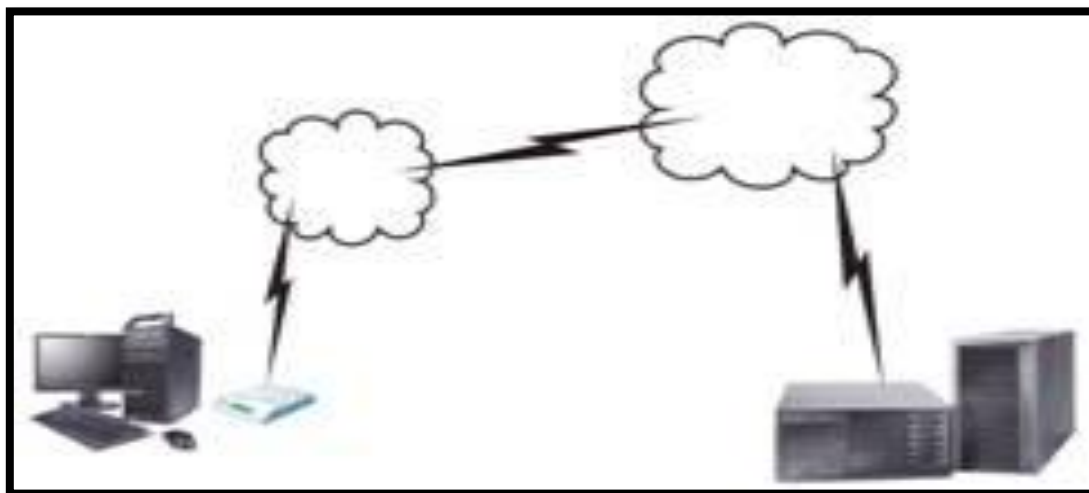
### **Internetga ulanish usullari**

Internet bir-biriga bog'langan kompyuterlar yagona tarmog'idir. Kompyuterlar bir-biri bilan qanday bog'lanadi degan savol tug'ilishi tabiiydir. Internetga bog'lanishning bir-nechta usullari mavjud. Bog'lanish turlari o'zaro imkoniyatlari va ma'lumotlarni uzatish tezligi bilan farqlanadi. Bog'lanish imkoniyati va tezligi Internetdan foydalanish narxini belgilaydi. Sifat va tezlik oshishi bilan narx ko'tariladi. Bog'lanish turlarini narxi kamayishi tartibida keltiramiz:

- To'g'ridan - to'g'ri kirish (pryamoe podsoedinenie - videlennaya liniya).
- SLIP va PPP yordamida
- «Chaqiruv» yordamida bog'lanish (Dial-up Access, Dial-up)
- UUCP yordamida.

### **To'g'ridan - to'g'ri bog'lanish**

Bu usul tarmoqning barcha imkoniyatlaridan to'liq foydalanishga imkon beradi. Buning uchun alohida tarmoq ajratiladi. Uni odatda provayder ta'minlaydi.

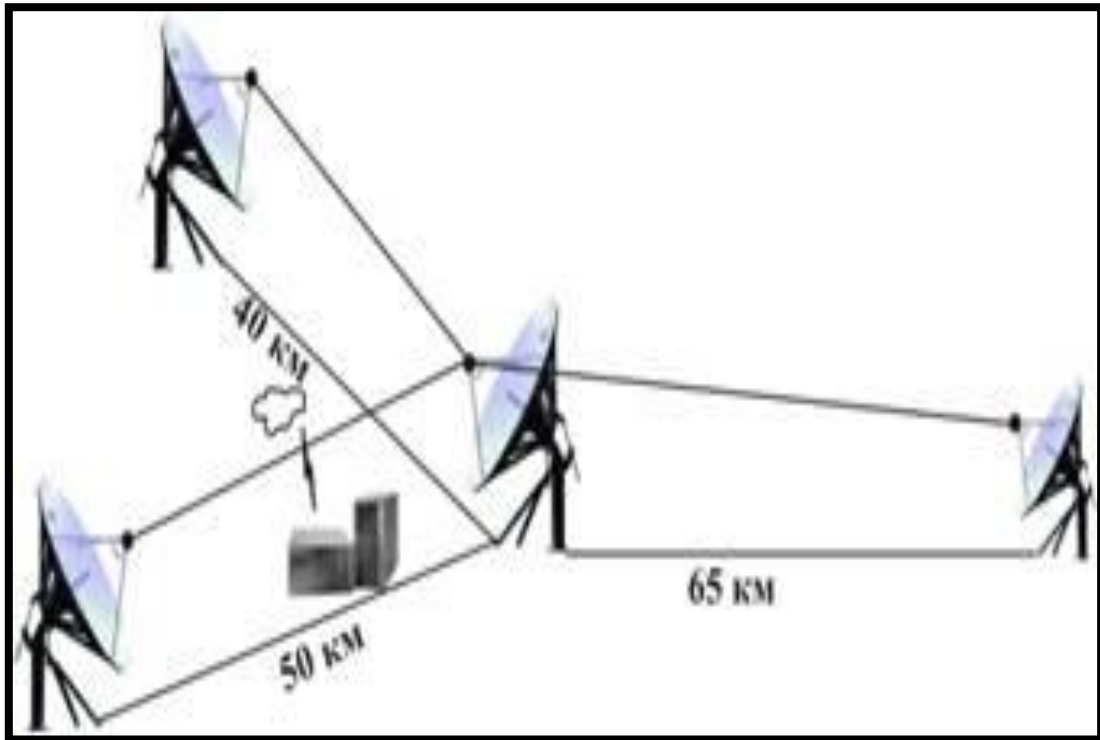


**3.1-rasm. Server yordamida mahalliy tarmoqdagi kompyuterlarni internetga bog'lash<sup>51</sup>**

<sup>51</sup> <http://www.intuit.ru>



**To'g'ridan-to'g'ri aloqani Radio Ethernet orqali amalga oshirish mumkin.** Radio Ethernet orqali bog'lanish radio kanal orqali bog'lanishdir. Bu bog'lanish radioantennalar yordamida amalga oshiriladi. Bunda bog'lanish uchun tarmoq simlarining zarurati bo'lmaydi (3.2-rasm). Shuning uchun bu bog'lanish uzoq masofalarda ham aloqa bilan ta'minlaydi (provaydergacha bo'lgan masofa 50 kmgacha bo'lishi mumkin). Ma'lumotlarni uzatish tezligi 11 Mbit/sek ga etadi. Sarkor-Telekom provayderi shu usuldan foydalanadi.



**3.2-rasm. To'g'ridan - to'g'ri bog'lanish<sup>52</sup>**

### **SLIP va PPP orqali bog'lanish**

SLIP va PPP oddiy telefon tarmoqlarida standart modem yordamida ishlovchi Internet dastur ta'minotidir. SLIP (Serial Line Internet Protocol) va PPP(Point to Point Protocol)da siz oddiy telefon tarmoqda ishlaysiz. Ish seansini tugatgandan so'ng telefon tarmoqni bo'shatasiz va unda boshqa foydalanuvchi ishlaydi. SLIP va PPPning yutug'i shundaki, ular Internetga to'g'ridan-to'g'ri kirishga imkon beradi.

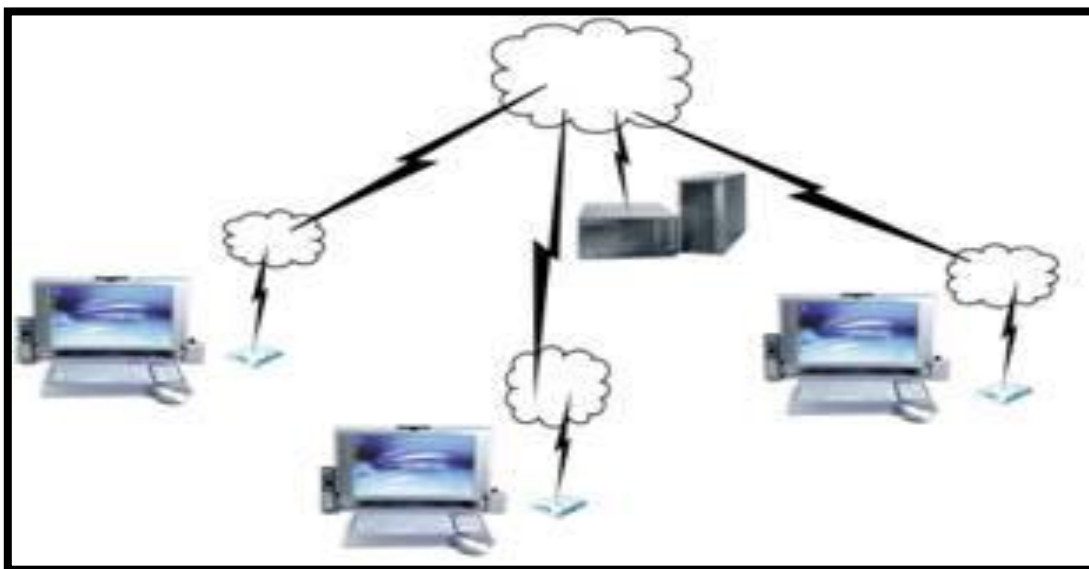
SLIP bu oddiy telefon tarmog'i va modemdan foydalanadigan internet protokoldir.

<sup>52</sup> <http://www.intuit.ru>

PPP - bu SLIPga o'xshash va undan keyinroq yaratilgan protokoldir. Uning imkoniyatlari SLIPga nisbatan ko'proq, shuning uchun undan ko'proq foydalaniladi.

### Chaqiruv bo'yicha bog'lanish

«Chaqiruv» bo'yicha bog'lanish (Dial-up access, Dial-up) internetga kirishga imkon beradi. Bunda foydalanuvchi mantiqiy nom (login) va parol yordamida internetga to'g'ridan-to'g'ri kirib ishlash imkoniga ega bo'ladi. Bunda odatda bir tarmoqdan bir necha foydalanuvchi foydalanadi, shuning uchun tarmoqning tezligi sustroq bo'ladi (3.3- rasm). Internet bilan bog'lanish davomida uning imkoniyatlaridan to'la foydalanish mumkin. Chaqiruv bo'yicha bog'lanishni o'rnatish juda oddiydir.



3.3-rasm. Chaqiruv bo'yicha bog'lanish<sup>53</sup>

Bu usulning narxi boshqa usullarga nisbatan kamroq bo'lganligi tufayli odatda undan ko'proq foydalaniladi. Bu usuldan xonadonlarda foydalanish ham qulaydir.

"Chaqiruv bo'yicha" bog'lanishning sifatli usuli **ISDN**dir.

ISDN (Integrated Service Digital Network) -bu raqamli telefon tarmog'idir. U odatdagi telefon tarmoqlaridan ma'lumotlarni uzatish tezligi bilan farqlanadi. ISDN yordamida internetda ishlash tezligi odatdagi telefon tarmog'iga qaraganda 4.5 barobar oshadi. Bunda tezlik -128kbit/sekdir. ISDNning narxi balanddir. ISDN turli ma'lumotlarni uzata oladi.

<sup>53</sup> <http://www.intuit.ru>

Hozirgi kunda uning ikki standarti mavjud. Bu V- ISDN Broadband ISDN, ya'ni yuqori tezlikli ISDN va quyi tezlikli - N-ISDN.

Hozirgi kunda Toshkent shahrida bu tarmoqlar mavjud va ATSlar iste'molchilarni ISDN bilan ta'minlamoqdalar.

### **UUCP yordamida bog'lanish**

UNIX operatsion sistemasi UUCP deb ataluvchi servisdan foydalanadi va ma'lumotlarni standart telefon tarmoqlari bo'yicha uzatish imkoniga ega. UUCP faqat fayllarni bir sistemadan boshqasiga uzata oladi, Internet pochta va USENET bilan ishlashga imkon beradi. UUCP keng tarqalgan. Bu bog'lanish uchun telefon tarmog'i va modem zarur. UNIX dastursining zarurati yo'q.

### **ADSL - Asymmetric Digital Subscriber Line**

Asimmetrik raqamli abonent liniyasi. Ma'lumotlarni telefon liniyalari bo'ylab yuqori tezlik bilan uzatish texnologiyasi. DSL oilasiga mansub texnologiyalardan biri. Ommaviy foydalanuvchilarga mo'ljallangan nisbatan arzon texnologiyadir.

Ma'lumotlarni uzatish asimmetrik, ya'ni dastlabki trafikka nisbatan chiqish trafigiga ancha kattaroq chastota oralig'i ajratiladi. 8 Mbit/sekund tezlikka signallarni qabul qilib, 1 Mbit/sekundgacha tezlik bilan uzatadi. ADSL-modemlar orasidagi telefon simlarining uzunligi 7 kmdan oshmasligi kerak. Ish vaqtida ma'lumotlarni uzatish tezligi telefon liniyasining ahvoliga (shovqin darajasi, to'siqlar soni va h.k.) qarab o'zgarishi mumkin. Bundan tashqari, ADSL- ulanish shovqinlarga, ayniqsa shu telefon kabelidan o'tkazilgan boshqa raqamli aloqa liniyalaridagi shovqinlarga sezgirdir. DSL Digital Subscriber Line raqamli abonent liniyasi

### **3.2. Tarmoq servislari**

Tarmoqda bir necha xil serverlar bo'lishi mumkin. Kompyuter tarmog'i o'z mijozlariga qanday xizmatlar turkumini taklif etishi, ularning servisi qanday bo'lishi juda muhimdir. Ular bilan tanishamiz:

**-fayl - server** - mijozga axborot saqlash qurilmalarida saqlanuvchi fayllardan foydalanish imkonini beradi. Bunda server barcha ishchi stantsiyalaridan fayllarga

kirish imkonini berishi zarur. Shunigdek, axborotlarni himoya qila olish vazifasi ijobiy hal etiladi;

- **print - server** umumiy holda ko'pgina mijozlarga bir nechta printer orqali xizmat ko'rsatishni ta'minlaydi. Bunda server chop etiluvchi axborotlarni qabul qila olishi va ularni navbati bilan chop etishga chiqarishi kerak;

-**faks – server**-mijozlarga faks-modem telefon tarmoqlari bilan mujassam tarmoqli xizmat ko'rsatishni ta'minlaydi. Bu go'yo axborot chiqarishga o'xshaydi (printer kabi). Faks-server olgan faksimal xabarlar alohida tarmoqda qayta ishlanadi.

-**elektron pochta (E-mail)** - mijozlar o'rtasida, ular bir-birlaridan qancha uzoqlikda joylashganligidan qat'iy nazar, axborot almashishni ta'minlaydi. Bu erda jarayon xuddi oddiy pochta kabi kechadi. Elektron xat o'z adresiga ega. Uni jo'natuvchi desak, qabul qiluvchi ham o'z adresiga ega. «Xat» pochta qutisiga tashlanadi (ya'ni pochta serveri) va pochta serverlar sistemasi yordamida qabul qiluvchi pochta qutisiga etkaziladi, ya'ni bu erda uzatuvchi va qabul qiluvchining maxsus kataloglari mijozga xizmat qiluvchi kompyuterda joylashtirilgan bo'ladi. Shu tariqa xatlar fayllar sifatida uzatiladi.

-**bevosita muloqot (Chat)**, bunda aniq vaqtda maxsus dastur ta'minoti yordamida ikki yoki undan ortiq mijozlar o'zaro axborot (matnli, tovush, video) almashinishi tushuniladi. Raqamli videokameralar, tovushli kartalar, mikrofonlar, multimedia vositalarini qo'llaganda, videokonferentsiyalar o'tkazish imkoniyati tug'iladi. Bunday holatlarda kompyuterlar yuksak unumdor va tarmoqning o'tkazish qobiliyati kuchli bo'lishi lozim. **MS Net Meeting** – dasturi orqali bevosita muloqotni amalga oshirish mumkin.

### **3.3. Server tamoyillari**

Tarmoqning imkoniyati uning foydalanuvchiga ko'rsatadigan xizmati bilan o'lchanadi. Tarmoqning har bir xizmat turi hamda unga kirish uchun dasturiy ta'minot ishlab chiqiladi. Tarmoqda ishlash uchun belgilangan dastur bir vaqtda ko'plab foydalanuvchilar uchun mo'ljallangan bo'lishi kerak. Hozirda shunday dasturiy ta'minot tuzishning ikki xil asosiy tamoyili joriy etilgan.

**Birinchi tamoyilda** tarmoqning dasturlashtirilgan ta'minoti ko'pgina foydalanuvchilarga hamma kirishi mumkin bo'lgan bosh kompyuter resurslarini taqdim etishga mo'ljallangan. U **fayl-server** deb yuritiladi. Bosh kompyuterning asosiy resursi fayllar bo'lgani uchun u shu nomni olgan. Bu dasturli modullar yoki ma'lumotlarga ega fayllar bo'lishi mumkin. Fayl-server - bu serverning eng umumiy turi. Shunisi qiziqki, fayl-serverini disk xajmi odatdagi kompyuterdagidan ko'p bo'lishi kerak, chunki undan ko'pgina kompyuterlarda foydalaniladi.

Tarmoqda bir qancha fayl - serverlar bo'lishi mumkin. Tarmoqdan foydalanuvchilarning birgalikda foydalanishiga taqdim etiladigan fayl-serverning boshqa tur serverlarini sanab o'tish mumkin. Masalan: printer, modem, faksimil aloqa uchun qurilma. Fayl-server resurslarini boshqaruvchi va ko'pgina tarmoq foydalanuvchilari uchun ruxsat beruvchi dasturiy tarmoq ta'minoti tarmoqning operatsion tizimi deb ataladi. Uning asosiy qismi fayl-serverda joylashadi; ishchi stantsiyada faqat resurs va fayl-server orasidan murojat qilinadigan dasturlar oralig'idagi interfeys rolini bajaruvchi uncha katta bo'lmagan qobiq joylashtiriladi.

Ushbu tamoyil doirasida ishlashga mo'ljallangan dastur tizimlari foydalanuvchiga fayl-serverdan foydalanish imkonini beradi, qoida bo'yicha ushbu dasturli tizimlar fayl-serverda saqlanishi va barcha foydalanuvchilar tomonidan bir vaqtda foydalanilishi mumkin. Lekin bu dasturlarning modullarini bajarnsh uchun zarur bo'lganda foydalanuvchi kompyuteriga ya'ni **ishchi stantsiyasiga** o'tkaziladi va kerakli ishni bajaradi. Bunda barcha ma'lumotlarni qayta ishlash (agar ular umumiy resurs bo'lsa va faylli serverda saqlanayotgan bo'lsa ham) foydalanuvchining kompyuterida amalga oshiriladi. Shubxasiz buning uchun ma'lumotlar saqlangan fayllar foydalanuvchining kompyuteriga ko'chirilishi kerak.

**Ikkinchi tamoyil "klient-server" arxitektura** deb ataladi, Uning dasturiy ta'minoti resurslardan jamoa bo'lib foydalanishgagina mo'ljallanib qolmay, ularni qayta ishlash va foydalanuvchi talabiga ko'ra resurslarni joypashtirishga mo'ljallangan. **"Klient-server"** arxitekturalar dasturi tizimi ikkita bo'linmadan iborat: Serverning dasturli ta'minoti va foydalanuvchi –mijozning dasturiy ta'minoti.

Bu tizimlar ishi quyidagicha tashkil qilinadi: mijoz-dasturlar foydalanuvchining kompyuterida bajariladi va umumiy kirish kompyuterida ishlaydigan dastur - serverga so'rov jo'natiladi. Ma'lumotlarning asosiy qismini qayta ishlash kuchli server tomonidan amalga oshiriladi, foydalanuvchi kompyuteriga faqat bajarilgan so'rov natijalari yuboriladi. Ma'lumotlar bazasi serverlari katta xajmdagi ma'lumotlar (bir necha 10 gigobayt va undan ko'p) bilan ishlashga mo'ljallangan va ko'p sonli foydalanuvchilar yuqori unumli ishlab chiqarishni, ishonch va ximoyalanganlikni ta'minlaydi. Global tarmoqlari ilovalarida klient-server arxitekturasi (ma'lum ma'noda) asosiy sanaladi. Katta matnli saxifalarni saqlash va qayta ishlashni ta'minlovchi mashxur Web-serverlari. FTD-serverlari. elektron pochta serverlari va boshqalar ma'lum. Sanab o'tilgan xizmat turlarining mijoz dasturlari ushbu serverlar tomonidan xizmatni qabul qilish olish va ulardan javob olish uchun so'rash imkonini beradi.

Taqsimlanadigan resursga ega har qanday kompyuter tarmog'i server deb yuritilishi mumkin. Chunki boshqa kompyuterlarda foydalanishga ruxsat bo'lgan bo'linuvchi modemli kompyuter modem yoki kommunikatsiyali serverdir.

Shaxsiy kompyuterlarning lokal tarmog'i keng tarqalgan. Dunyodagi ko'pgina shaxsiy kompyuterlar shu tarmoqlarda ishlaydi. Lokal tarmoqlar bir-biridan uncha uzok bo'lmagan masofada joylashgan kompyuterlarni bog'lab turadi. Odatda ular bir yoki bir necha yaqin joylashgan korxonalar, muassasa va ofislar kompyuterlarni birlashtiradi. Lokal tarmoqning asosiy farqlanuvchi xususiyati barcha uni yagona kompyuterlarning ma'lumot uzatish tezkor kanali va kommunikatsiya asbob-uskunalarida xatolik yuzaga kelish ehtimolligining deyarli yo'qligi.

### **3.4. Tarmoq xizmatlari va Internet manzillari**

**Internet** foydalanuvchilarga **Axborot** (informatsion) va **kommunikatsion** xizmatlarini ko'rsatib kelmoqda;

**Axborot xizmatlari** – bunga axborotlardan foydalanishga ruxsat beruvchi xizmatlar kiradi - tarmoqning axborot resurslariga, ya'ni serverda mavjud bo'lgan

axborotlarni olish. Misol uchun xujjatlar, fayllar, har xil turdagi ma'lumotlar bazasidan axborotlarni olish va boshqalar.

- tarmoqqa shaxsiy ma'lumotlarni joylashtirish. Ma'lumotlarni joylashtirish uchun tarmoqda juda ham ko'p miqdorda serverlar mavjud bo'lib, ularga bepul ma'lumotlar joylashtirish mumkin.

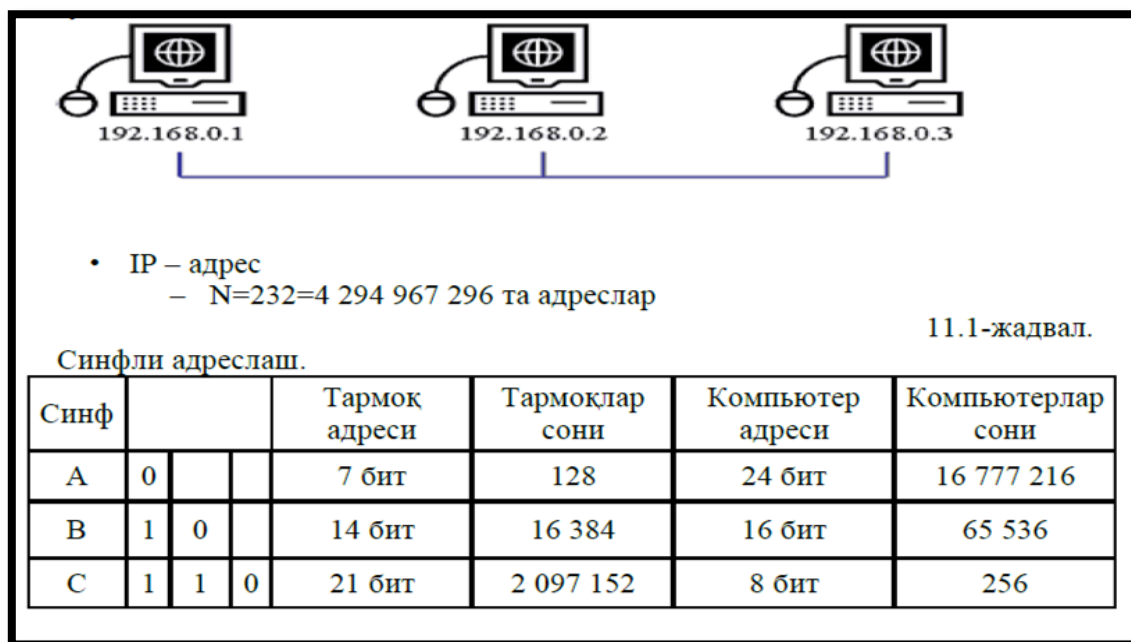
**Kommunikatsion xizmatlar** – muloqot va ma'lumotlarni almashish xizmatlari:

- qulay vaqtlarda ma'lumotlarni o'zaro almashish. Misol uchun elektron pochta mana shu tarzda ishlaydi. Yuboruvchi ma'lumotni qabul qiluvchining pochta qutisiga jo'natadi.

- real vaqt rejimida ma'lumot almashish. Misol uchun tarmoq orqali so'zlashish. Bularga chat serverlari xizmatlari kiradi

Internat tarmog'iga ulangan har bir kompyuter o'zining noyob **IP adresiga** ega bo'ladi. **IP-adres** - Nuqtalar bilan ajratilgan to'rtta sondan (oktet) iborat noyob son. Har bir son 0-255 oralig'ida bo'lishi lozim. Masalan, **212.134.145.156**. Kompyuterdan osonroq erkin foydalanish uchun odatda uning domen nomidan foydalaniladi. Internetga ulangan tarmoqlarni qurishda IP manzillar provayder tomonidan taqdim etilgan oraliqdan tanlab olinadi.

Provayder tomonidan berilgan IP manzilga ega bo'lmagan kompyuterlar (yo'naltirish to'g'ri sozlanganda) mahalliy tarmoqlar uchun zahiralangan oraliqdagi IP manzillarga ega bo'lib, boshqa mahalliy kompyuterlar bilan ishlashi mumkin: 192.168.0.1 - 192.168.255.255 172.16.0.1 - 172.16.255.255 10.0.0.1 - 10.255.255.255 Ushbu kompyuterlar Internetga proksi serverlar yordamida ulanishi mumkin.



### 3.4-rasm. IP adresi<sup>54</sup>

- A sinf adresi – 0 dan 127 gacha
- V sinf adresi – 128 dan 191 gacha
- S sinf adresi – 192 dan 223 gacha
- D sinf adresi – 224 dan 239 gacha
- E sinf adresi - 240 dan yuqori

**Domen tushunchasi** Domen nomlar tizimiga (DNS – Domain Name Systems) binoan kompyuter tarmog‘i bog‘lamasiga berilgan noyob belgili nom. Internet tarmog‘ida bu doimiy IP-manzilga ega bo‘lgan qurilma nomidir. Odatda u bog‘lamaning umumiy joylashishini belgilaydi. Har bir domen nomi tarmoqda ro‘yxatdan o‘tkazilib, alohida kompyuter yoki funktsional guruh (domen)ga birlashtirilgan identifikator bo‘lib xizmat qiladi. Masalan,

- **www.mvs.gov.uz 3-pog‘ona domeni; mvs.gov.uz 2- pog‘ona domeni;**
- **gov.uz 1- pog‘ona domeni; uz 0- pog‘ona domeni.**

Shunday qilib, yuqori pog‘ona domenlari shajarasi tashkil bo‘ladi: yuqori pog‘ona uz (O‘zbekiston) domeni, o‘z ichiga olgan gov (hukumat) domeni, uni o‘z ichiga olgan mvs (Tashqi iqtisodiy aloqalar vazirligi) va uni o‘z ichiga olgan www (www serveri). Nolinchi pog‘ona domenlari har doim tarmoq nomlarini bildiradi. Nol

<sup>54</sup> <http://www.intuit.ru>



pog‘ona domenlari – ICANN tomonidan. Ichi va undan yuqori pog‘ona domenlarini taqsimlash vakolatli tashkilotlar va provayderlar tomonidan amalga oshiriladi.

- **ICANN** – (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) domen nomlarini boshqaruvchi halqaro markaz ([www.icann.org](http://www.icann.org)) E’tibor bergan bo‘lsangiz domenlar nomi ko‘pincha **.com**, **.edu** yoki **.org** bilan tugaydi. **\*.som** Tijorat tashkilotlari uchun ishlatiladi, masalan: [microsoft.com](http://microsoft.com), [ibm.com](http://ibm.com). **\*.edu** O‘quv muassasalari uchun ishlatiladi, masalan: [vcu.edu](http://vcu.edu) (Virginia Commonwealth University), [cmu.edu](http://cmu.edu) (Kornegi Mellon Universiteti), [wsu.edu](http://wsu.edu) (Washington State University) **\*.gov** Davlat muassasalari uchun ishlatiladi, masalan: [gov.uz](http://gov.uz) O‘zbekiston xukumati; [whitehouse.gov](http://whitehouse.gov) (AQSh OQ uy), **\*.org** Notijorat tashkilotlar uchun ishlatiladi, masalan: [irex.org](http://irex.org) (Ayreks tashkiloti), [redcross.org](http://redcross.org) (Amerika qizil kresti). **\*.net** Internet ning xizmat provayderlari uchun ishlatiladi, masalan: [internic.net](http://internic.net) (InterNIC), [si.net](http://si.net) (Srrint International). Bundan tashqari Davlatlarni ifodalovchi kodlar ham mavjud: **\*.uz** – O‘zbekiston **\*.ru** – Rossiya **\*.us** – AQSh **\*.kr** – Koreya **\*.kz** – Qozog‘iston **\*.tr** – Turkiya **\*.uk** – Buyuk Britaniya **\*.jp** – Yaponiya va boshqalar **URL - Uniform Resource Locator** Unifikatsiya qilingan resurs ko‘rsatuvchisi. Internet tarmog‘ida axborot resursi (sahifa, fayl) manzili. URL domen nomi, saytda sahifaga yo‘l va sahifa fayli nomidan iborat. Misol: <http://www.gov.uz/ru/uzbekistan/economics.html>. Bu erda [www.gov.uz](http://www.gov.uz) saytning domen nomi, [/ru/uzbekistan/](http://ru/uzbekistan/) - yo‘l va [economics.html](http://economics.html) – fayl nomi.

Odatda veb-sahifalarni tashkil qiluvchi fayllar **.xml** yoki **.html** kengaytmasiga ega bo‘ladi. **protokol://server\_adresi/katalog\_nomi/fayl\_nomi**

Server mashinalarining xizmat turlari kupligi sababli serverlarni ham ma’lum bir xizmat uchun ishlatish mumkin. Misol uchun: Fayl serveri – Mahalliy tarmoqdagi ko‘p sonli foydalanuvchilar uchun fayllarini boshqarish va saqlash funksiyalarini ta’minlaydi. U apparat va dasturiy vositalar majmuasi. Fayllarni fayl serverida saqlash bir faylning nusxalar to‘plamini ayrim kompyuterlarda saqlash zaruriyatidan halos qiladi. Bu bilan disk makoni tejaladi, fayllarni ma’lurlash va yangilash jarayoni engillashadi hamda fayllarni muhofazalash ishonchliligi oshadi Dastur serverlari – bu serverlarda —klient-server dasturlari ishlatiladi va foydalanuvchilar

barcha ma'lumotlarini mana shu serverlarda saqlab qayta ishlash imkoniga egadir. Pochta serverlari – pochta serveri Foydalanuvchilarning shaxsiy xatlarini qabul qilib olish va uzatishni hamda ularni yo'naltirishni ta'minlovchi server. Pochta serverini tashkil qilish uchun shaxsiy kompyuterga tegishli dasturiy ta'minotni o'rnatish lozim. Pochta – Internetda muloqot qilishning asosiy vositasi.

Internet ishining negizini domen (soha) nomlari tizimi (Domain Name System yoki qisqacha DNS) tashkil etadi. DNS orqali kompyuterlar bir-birlariga murojaat qila oladilar.

Internetdagi biror saytga kirish uchun manzili, masalan, [www.zn.uz](http://www.zn.uz) kiritiladi. Resurslarning internetda joylashuvini aniqlash uchun yana URL (Uniform Resource Locator – resurslarning yagona lokatori) dan foydalaniladi. DNS yordamida yozilgan va insonlarga tushunarli bo'lgan manzillar kompyuterlarga tushunarli bo'lishi uchun IP manzillarga o'tkaziladi. IP manzillar internetda kerakli kompyuterni topish uchun xizmat qiladi (buni odamlarning pochta manziliga qiyoslash mumkin). IP manzillar 8 bitli to'rtta sondan iborat, masalan, 221.25.169.7.

Yuqoridagi misolda [www.zn.uz](http://www.zn.uz) domen (soha) nomi deb ataladi. Eng katta va umumiy domenlar nomning oxirida, o'ng tomonda ko'rsatiladi. Bizning misolda u .uz dir. Bu nom bilan Internetning O'zbekiston Respublikasiga tegishli sohasi (segmenti) belgilangan. Shunga o'xshash, Internetning kaznet segmentiga .kz, Rossiyaga tegishli runet segmentiga .ru deb nom berilgan. Har bir davlatga tegishli internet domeni o'z nomiga ega.

Ulardan tashqari yana bir necha umumiy domenlar bo'lib, ular o'zlarining faoliyat turlari

bilan farqlanadi. Masalan, .com (commercial yoki tijorat tashkilotlari), .edu (education – ta'lim muassasalari), .gov (government – davlat organlari), .mil (military – harbiy tashkilotlar), .net (networks companies – tarmoq va Internetga tegishli tashkilotlar), and .org (organization – boshqa tashkilotlar).

Domenlar, ya'ni internet sohalari ichma-ich joylashgan. Bunday joylashuvda katta domenlar kichiklarini o'z ichiga oladi va ularning nomlari bir-biridan “.” orqali ajratib ko'rsatiladi.

Yuqoridagi misol [www.zn.uz](http://www.zn.uz) da Ziyonet tashkilotiga tegishli zn domeni uz domeni ichida joylashgan. zn domeni ham o'z navbatida bir necha domenlarga bo'lingan, masalan uning informatika va axborot texnologiyalariga bag'ishlangan domeni ivat deb nomlanishi mumkin. U holda bu domenga [www.ivat.zn.uz](http://www.ivat.zn.uz) deb murojaat qilinadi. Bu domen ham o'z navbatida turli domenlardan tashkil topgan bo'lishi mumkin. Misol uchun, bu domenda joylashgan informatika o'qituvchisi Ali Valievning veb saytiga kirish uchun bu sayt nomi [www.ali\\_valiyev.ivat.zn.uz](http://www.ali_valiyev.ivat.zn.uz) dan foydalaniladi. Bu jarayon yana davom etishi mumkin.

DNS serverlari deb ataluvchi kompyuterlar domenlar va ular nomlarida bo'layotgan o'zgarishlar uchun javob beradilar, paydo bo'lgan yangi domenlarning nomlarini o'z ro'yxatlariga kiritib qo'yadilar. Bundan tashqari, bu serverlar domen nomlarini IP manzillarga o'tkazish uchun ham xizmat qiladilar.

Sizning kompyuteringiz internetga ulanganda boshqa kompyuterlarga ulana olish uchun unga ham IP manzil beriladi. Bu manzil statik yoki dinamik manzil bo'lishi mumkin. Statik manzil hech qachon o'zgarmaydi va statik manzilga ega foydalanuvchilar har gal internetga ulanganlarida shu nomga ega bo'ladilar. Lekin internetda IP manzillar soni cheklangan va statik manzillar hammaga etmaydi. Shu sababli provayderlar foydalanuvchini internetga ulash uchun dinamik manzillardan foydalanadilar. Bu manzil internetda ishlashning bir seansi uchun beriladi va keyingi safar bu manzil boshqa bo'lishi mumkin.

#### Internet manzillari va domenlari

1. Internet protokoli (IP) elektron xatni yetkazishda maxsus elektron pochta manzilidan

foydalanadi. Internetda manzillar nuqtalar bilan ajratilgan 4 ta sondan iborat. Bu sonlarning har biri 0..255 oraliqdagi qiymatni qabul qilishi mumkin. Internetdagi turli manzillarning umumiy soni  $256*256*256*256=4.294.964.296$  ta.

Sonlar yordamida yozilgan manzillar kompyuter va dasturlar uchun juda qulay bo'lsa-da, odamlarning bunday manzillarni eslab qolishi qiyin. Shu sababli internetda domen (soha) nomlaridan keng foydalaniladi. Domen nomlari so'zlar, harflar va

raqamlardan tashkil topadi va ularni eslab qolish ancha oson. Domen nomlariga misol sifatida: gov.uz; mail.ru; microsoft.com; larni keltirish mumkin.

Domain Name Server (DNS – domen nomlari serveri) deb ataluvchi kompyuterlar domen nomlarini sonli manzillarga aylantirib beradi.

2. Elektron pochta manzili at deb ataluvchi va et deb o‘qiluvchi @ belgi yordamida ikki qismga bo‘linadi. Bu belgi kuchukcha deb ham ataladi. Elektron manzilning birinchi qismi (@ dan chap tomonda joylashadi) manzil egasining nomidir. @ belgisining o‘ng tomonidagi domen nomi joylashadi. Domen nomi nuqta bilan ajratilgan kamida ikki bo‘lakdan iborat bo‘ladi. Masalan, tayi.uz, unda tayi server nomi, uz internetning O‘zbekistonga tegishli sohasining nomi. Serverning o‘zi ham internet sohasi hisoblanadi. Domen nomi uzun bo‘lishi ham mumkin. Masalan: downloads.office.microsoft.com. Bu nom internetning tijorat sohasi: somda joylashgan Microsoft kompaniyasi sohasining office dasturlariga bag‘ishlangan bo‘limining downloads serveriga tegishli. Internetda ikkita turli serverga bir xil domen nomi berib bo‘lmaydi.

3. Elektron xat o‘z manziliga etib borishi uchun uning sonli manzili ma’lum bo‘lishi kerak. Xatdagi domen nomidan foydalanib, domen nomlari serveri (DNS) unga mos IP manzilini topadi.

4. Domen nomlari tizimi (Domain Name System) Internetni sohalarga ajratib chiqadi. Eng katta sohalar bu internetning biron bir davlat xududiga tegishli qismlaridir. Har bir davlatning o‘z domen nomi bor. Bu nom ikki harfdan iborat. Quyida ba’zi davlatlarning domen nomlari keltirilgan. \*.uz; \*.ru; \*.kz. Bu nomlar birinchi darajali nomlar deb ataladi. Undan so‘ng ikkinchi, uchinchi va xokazo darajali nomlar keladi.

5. Bundan tashqari, faoliyat turiga qarab ajratilgan bir necha birinchi darajali domen nomlari bor. .com; .gov; .mil; .net; .edu. Bu domenlardagi kompyuterlar ixtiyoriy davlatga tegishli bo‘lishi mumkin.

DNS serverlari

1. Internetdagi biror resursga ulanish kerak bo‘lganda, bu resurs joylashgan manzil xaqiqiy IP manzilga aylantirilishi kerak bo‘ladi. Bunda sizning

kompyuteringiz avval sizga xizmat ko'rsatuvchi internet provayderining mahalliy domen nomlari serveriga murojaat qiladi. Agar bu resurs sizning kompyuteringiz joylashgan tarmoqda bo'lsa, resursning IP manzili shu serverdan topiladi va topilgan manzil sizning kompyuteringizga jo'natiladi.

2. Sizning kompyuteringiz xaqiqiy IP manzilni olgach, bu manzilga murojaat qiladi vakraki ma'lumotlarni oladi.3. Agar so'ralgan resurs mahalliy tarmoqqa tegishli bo'lmasa, domen nomlarining mahalliy serveri bu manzilni topa olmaydi. Bu holda mahalliy server internetga murojaat qiladi va domen nomlari serverlarining eng asosiysi (o'zandagisi) InterNIC ga murojaat qiladi. InterNIC qidirilayotgan resurs nomi qaysi domen nomlari serverida saqlanishini aniqlab, bu server manzilini sizning serveringizga jo'natadi.

4. Sizning serveringiz ko'rsatilgan server bilan bog'lanib, siz qidirayotgan resurs manzilini oladi va uni sizning kompyuteringizga uzatadi.

### **Statik va dinamik IP manzillar**

1. Siz internetga ulanganingizda, sizning kompyuteringizga IP manzil deb ataluvchi son beriladi. IP manzil ikki xil bo'ladi: statik va dinamik. Statik manzil doimiy bo'lib, har gall internetga ulanilganda sizning kompyuteringizga shu manzil beriladi. Dinamik manzil o'zgaruvchan bo'lib, har gal internetga ulanganda, u o'zgarib turadi.

2. Dinamik IP manzil olish uchun sizning kompyuteringiz tarmoqqa yoki ISP ga DHCP Discover(DHCP tadqiqotchisi) xabarini jo'natadi. DHCP – Dynamic Host Configuration Protocol, ya'ni Serverning dinamik konfiguratsiyasi protokoli degan ma'noni bildiradi. Bu xabarga sizning kompyuteringiz haqida identifikatsion ma'lumotlar shu jumladan kompyuter nomi joylashgan bo'ladi.

3. Bu xabar tarmoq orqali DHCP serveriga etib boradi. DHCP serveri bo'sh IP manzillar

ro'yxatidan IP manzil oladi va boshqa kompyuterlarga bermaslik uchun vaqtinchalik band qilib qo'yadi.

4. DHCP serveri tarmoqqa DHCP taklifi deb ataluvchi xabarni jo'natadi. Unda sizning

kompyuteringizga taklif qilinayotgan IP manzil, hamda DHCP serverining ham manzili bo‘ladi.

5. Sizning kompyuteringiz DHCP taklifini olgach, band qilingan IP manzilni qabul qilish haqida serverga DHCP qidiruvini jo‘natadi. Bu paytda sizning kompyuteringiz hali IP manzilga ega bo‘lmaydi. U serverga o‘zining roziligini bildiradi.

6. Agar tarmoqda bir necha DHCP serveri bo‘lsa, ularning har biri o‘z takliflari bilan

chiqadilar. Sizning kompyuteringiz bu takliflarning faqat bittasini qabul qilib, qolganlarini rad qiladi.

7. DHCP qidiruvi DHCP serveriga etgach, server Sizning kompyuteringizga DHCP paketini yuboradi va ushbu IP manzilining sizning kompyuteringizga ijaraga beradi. Shundan keyin Sizning kompyuteringizning IP manzilga ega bo‘ladi va internetga ulanishi mumkin.

8. Sizga manzil bergan va boshqa DHCP serverlar berilgan IP manzilni bo‘sh manzillar ro‘yxatidan chiqarib tashlaydi va Sizning kompyuteringizning IP manzilini ro‘yxatga oladi. Sizning kompyuteringiz Internetdan uzilganda, berilgan IP manzil bekor qilinadi va bu manzil yana bo‘sh manzillar ro‘yxatiga kiritib qo‘yiladi.

### **NAT tizimi**

Kompyuter va boshqa qurilmalar internetga ulanishi uchun o‘z IP manziliga ega bo‘lishi kerak. Internet yaratilganidan buyon juda tez kengaymoqda va IP manzillar etishmay qolmoqda. Bu muammoni hal qilish uchun NAT (Network Address Translation – Tarmoq manzillarini almashtirish) tizimidan foydalaniladi. Bu tizim mahalliy tarmoqni tashqi hujumlardan himoya qilishga ham yordam beradi. Kichik tarmoqlarda NAT marshrutizator yoki Hub lar yordamida amalga oshiriladi.

Nub lar o‘z IP manzillariga egalar. Bu manzil unga ISP provayder tomonidan beriladi va bu manzilga internetdan murojat qilish mumkin.

Mahalliy tarmoqdagi har bir kompyuterga Nub tomonidan ichki IP manzil beriladi. Bu ichki manzillaridan faqat mahalliy tarmoqda foydalaniladi va ularga tarmoqdan tashqaridan murojaat qilib bo‘lmaydi. Odatda tarmoq ichidagi manzillar

uchun maxsus manzillar, masalan, 192.168.\*.\* yoki 172.16.\*.\*, 127.0.\*.\* lar ajratilgan bo'ladi. Bu manzillardan internetda foydalanilmaydi va shu sababli ulardan har qanday mahalliy tarmoqda foydalanish mumkin.

Tarmoqdagi biror kompyuter Internetga ulanganda o'zining ichki manzilidan emas, balki Nub ning tashqi manzilidan foydalanadi.

Mahalliy tarmoqdagi barcha kompyuterlar internetda bir xil IP manzilga ega. Lekin Nub ularning ichki manzillarini biladi. Internetdan ma'lumot kelganda Nub bu ma'lumot uchun talab qaysi kompyuterdan jo'natilganligiga qarab, shu kompyuterga ma'lumotlarni jo'natadi.

NAT tizimi mahalliy tarmoqdagi kompyuterlarni xakerlardan va boshqa tashqi hujumlardan himoya qiladi. Bunday hujumlar tashqi IP manzilga, ya'ni Nub ning o'ziga qaratilgan bo'ladi. Shu sababli bu hujumlarning ko'p qismi tarmoqdagi kompyuterlar uchun xavfli emas.

### **3.5. Internetda xulqiy qoidalar**

Internetning tugallanmas zaxiralaridan foydalanayotib, uni faqatgina ma'lum pullik xizmatlar taqdim qiladigan, tijorat tarmoqlaridan farq qilishini unutmang. Internet ko'p jihatdan turli xil lokal hisoblash tarmoqlarining birlashtirishi bilan tavsiflanib, bu tarmoqlar o'zining axborot va hisoblash zaxiralarining bir qismini ochiq kirishga taqdim qiladi. Shuning uchun tarmoq tomonidan xizmatlarni Internet tomonidan bepul taklif qilinishini do'stona yordam deb qarash kerak.

Bir qancha foydalanuvchilar tarmoqqa bir vaqtda kira olishi uchun, bosh qoidaga amal qilish kerak: zaruratsiz tarmoqni band qilmaslik. Bunda har doim sizdan eng yaqin masofada joylashgan zaxiralardan foydalanish kerakligi nazarda tutilishi kerak.

Tarmoq ishiga zarar qilmaslik uchun, tizim zaxiralaridan odatdagi ish vaqtlarida faqat ayrim hollardagina foydalanish zarur. Bunda soat poyaslaridagi farqlarni ham e'tiborga olish kerak. Shunday qilib, Internetning do'st hamjamiyat a'zosi sifatida, yaqin joydagi manbaalardan ish vaqtidan tashqari vaqtlarda foydalanishingiz kerak. O'z-o'zidan ma'lumki, har bir tizim va uning zaxiralari o'zining afzalliklariga ega bo'lib ulardan zarurat tug'ilganda foydalanishingiz mumkin. Lekin, Internetni

bekorchi ma'lumotlar uzatish bilan band qilmaslik uchun shuni esdan chiqarmaslik kerakki, ma'lum dastur yoki kerakli ma'lumotni ko'pincha boshqa mamlakatlardan qidirib o'tirmasdan o'z mintaqangizdan ham olishingiz mumkin.

Ma'lumki, Internetdan foydalanishda makon va vaqt hech qanday ro'l o'ynamaydi, buning mazmuni shundaki, turli mintaqalarda joylashgan odamlarning bir vaqtda fikrlar almashuviga masofa to'sqinlik qilmaydi. Internet virtual hamjamiyat yaratib, unda nafaqat jug'rofik uzoqligi, hatto har xil madaniyat orasidagi farq tugatiladi. Siz kerakli mavzuni butun dunyo vakillari bilan bemalol muhokama qilish imkoniyatiga egasiz.

Shu bilan birga, fikr almashuvning bunday chegarasizligi, Internet kommunikatsiyasi xususiyatlarini e'tiborga olinmasa, ma'lum muammolarni keltirib chiqaradi.

Agar siz o'z xabaringizni Internet orqali jo'natadigan bo'lsangiz, qancha odam uni olishini nazorat qilib bo'lmaydi. Bu odamlarni madaniy, diniy yoki siyosiy dunyoqarashlari haqida ham aniqroq bir nima deya olmaysiz.

Internet bilan muloqotning yana bir muhim holati shundaki, siz muloqot qilayotgan kishilarni ko'pchiligini shaxsan tanimaysiz.

Internet orqali olamga sayoxat qilayotib, siz har doim uyda kompyuteringiz oldida bo'lasiz. Shuning uchun Internet va unga ulangan kompyuterlarni dunyoni o'rganish uchun yordamchi vositalar sifatida qarash mumkin. Lekin shuni esdan chiqarmaslik kerakki, siz har safar har xil odamlar bilan muloqot qilasiz. Internet orqali muloqotning yana bir cheklanishi u orqali mimika va so'z ohangini uzatish qiyinligidir.

Mimika va so'z ohangini o'rniga Internetda maxsus simvollar ishlatilib, ularni "rojitsa" ham deyiladi. Ular uch yoki undan ko'proq simvollar tuzilgan bo'lib, boshi egilsa, odamchani yuzidek ko'rinadi. Masalan simvollar ketma-ketligini iljayayotgan yuz deb hisoblash mumkin (:-) ni qiymati).

Emotsiyalarni ifodalash belgilari elektron pochta shunchalik ommabop bo'lib ketdiki, hozirgi paytda juda ko'pchilikni tashkil qiladi.



Internet foydalanuvchilarining ko'pchiligiga tarmoqda qanday faoliyatga mumkinligi ruxsat berilgani, va axborotlar uzatishda cheklovlar bormi? Yo'qligi noaniq. Bunday savollarga javob berish qiyin.

### **Nazorat savollari**

1. Windows ni Internetda ishlash uchun sozlash tamoyillari.
2. Qanday Internetga ulanish usullari mavjud?
3. Internetdagi mavjud kirish xillari qanday?
4. Dasturiy ta'minotni solish, TCg'IP protokoli va provayder bilan bog'lanishni o'rgatish?
5. Internetda normal sharoitda ishlash uchun bitta modem nechta foydalanuvchiga xizmat qilishi kerak?
6. Internetda axborotlarni qidirish nechta bosqichdan iborat?
7. Server - katalog va qidiruv sistemasini ishlatilishi?
8. Axborotlarni qidiruv vositalari?
9. Internetdan foydalanuvchilar qanday qoidalarga rioya qilishlari kerak?
10. Internetda qanday kommunikatsion xususiyatlar va cheklanishlar mavjud?

## **4-bob. INTERNET XIZMATLARI**

**4.1. Internet xizmatlari, servislari va xizmat ko'rsatuvchilari tushunchalari. Internetda «Mijoz-server» modeli asosida servis tashkil qilish tamoyillari.**

**4.2. Fayllarni uzatish protokoli (FTP). Uzoqlashgan kompyuter orqali tarmoq xizmatini olish Telnet. Usenet telekonferentsiyalari.**

**4.3. Gipermatnli xujjatlarni qidirish va ko'rib chiqish servisi: WWW, uning hujjatlari va protokollari, gipermatn va gipermedia multimedia (NTML) haqida tushuncha. WWWning «mijoz/server» modeliga asoslangan tuzilishi va arxitekturasi.**

**4.4. Ko'rib chiqish dasturlari (brauzerlar) va ularning turlari, matnli va grafikli ko'rib chiqish dasturlari.**

### **4.1. Internet xizmatlari, servislari va xizmat ko'rsatuvchilari tushunchalari Internetda «Mijoz-server» modeli asosida servis tashkil qilish tamoyillari**

Internetda amaliy ish jarayonida shunga amin bo'lasizki, Internet tizimida ma'lumot almashuvining bir qancha imkoniyatlari mavjud. Masalan, siz turli xil mavzular bo'yicha telekonferensiyalarda qatnashishingiz mumkin. Yoki, masalan, uzoqlashgan kompyuter bilan aloqa o'rnatishingiz va undan xuddi uning oldida o'tirgandek foydalanishingiz, fayllar va dasturlarni butun dunyodan buyurtma berishingiz, elektron jurnallarga yozilishingiz, Oq uyning matbuot xizmati xabarlaridan xabardor bo'lib turish va boshqalarni amalga oshirish mumkin. Ushbu ro'yxatni cheksiz davom yettirish mumkin - Internetning axborot xizmatlarini to'la ifodalash qiyin.

Lekin, Internetning ko'p qirraliligiga qaramay, taqdim qilinadigan barcha xizmatlar uchta asosiy ilovalarga asoslangan. Bular - elektron pochta, FTP va Telnet.

Elektron pochta, FTP va Telnetlar Internetning eng "qadimiy" xizmatlaridan hisoblanadi. Lekin hozirgi paytda, bir qancha ilovalar mavjud bo'lib, ular o'z protokollaridan foydalanib, mustaqil xizmat ko'rsatadi. Masalan, jadal

rivojlanayotgan World Wide Web tizimi gippermatnni uzatish protokoli NTTRga asoslangan.

Shunday qilib, **Internetning servislari yoki xizmatlari** deganda, tarmoqqa kiruvchi serverlar tomonidan ko'rsatiladigan xizmat turlari tushuniladi. Quyidagi servis turlari eng ko'p tarqalgandir:

- Telnet - uzoqlashgan kompyuterga kirish servisi;
- FTP - fayllar uzatish servisi;
- E- mail - xabarlar uzatish servisi;
- Usenet – e'lonlar elektron taxtasi (“telekonferensiyalar”) tizimi;
- Gopher - matnli hujjatlarni qidirish va ko'rib chiqish servisi;
- WWW-grafika tovush va videolarni o'z ichiga oluvchi gippermatnli hujjatlarni qidirish va ko'rib chiqish servisi;

Internet xizmatlari haqida gapni davom yettirish uchun bir necha tub tushunchalarni tushuntirish talab qilinadi.

**Protokol** - bu kompyuterlar, bir - birlari o'zaro aloqa o'rnatayotgan va ma'lumotlarni qabul qilish hamda uzatishda, almashadigan signallar haqidagi kelishuvlar to'plamidir.

**Server** – bu boshqa kompyuter yoki dasturlarga ma'lum xizmatlarni ko'rsatuvchi kompyuter yoki dasturdir. Masalan, boshqa kompyuterlarga o'zining fayllariga kirish imkoniyatini beruvchi kompyuter - bu fayl - serverdir. Bitta kompyuterda bir vaqtning o'zida turli xil xizmatlar ko'rsatuvchi bir necha serverlar faoliyat ko'rsatishi mumkin, masalan, FTP WWW, E-mail va boshqa serverlar.

**Mijoz** - server zaxiralaridan foydalanuvchi kompyuter yoki dastur. Serverlardagi kabi bitta kompyuterda bir vaqtning o'zida bir necha jihozlar ishlashi mumkin. Masalan, kompyuter fayl serverining mijoz bo'lishi mumkin, shu bilan birga unda elektron pochta o'qish dasturi va Webni ko'rib chiqish dasturi (brauzer) ishga tushirilishi mumkin. Serverlar esa har xil kompyuterlarda joylashgan bo'lishi mumkin.

Internet xizmat ko'rsatayotib, ikki qismdan iborat-mijoz va server, dasturni boshqaradi. Bunda ular har xil kompyuterda yoki bitta kompyuterning o'zida joylashgan bo'lishi mumkin.

Mijoz-server modelining asosiga shunday tamoyil qo'yilganki, unda buyruqlarni kiritish uchun va tizimning zaxiralariga kirish uchun ikkita bir-biriga bog'liq dasturlardan foydalaniladi. Vazifalarni bunday taqsimlanishda sizning buyruqlaringizni qabul qiluvchi dastur mijoz deyiladi. U sizning kompyuteringizda joylashgan bo'lib uning hisoblash zaxiralaridan foydalanadi. Unga mos dastur-server sizning ixtiyoringizga berilgan axborot zaxiralari saqlanayotgan kompyuterda joylashgan. Bu dastur o'zining mijozidan buyurtma qabul qiladi, uni ishlab ma'lumotlarni uzatish protokoli yordamida talab qilingan axborotni qayta jo'natadi. Shuni esdan chiqarimaslik kerakki, server deb kompyuterni ham, dasturiy ta'minotni ham aytiladi.

Ko'pchilik kompyuterlarda bitta emas bir necha dastur-serverlar o'rnatilgan. Masalan, siz boshqa kompyuter bilan Telnet orqali aloqa o'rnatishingiz mumkin, u yerga xabarni elektron pochta orqali jo'natish yoki undan qandaydir fayllarni FTP orqali olishingiz mumkin. Bunday turli xil vazifalarni bajarish uchun kompyuter ayrim ilovalarni ajrata olishi kerak. Shunday maqsadlarda portlardan foydalaniladi. Har bir dastur-serverga portning ma'lum raqami berilib, u bo'yicha kerakli mijoz unga murojaat qiladi.

Internet ko'z ilg'ay olmaydigan kompyuterlar soniga aloqani ta'minlagani uchun, turli xil dastur-serverlar uchun portlarning ma'lum raqamlari o'rnatilgan, ulardan ma'lum xizmatni taqdim qiladigan barcha kompyuterlar foydalanadi. Masalan, Telnet, odatda, № 23 port bilan bog'langan. Telnet - aloqasini shu port bilan o'rnatish uchun, uning raqami komanda qatorining oxiriga qo'shib qo'yiladi.

Internet muhitida ishga tayyorlash jarayoni bir necha bosqichlardan tashkil topgan:

- Internetda ishlash uchun Windowsni sozlash;
- Tarmoqqa ulanish;
- Server - xizmati bilan aloqani ta'minlash;

- Internetdan aloqani uzish

**Windowsni sozlash tamoyillari.** Internet muhitida samarali ishlash uchun foydalanuvchilarning kompyuter vositalari kerakli tarmoq operatsion sistemalari bilan ta'minlangan bo'lishi kerak. Hozirgi vaqtda Internetning barcha dasturiy instrumental (asbob) vositalari Windows va uning to'ldiruvchilariga o'rnatilgan. Windowsni sozlashning asosiy tamoyillari Internetga kirish va uni sozlashning imkoniyatlarini ancha kengaytirib beradigan Microsoft plusni o'z tarkibiga olgan to'ldiruvchilarda joylashgan. Microsoft plus Windowsga qo'shimcha ravishda mavzu tushunchasini va boshqa ko'z bilan ko'rish imkoniyatlarini beradi. Shu bilan birga ekranning ishchi qismini xohishga qarab sozlash, telefon qo'ng'iroqlarini tarmoqdagi boshqa kompyuterlardan Dual.Up.Server sistemasi asosida qabul qilish imkoniyatlarini beradi. Internet bilan aloqani sozlash uchun eng yaxshi usul hisoblangan Internetga tez kirishning vositalar yig'indisi - Internet Jumpstart Kit (IJK) Microcoft Plusning eng muhim sifatidir. O'z navbatida IJK Internet Setup Wizard (ISW) - Internet ko'rsatmalari masteri (ustasi), Internet Explorer va Internet Mail Service for Microsoft Exchange (elektron pochta)larni ulaydi. Hozir Windowsni barcha eski versiyalarining hammasida bu vositalar uning tarkibiga kiritilgan emas. Ular asosiy operatsion sistemani o'z ichiga olgan maxsus disketlarga yozilgan. Shu bilan birga oldindan Windows sistemasi o'rnatilgan ko'p zamonaviy kompyuterlar Microsoft plus vositalariga ega. Ular Windowsning kelajakdagi versiyalariga albatta kiritiladi.

IJK va ISW vositalari asosida Internet bilan bog'lanish va unda ishlash uchun Windows ni sozlashning asosiy tamoyillari va ishlash tartibi quyidagicha (1-rasm):

1. Internet Setur Wizard (TSW)ni ishga tushirish: menyu Start - Programms - Accessoires (qo'shimcha vositalar)-Internet Tools (Internet instrumentlari). Kirishni o'qib bo'lgach, Next (Dalee) tugmachasini bosish darkor.

2. Connect Using My Phone Lina (telefon liniyasi orqali ulanish)ni tanlang va NEXT tugmasini bosing. Master tarmoqqa ulanish tipidagi savol yozilgan dialog oynasini ochadi.

3. I Already Have on Account With o Different Service Provider (Menda boshqa servis markazi bilan shartnoma bor)ni tanlang. Next tugmasini bosing. Master sizdan servis markazining nomini so‘raydi.

4. Servis markazi nomini chop eting yoki ro‘yxatdan tanlang. Next tugmasini bosing. Master dialog oynasini ochadi.

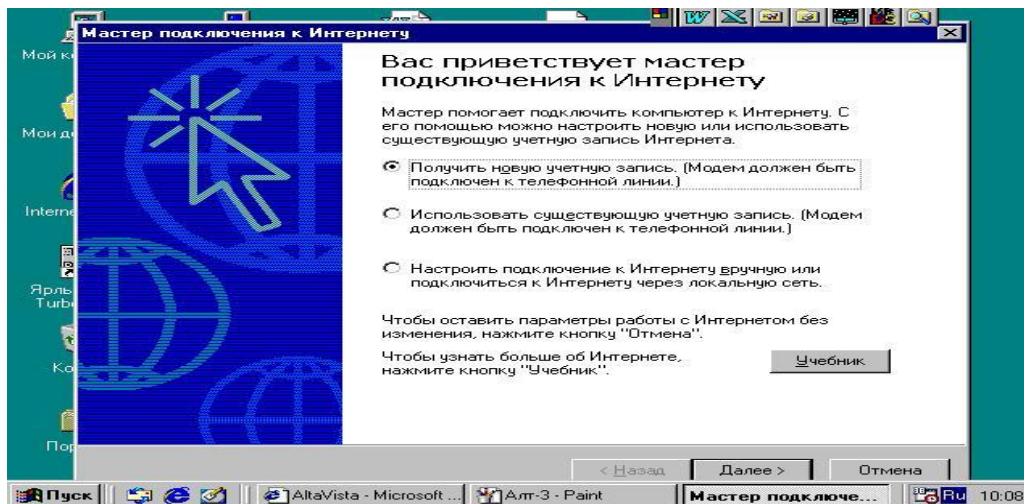
5. Taklif qilingan kirish maydonida servis sentr kompyuterining telefon raqamini yozing.

6. Taklif qilingan kirish maydonida nomingizni va parolingizni yozing. Bu nom va parol e-mailning nomi va paroliga o‘xshamasligi kerak. Next tugmasini bosing. Shundan so‘ng Master Sizni IP-manzilingizni so‘raydi.

7. Agar IP manzil sizga avtomatik ravishda berilsa, My Internet Service Provider Antomatically Assignes Me One (servis markazi tomonidan avtomatik ravishda beriladi)ni tanlang. Ko‘pincha shunday bo‘ladi. Agar Sizning servis markaz Sizga doimiy IP-manzilni bersa, u holda Always Use The Following (hamisha navbatdagsidan foydalanish)ni tanlang va IP-manzilni taklif etilgan kirish maydonida chop eting. Next tugmasini bosgach master Sizga navbatdagi dialog oynasini ochadi.

8. Mos kirish maydonlaridan server - DVS va zaxiradagi server - DHS manzillarini chop eting. Next tugmasini bosing. Master Internet pochtasini sozlash uchun oyna ochadi.

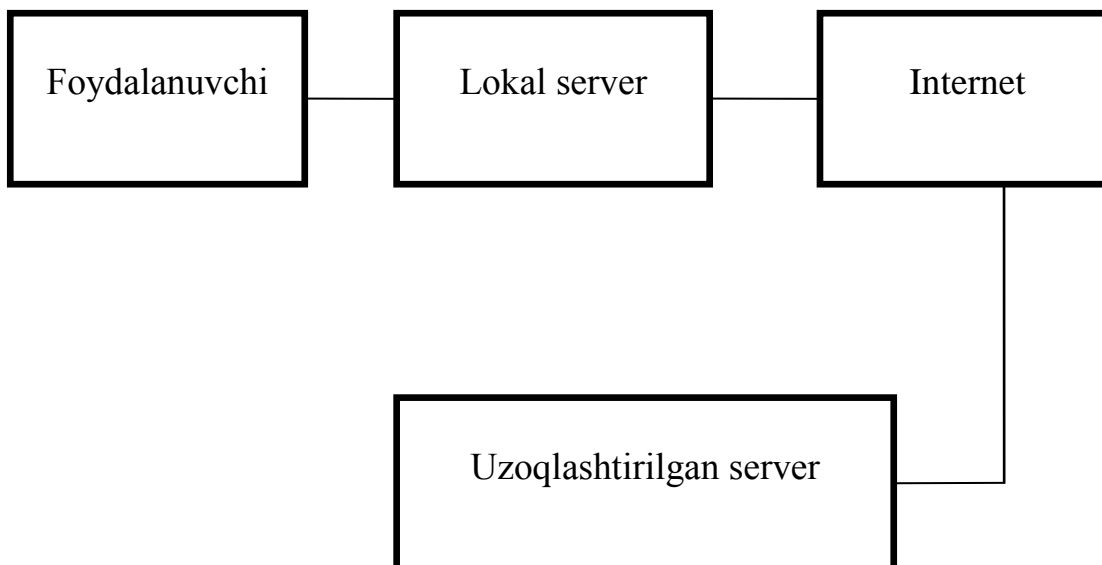
9. Agar siz Microsoft Exchange yordamida o‘z pochtangizga ega bo‘lishni istasangiz, u holda Use Internet Mailni tanlang. E-mail manzilingizda pochta serveri nomini chop eting.



4.1-rasm. ISM ustasi orqali Internetga ulanish.<sup>55</sup>

10. Microsoft Exchange konfiguratsiyasini o‘rnatish uchun Next tugmasini bosning. Konfiguratsiyani saqlab qolish uchun Finish (tayyor) tugmasini bosning.

Odatda, har qanday foydalanuvchi Internetga ulanayotganda quyidagi chizmaga amal qilinadi:



4.2-rasm. Internetga ulanish chizmasi<sup>56</sup>

Foydalanuvchi o‘zining lokal qurilmasini mintaqaviy provayderi bilan bog‘lash kerak. Aloqa o‘rnatish uchun ko‘pchilik foydalanuvchilar modem va telefon liniyasini qo‘llashadi. Lokal va uzoqlashgan serverlar, odatda, Internet bilan nisbatan tezkor aloqa kanali yordamida bog‘langanlar. Internet bilan hamkorlikning bunday

<sup>55</sup> Joseph B. Miller Internet technologies and information services Libraries UnlimitedUSA, 2014

<sup>56</sup> Joseph B. Miller Internet technologies and information services Libraries UnlimitedUSA, 2014

mexanizmini Mijoz-Server tizimining klassik varianti sifatida tavsiflash mumkin. Tizimning asosiy funksiyalari serverda to'plangan.

Internetda axborotlar juda ko'p bo'lganligi uchun, Siz kerakli narsani topish uchun, qayerdan qidirish kerakligini aniq bilmasangiz juda qiyin.

Axborotni qidirish yetarli darajada sodda bo'lgan takrorlanuvchi jarayon bo'lib quyidagi uch bosqichdan iborat:

1. Kerakli axborot qayerda bo'lishini o'ylab ko'ring. Buning uchun, yangiliklar guruhi, Serverlar, FTP, Gopher va Weblarni ko'rib chiqishimiz ehtimoldan holi emas.

2. Kerakli axborotga "Yaqinlashish" uchun birinchi qadamni qo'ying. Qandaydir qidiruv vositasidan foydalanishingiz yoki boshqa axborotlar ko'rsatkichlari yozilgan, strukturalashgan ro'yxatlardan birini ko'rib chiqishingiz mumkin.

3. Va nihoyat, eng zarur bosqich - bu ushbu axborot serverida topilgan, qidirayotgan predmetga eng yaqin bo'lgan axborotni o'rganish.

Va oxirgi maslahatimiz: Sizga qiziq tuyulgan joylarini belgilab qo'ying. Axborot Internetdan elektron pochtasining oddiy matnli xabarlar bajariladigan fayllar va ma'lumot fayllari shaklida o'tadi.

**Pochta** Internet yo'llarining muhim qismi bo'lib, axborot qidiruvda har doim foydalaniladi. Yangiliklar guruhi axborot almashuvining eng ommabop shakli bo'lib, elektron pochtaga asoslangan.

Yangiliklar guruhi asosida yotgan g'oya juda sodda. Xususiy shaxslar savollar yoki axborotlarni yangiliklar guruhiga elektron pochtaga xabarlar berish orqali jo'natadilar. Unga yangiliklar guruhida axborot bir obyektidan boshqasiga uzatiladi. Yangiliklar guruhiga jo'natilgan xabar sanoqli soatlarda butun dunyoni kezib chiqadi. Odatda, mintaqaviy serverda 5000 dan 10.000 gacha turli xil yangiliklar guruhi bo'ladi. Eng ommaviy yangiliklar guruhlari axborotlarni juda tez uzatishini ta'minlaydi. Axborot FAQ (Frequently Asked questions - tez-tez beriladigan savollar) fayllar, ya'ni tez-tez beriladigan savollarga javob beruvchi uzun xabarlar shaklida kelib tushadi.



## **4.2. Fayllarni uzatish protokoli (FTP). Uzoqlashgan kompyuter orqali tarmoq xizmatini olish Telnet. Usenet telekonferentsiyalari. Matnli hujjatlarni izlash va ko‘rib chiqish servisi (Gopher)**

### **Fayllarni uzatish protokoli (FTP)**

*Yangiliklar guruhi* - eng samarali axborot manbaidir. Axborot olishning eng oddiy usuli uzoqlashgan serverlari bilan fayl almashish. Ma'lumot uzatish protokoli (FTP - File Transfer Protocol) fayllar shaklida saqlanuvchi fayllarni almashishining standart usulini belgilab beradi. Fayllarda kompyuter ishlay oladigan har qanday axborot bo'lishi mumkin. FTP esa ixtiyoriy fayllarni ko'chirib o'tkazishning standart usulidir. Uzoqlashgan serverlardan fayllarni olish va o'z navbatida uzoqlashgan serverlarga uzatish uchun fayllar berishingiz mumkin.

FTP - server qidiruvchi kataloglar jamoat kutubxonasi kataloglarga o'xshaydi. Bizni qiziqtiradigan mavzuni qidiruvchi katalogni boshlang'ich betlaridan tanlaymiz, so'ngra ko'rib chiqish uchun tavsiya qilingan Web resurslarini qat'iy ro'yxatini olmaguncha, mavzu ichidagi kategoriya ostida tanlaymiz.

Nafaqat matn axborotlari, balki butun dasturlar va shuningdek, alohida fayllar bilan turli xil kompyuter tizimlari o'rtasidagi almashuv Internet xizmatlarining yana juda qiziqarli imkoniyatlaridan biridir.

Oddiygina qilib aytganda, turli mazmunli umumiy hajmi 6000 G baytdan ortiq fayllar foydalanuvchilarning ochiq muloqotiga (kirishi) taqdim etilgan. Internetda uchraydigan turli xil atraksion tizimlar o'rtasidagi almashuvni uzluksiz ta'minlash uchun, yana bir protokol talab etiladiki, u qo'llaniladigan jihozdan qat'iy nazar ishlay olsin: FTP (Fayl Transfer Protokol) – fayllarni uzatish protokoli. Bu protokolni ishlatuvchi dastur yordamida, Siz Internetda ko'pchilik FTP serverlarining bittasi bilan, ya'ni ochiq kirish uchun mo'ljallangan fayllari bo'lgan kompyuter bilan aloqa o'rnatish mumkin. FTP, server va mijoz dastur bo'lishini talab qiladi. Mijoz – dastur Sizing kompyuteringizda ishga tushadi. Bu dastur yordamida FTP – serverida Siz fayllarni ko'rib chiqasiz va o'z kompyuteringizga nusxalaysiz.

FTP- server bu Internetda, sizga kerakli, foydali bo'lgan kompyuter. U FTP mijoz dasturlaridan oladigan so'rovlarga ishlov beradi. Ommani qiziqtirgan fayllari

bo'lgan FTP bo'limlari har qanday kishiga ularni serveriga ulash imkoniyatini beradi. Bu FTP – serverlar anonim FTP – serverlar deyiladi. Dunyoda har bir kishi serverga anonim ravishda ulanishi mumkin. Anonim serverga ulanayotib, siz foydalanuvchilarning nomi sifatida **anonymous** (anonim)ni, parol sifatida esa, sizning e-mail manzilingizni ko'rsatasiz. Ammo ayrim serverlar anonim ulanishga yo'l qo'ymaydi.

FTP – serverlar amalda sizning kompyuteringizga o'xshab tashkil etilgan. FTP – serverlarda ham fayllar papkalari (yoki kataloglar) kompyuterdagi kabi bo'ladi. Ko'pchilik FTP- serverlar UNIX tizimli kompyuterlarda bo'ladi, ularning fayllar tizimi siz o'rganganga o'xshash. Papkani qanday ochishni yoki uning ichiga qanday kirishni bilganingizdek, FTP bo'limlari bo'yicha o'tishni ham bilasiz. FTP – serverda kataloglar va fayllarni ko'rib chiqish uchun kerak bo'ladigan dastur ham Explorerga (Provodnik) o'xshash. WS – FTPda kataloglarni ochish va fayllarni sichqoncha bilan surib ko'rish Explorer da bajarishga o'xshash. Yagona farqi tashqi ko'rinishida hamda, bir nima qilishingizdan oldin FTP serveriga ulanishingiz kerakligidir.

WS FTP dasturi, FTP server uchun Windows da Explorer bajaradigan funksiyalarni (ishlar) bajaradi. U FTP – serverdagi kataloglarni ko'rib chiqish va fayllarni kompyuteringizga nusxalab olish imkoniyatini beradi. WS FTP Internetda yetakchi mijoz – dasturdir. Uni ko'pchilik manbalardan olish mumkin, lekin Internet Explorer (Provodnik Internet) o'rgatib, uni mutlaqo aniq topamiz.

FTP bo'limidan fayllarni nusxalash uch qismdan tuzilgan: FTP – serverga ulanish; fayl tanlash va nusxalash. Nusxalash uchun kerakli faylni topganingizdan so'ng, faylni kompyuteringizda joylashtirish uchun papka tanlang.

FTP – server faylida sichqonchani tugmasini ikki marta bosib va WS - FTP oynasi ikki qismga bo'lingan. Chap qismida kompyuteringizdagi ma'lumotlarni va turli xil vazifalarni bajaradigan tugmalar ustunini ko'rasiz.

O'ng tarafda FTP – server ma'lumotlarini va FTP serverda turli xil jarayonlarni bajaruvchi tugmalar ustunini ko'rasiz. Oynaning ikkala qismi bir xil ishlaydi. Bundan tashqari, WS – FTP dan fayllarni FTP serverdan olishning ko'p xil usullari mavjud, jumladan ommabop bo'lgan elektron pochta va Web brauzer.

## **Uzoqlashgan kompyuter orqali tarmoq xizmatini olish (Telnet)**

Fayllarni uzatish protokoli (FTP) Internetda ko'pchilik kompyuterlardan fayl va dasturlarni olish imkoniyatini beradi. Bunda FTP ma'lumot uzatish bilan cheklangan, ya'ni siz dastur-mijoz yordamida FTP-server bilan aloqa o'rnatayotganingizda, dasturning barcha zaxiralari fayllar izlash va nusxalashga qaratilgan.

Telnet dasturi butunlay boshqa imkoniyatlar ochib beradi. Uning yordamida boshqa kompyuter bilan aloqa o'rnatish mumkin va undan interaktiv rejimda foydalanish mumkin. Bu shuni bildiradiki, uzoqdagi kompyuter bilan Telnet aloqa o'rnatilganda siz nazariy jihatdan shunday imkoniyatlarga ega bo'lasizki, go'yo bevosita shu kompyuter oldida turgandek. Shunday qilib, Telnet-terminal emulyatsiyasi dasturidir. Telnet bilan ish seansi paytida tezlik nuqtai nazaridan siz o'z shahringizda ulanayapsizmi yoki boshqa qit'ada joylashgan tizimga kirayapsizmi, bu hol narxiga ham tegishli. Siz faqatgina qaysi kompyuter orqali Internetga chiqayotgan bo'lsangiz, masalan sizning xizmat ko'rsatuvchingiz xost-kompyuter bilan uni telefon aloqasigagina xaq to'laysiz.

Telnet dastur foydalanish juda oddiy. Uning yordamida qandaydir xost-kompyuter bilan aloqa o'rnatish uchun faqatgina uning Internetdagi to'liq manzilini bilish talab qilinadi. Shunday manzil sifatida IP-manzil yoki domen nomi bo'lishi mumkin. Kerakli kompyuter bilan aloqa o'rnatish uchun, **Telnet** buyrug'ini va kompyuter manzilini ko'rsatish zarur:

### **Telnet host. domain**

Tarmoq ulanishi o'rnatilgandan keyin tizim aloqani uzish uchun foydalaniladigan belgilar ketma-ketligini ko'rsatadi ("Escape-simvol"). Escape ketma-ketligini kiritayotganda har doim siz Telnetning buyruq rejimida bo'lib qolasiz. Uzoqlashgan kompyuter bilan aloqani tugatish uchun standart **exit** buyrug'ini terish kerak yoki **logout**, uzoqlashgan xost-kompyuter UNIX taklifida yoki bo'lmasa, Telnet ning buyruq rejimiga o'tib **close** buyrug'ini bajarish kerak.

**Telnet portlari.** Ma'lumki, bir necha server dasturlarga ega bo'lgan kompyuterlarni ularni portlari orqali ajratib olinadi, har bir aniq ilovaga o'zining

xalqaro raqami berilgan. Shunday usulda aniqlangan portlarni yaxshi tanilgan (ma'lum bo'lgan) (Well-known) deyiladi.

Telnet uchun Well-known port 23-raqamga ega. Lekin har qanday tizimning administratori boshqa amaliy dasturlar bilan ishlash uchun bo'sh portlardan foydalanishi mumkin.

Masalan, universitet tarmoqlarining yoki boshqa yirik tashkilotlarning xalq kutubxonalarida tizimning ayrim sohalari uchun Telnetning turli portlari bo'lishi mumkin. Bunda bir tomondan mazmunlarni ko'rib chiqishni yaxshilash, ikkinchi tomondan, kerakli serverga maqsadli yondashishni ta'minlashga erishiladi. Agar Siz kerakli sohaning port raqamini bilsangiz, unda uni Telnet buyrug'iga qo'shib sohaga bevosita kirishingiz mumkin. Bu holda buyruqning quyidagi tuzilmasi qo'llaniladi:

### **Telnet host domain / PORT : raqam**

Agar Siz kerakli tizimga muvafaqqiyatli kirgan bo'lsangiz, u sizni salom bilan kutib oladi. Lekin, ishga kirishishdan avval, qanday turdagi terminaldan foydalanishingizni ko'rsatishingiz kerak. Odatda, tizimning o'zi aytib yuboradi (rejim po umolchaniyu), uni <Enter> tugmasini bosib tasdiqlash mumkin. Agar siz qandaydir boshqa turdagi terminaldan foydalansangiz, unda dastur so'roviga javob tariqasida ko'rsatasiz.

Uzoqlashgan kompyuter bilan aloqa o'rnatganingizdan so'ng. Telnet avtomatik ravishda "Prozrachniy" rejimiga ulanadi. Bu shuni bildiradiki Sizning Telnet-mijoz dasturingiz ham, va unga mos server-dastur ham ulangan xost-kompyuterda fonli rejimda ishlaydi. Ular bu holda faqat uzatish protokoli sifatida ulanishni ta'minlash uchun xizmat qiladi. Bunda boshqa tizimning foydalanuvchi interfeysi bilan qo'shni xonada ulangan terminalda ishlagandek ishlash mumkin. Bu holda Telnet mijoz/server arxitekturasi faqatgina ixtiyoringizga berilgan buyruqlarni kiritish va ishlatishni boshqaradi. Dasturning o'zi esa ko'rinmaydigan yoki "Prozrachniy" (ravshan) bo'lib qoladi, bundan rejimning o'zi dalolat beradi.

Buyruqlar rejimiga o'tish uchun Escape - ketma-ketligini kiriting, u tizimda seansning eng boshida ko'rsatilgan edi. Bunda Telnet yana "Ko'rinadigan" bo'lib

qolib, buyruqlarni kiritishga taklif ko‘rinishida namoyon bo‘ladi, unda ixtiyoringizga berilgan dastur-mijozlar buyruqlari ko‘rsatiladi.

### **Usenet telekonferensiyalari**

Butun dunyodagi millionlab kishilar suhbatlashish, maslaxatlashish hamda bahslashishni xohlaydilar. Internetda bunday joy bor. Bu shunday joyki, u yerda odamlar g‘oyalar va fikrlar almashadilar, jamoa e‘lonlarini osib qo‘yadilar yoki yordam qidiradilar. Internetda ular Usenet konferensiyalari yoki shunchaki, konferensiyalar deyiladi. Compu Serverda ular forumlar deyiladi. Microsoft Network da ular BBS (Bulletin Board System – e‘lonlar taxtasi) deyiladi. Lekin konferensiyalar forumlarga, BBS va e‘lonlar taxtalariga nisbatan murakkabroq tuzilgan. Texnik ma‘noda emas, madaniy ma‘noda. Konferensiyalar rasmiy qoidalarga ega emas, maxsus kishilar nazorat qilishligi uchun. Ular norasmiy qoidalarga bo‘ysunadi, konferensiya qatnashchilarining o‘zi tomonidan qo‘llab-quvvatlanadi. Bundan tashqari, konferensiyalarda butun dunyoning har xil madaniyatli vakillari uchrashishadi. Bu siz va bizga o‘xshagan, dunyoning millionlab kishilari muloqot qilish usullaridan biridir.

Shunday qilib, Usenet foydalanuvchilarga turli mavzularga xos hammabop xabarlar bilan almashish imkoniyatini beruvchi, kompyuterlar majmuidir. Bunday xabarlar shaxsiy almashuvga emas, ochiq muhokama uchun mo‘ljallangan.

Usenet xabarlari xat (Article) deyiladi. Xatlar mavzular bo‘yicha yangiliklar guruhlariga (Newgroups) guruhlanadi.

Xatlar va yangiliklar guruhlari majmuyi **yangiliklar** deyiladi.

Har bir Usenet-kompyuter xatlar ma‘lumotlari bazasini saqlab turadi, u qo‘shni kompyuterlar bilan xatlar almashish yo‘li bilan yangilanib turadi. Usenet cheksiz darajada ko‘p mavzulardagi telekonferensiyalarni o‘z ichiga oladi. Bugungi kunda 4,500 dan ortiq telekonferensiyalar mavjud bo‘lib, ulardan har biri ma‘lum mavzu bilan shug‘ullanadi. Balki bu yerda biror bir shaklda taqdim qilinmagan mavzu yo‘q bo‘lsa ham kerak. Siz butun dunyodagi kulinar retseptlarini almashishingiz, biologik izlanishlarning yangi uslublarini muxokama qilishingiz yoki turli xil sayohatlar haqida taassurotlar bilan tanishishingiz mumkin. Usenet hech

qanday mavzuviy cheklanishga ega emas. Mavjud telekonferensiyalar mavzulari haqida taxminiy tasavvur hosil qilish uchun, ular har xil kategoriyalarning ierarxik tuzilmasi shaklida tashkil qilinadi. Bunda yuqorigi daraja yettita rubrikani tashkil qiladi. Ularning har biri yuzlab guruhchalarni o'z ichiga olib, daraxtsimon tuzilmani hosil qiladi. Quyidagi 4- jadvalda ana shu asosiy rubrikalar keltirilgan:

Bu telekonferensiyalar butun dunyodagi foydalanuvchilar uchun ochiq. Lekin shuni e'tiborga olmoq kerakki, lokal tarmoqlarning hammasi ham bu guruhlarining hammasiga kirishni ta'minlayvermaydi. Kelishmovchiliklarni oldini olish uchun u yoki bu xizmat ko'rsatuvchi qanday telekonferensiyalar bilan aloqani tavsiya qilayotganligini oldindan aniqlash maqsadga muvofiqdir.

Rus tilida ham telekonferensiyalar mavjud (Relcom. \* konferensiyalari), hozirgi paytda butun dunyoga tarqatiladi. Rercom telekonferensiyalar ierarxiyasi mavzulari juda keng: Ixtiyoriy mavzular bo'yicha suhbatdan tortib (Relcom. talk) to aniq yo'naltirilgan bahslargacha, masalan, dasturlashtirish masalalari bo'yicha (relcom/comp.lang. pascal yoki relcom. Comp. Os. Windows, prog). Tijorat e'lonlari uchun relcom.commerc.\* guruhi yaratilgan (relcom.commerc, ford, relcom.commerc .metals. i.d.) Kamroq tarqalgan xillari ham mavjud.

Rus tillari telekonferensiyalari ierarxiyasi - demos \*, glasnet. \*

Ma'lumki. Internetning har qanday zaxirasidan foydalanish uchun kompyuteringizda kerakli mijoz-dasturni o'rnatish kerak. Konferensiyalar ham bundan mustasno emas. Yordamida konferensiyalar o'qiladigan dastur o'qish dasturi (newsreader) deyiladi.

Juda ko'p dasturlar bo'lib, ular faqat imkoniyatlari bilan emas, foydalanish shakllari bilan ham farq qiladi.

UNIX tizimining ko'pchiligida trn o'qish dasturi o'rnatilgan.

Trn buyruqlari tuzilmasida uch xil rejim farqlanadi. Dastur rejimlariga ko'ra, har xil buyruqlardan foydalanish mumkin. Konferensiyalar bilan ishlaganda quyidagi rejimlar mumkin:

- konferensiyani tanlash;
- xabarlar zanjirlari bilan ishlash;

- xabarlarni o‘qish va ularga javoblar;

Misol uchun xabarlar zanjirlari bilan ishlash uchun muhim komandalarni ko‘rib chiqamiz. Bu bo‘lim buyruqlari konferensiya xabarlari mazmuni haqida tasavvurni zanjirlar shaklida beradi, ya’ni [+] buyrug‘i kiritilgandan so‘ng ishlaydi. Ro‘yxatdan ma’lum zanjirlarni bevosita tanlab olish uchun kerakli harf va raqamlarni kiritish kerak.

D ko‘rsatilgan zanjirlarni o‘qish rejimini ta’minlaydi, bunda barcha qolganlari o‘qib bo‘lingan deb belgilanadi.

K joriy zanjirni (ajratilgan) o‘chiradi.

M zanjirlar ajralishini bekor qiladi.

N keyingi konferensiyaga o‘tadi, joriy statusi o‘zgarmay qoladi.

n keyingi zanjirga o‘tadi.

P Avvalgi zanjirga qaytadi.

Z yoki <Enter> tanlangan zanjirlarni o‘qish rejimini taminlaydi.

< avvalgi betga o‘tadi.

> keyingi betga o‘tadi.

Buyruqlar kiritilayotganda shuni esdan chiqarmangki, trn bosh harf va yozuv harflari farqlanadi.

### **Matnli hujjatlarni izlash va ko‘rib chiqish servisi (Gopher)**

Gopher tizimini Internet ilovalaridan biri bo‘lib Internetning turli zaxiralarga kirishni maksimal ravishda osonlashtirish maqsadida Minnesot Universitetida 1991-yil mijoz/server model xili asosida ishlab chiqilgan. Shuning uchun Gopher-serverlar Internetning boshqa zaxiralari haqidagi axborotlarni boshqaribgina qolmay, o‘zining mijoz-dasturlariga ham ega. Boshqa mijoz-dasturlardan farqli o‘laroq, ma’lum axborot yoki fayllarni Gopher tizimidan foydalanib topish uchun Sizga qandaydir fayllar nomini yoki xost-kompyuter manzilini ko‘rsatishga to‘g‘ri kelmaydi. Gopher turli xil zaxiralarni menyuga birlashtiradi, u yerdan ularga kirish amalga oshiriladi.

Gopher bilan Internet bo‘yicha, ma’lum dasturni qidirayotganingizda, masalan, Archie yordamida, siz avval bu dasturda joylashgan FTP serverning manzilini olasiz, keyin shu xost-kompyuter bilan FTP- aloqa o‘rnatishingiz, dasturni o‘z

kompyuteringizga ko‘chirib o‘tkazishingiz uchun, kerak. Gopher bu ikkala vazifalarni o‘zi bajaradi. Shunday yo‘l bilan Gopher orqali Telnet vositasida taqdim qilinadigan axborot haqida ma’lumotlarni olasiz. Zarur bo‘lganda Gopherning o‘zi kerakli xostkompyuter bilan Telnet - aloqa o‘rnatadi. Bunda ayrim Gopher-serverlar kerakli xostkompyuter bilan mijoz- dastur orqali aloqa o‘rnatibgina qolmay, ko‘pgina hollarda bir-biri bilan ham ulanadi. Shu tufayli birgina lokal Gopher - server orqali xostkompyuterning birorta ham manzilini bilmay turib butun dunyo zaxiralariga kirish imkoniyatini olasiz.

**Gopher makoniga kirish.** Gopher tizimi Internetda axborotlarga kirishning eng oddiy usullardan biri bo‘lganligi uchun, shunday ommabop bo‘lib ketdiki, Gopher-server boshqaradigan zaxiralar, ko‘pincha “Gopher makon” (“Gopherpace”) deb atalmoqda. Gopher tizimidan foydalanish uchun, Gopher-mijoz bo‘lishi kerak, yoki birorta Gopher-server bilan Telnet-alloqa o‘rnatish kerak.

5-jadvalda Telnet yordamida xizmat qiladigan ayrim Gopher-serverlar manzili ko‘rsatilgan. Bu yerda ham asosiy qoidalarga rioya qilish kerak: birinchi navbatda yaqinroq zaxiralardan foydalanish kerak.

**Gopher tuzilishi.** Birinchidan Gopher serverlarida ma’lumotlar tushunish qiyin bo‘lgan fayl nomlari shaklida emas balki ancha qulay shaklda-maqolalar sarlavhalari va maqolalar kataloglari ko‘rinishda, server administratori tomonidan shakllangan, taqdim qilingan. Ikkinchidan, Gopher serverlari bir-biri bilan aloqa qilishi (bog‘lanishi) mumkin. Ya’ni, birorta Gopher serveri bilan ishlab turib, maqola yoki katalogni ochish mumkinki, uning ko‘rinishi Gopherning boshqa serverida joylashgan maqola va katalog ko‘rinishiga o‘xshaydi.

Gopher serverlari foydalanuvchilarga bir-birlari bilan ochiq hamkorlikni ta’minlaydi, ya’ni sizga kerakli axborot qanday serverda va qanday ko‘rinishda yotgani haqida tashvishlanmasangiz ham bo‘ladi. Gopher serverlari tizimini predmet katalogiga ega bo‘lgan butun dunyo kutubxonasi deb tasavvur qilish mumkin. Katalogda kerakli kitobni topib, siz kutubxonachidan qaysi taxtada va qaysi binoda joylashganini bilmagan holda uni olib kelishni iltimos qilasiz.



**Gopher – mijozlar.** Gopher mazmunida turli xil kompyuter platformalari uchun juda ko‘p dastur-mijozlar mavjud. Dasturlar o‘rtasidagi asosiy farq shundaki, ular matn rejimida ishlaydi yoki foydalanuvchi uchun grafik interfeys taqdim qiladi, masalan Windows uchun Gopher versiyasi kabi.

Gopher - mijozlarni imkoniyatlari va ishlash tamoyilini yaqqol tasavvur qilish uchun quyida dasturning matn rejimiga mo‘ljallangan versiyasining ifodalangani keltirilgan, u bilan UNIX tizimlarning ko‘pchilik qismida uchrashasiz. Agar xizmat ko‘rsatuvchingiz xostkompyuteri Gopher - mijozga ega bo‘lsa, unda siz UNIX taklif joyidan **gopher** buyrug‘ini kiritib, uni ishga tushirishingiz mumkin. Bunda mijoz-dastur tegishli, bu mijoz uchun belgilangan Gopher-server bilan aloqa o‘rnatadi va sizning menyuingiz paydo bo‘lgani bilan tabriklaydi.

**Gopherning UNIX ga mos buyruqlari.** Gopher - server bilan ishlaganda, turli xil buyruqlardan foydalanish mumkin:

1. Buyruqlar bir qismi Gopher -makonning turli sohalarida harakat qilish uchun xizmat qiladi.
2. Bundan tashqari, belgi qo‘yish imkoniyatini beruvchi qator buyruqlar mavjud.
3. Ular Gopher makonida sayohat paytida kerakli menyu yoki oraliq punktlarni yana qidirib topish mumkin bo‘lishligi uchun qo‘llaniladi.

#### **Harakat buyruqlari**

< ↑ > Bir qator yuqoriga siljitadi.

< ↓ > Bir qator pastga siljitadi.

<Enter> Joriy qatorni tanlaydi.

= Menyuning joriy punktiga axborotni aks yettiradi.

D Joriy faylni siljitadi.

P Joriy faylni chop qiladi.

G Dastlabki so‘rovsiz Gopherdan chiqaradi.

q Dastlabki tasdiqlashdan so‘ng.

U Oldingi betga o‘tadi.

## **Belgilar**

- A Joriy menyuni belgilar ro'yxatiga qo'shib qo'yadi
- a Menyuning joriy punktini belgilar ro'yxatiga qo'shib qo'yadi.
- d Joriy belgini olib tashlaydi.
- V Belgilarning joriy ro'yxatini ko'rsatadi.

Agar menyuning kerakli joyini qidirish maqsadida siz Internetning qiziqarli burchagida bo'lib qolib, unga boshqa vaqt kirmoqchi bo'lsangiz, u yerda o'z belgingizni qo'yishingiz mumkin.

Gopher -mijoz uni saqlab qo'yadi va istalgan paytda uni topib beradi.

Ushbu bobda shuni ta'kidlaymizki, Internet xizmatlari – bu tarmoqqa kiruvchi serverlar tomonidan ko'rsatiladigan xizmat turlari, Internetda ma'lumotlarning xavfsizlik chora-tadbirlari tushuntiriladi. Ulardan keng qo'llanilganlariga quyidagilarni kiritish mumkin: Telnet – uzoqlashgan kompyuterga kirish servisi, FTP – fayllar uzatish servisi, E-mail – xabar uzatish servisi, Usenet – e'lonlar elektron taxtasi tuzilishi, Gopher – matnli hujjatlarni qidirish va ko'rib chiqish servisi, WWW – grafika, tovush va vidlarni o'z ichiga olgan gipermatnli hujjatlarni qidirish va ko'rib chiqish servisi.

Internet – mijoz-server dasturini bajaradi.

E-mail bahs yoki telekonferensiyalarni o'tkazish imkoniyatiga ega. Buning uchun ayrim bog'lovchi ishchi mashinalarga mail reflectorlar o'rnatiladi. Elektron pochtasini manzilgohlash usullarini o'rganishda tashqi kommunikatsiya vositalari: aniq manzilgohlash va qo'shimcha manzilgohlash ishlatiladi.

### **4.3. Gipermatnli xujjatlarni qidirish va ko'rib chiqish servisi: WWW, uning hujjatlari va protokollari, gipermatn va gipermedia multimedia (NTML) haqida tushuncha. WWWning «mijoz/server» modeliga asoslangan tuzilishi va arxitekturasi**

WWW (World Wide Web) – butun jahon tarmog'i. Ayni mana shu xizmat Internet bilan foydalanishni soddalashtirdi va ommaviylashtirdi. WWW asosida to'rtta poydevor mavjud:

1. Barcha hujjatlarning yagona formati (shakli).
2. Gipermatn.
3. Hujjatlarni ko‘rish uchun maxsus dasturlar.
4. Yagona manzilni ko‘rsatish tizimi.

Hujjatlarning yagona formati (shakli). Internetda barcha hujjatlar HTML (Hyper Text Markup Language – Gipermatnni belgilash tili) formatida tuziladi. HTML yordamida yozilgan hujjatlarni web-hujjat yoki web-sahifa deb atashadi. Birorta foydalanuvchi yoki tashkilotga qarashli bo‘lgan, bir-biriga bog‘langan web-sahifalar to‘plami SAYT deb aytiladi.

Aslida web-sahifa oddiy matndan iborat va uning fayl kengaytmasi “\*.htm” yoki “\*.html” bo‘ladi. Matnning o‘lchamini, rangini, shaklini o‘zgartirish uchun HTML teg (belgi)lari qo‘llaniladi. HTML teglari yordamida sahifaga rasm, video o‘rnatish, orqa fon (ko‘rinish), musiqaviy ijro va yana ko‘p narsalar qo‘shish mumkin. Natijada, oddiy matn chiroyli va qulay ravishda taqdim etiladi.

### **Gipermatn.**

WWW xizmatining eng inqilobiy qismi gipermatn orqali umuman klaviaturaga tegmasdan, faqat sichqonchaning chap tugmasini chertish yordamida Internetda sayohat qilish mumkin. Gipermatnning asosiy elementi giperko‘rsatkich – tarmoqdagi boshqa hujjatga ko‘rsatkich bo‘lib, ular ikki xil: matn va grafik. Ko‘rsatkichni aniqlash uchun web-sahifa ko‘rilyotganda sichqoncha belgisi “qo‘l” ko‘rinishiga o‘zgarsa, demak sichqonchaning tagidagi element giperko‘rsatkichdir. Matn ko‘rsatkichlar, odatda, oddiy matnlardan ajralib turishi uchun, tagida chiziqchali va boshqa rangda bo‘yaladi. Matnli giperko‘rsatkich

### **Giper ko‘rsatkich.**

Giper ko‘rsatkichga chertsangiz, huddi sehrli ravishda boshqa sahifaga o‘tasiz. Hech qanday sahifaning manzilini, hech qaerga kiritish shart emas, chunki giperko‘rsatkich barcha kerakli ma‘lumotga ega. Brauzer web-sahifalarni ko‘rish dasturi. Brauzer web-sahifada HTML teglarini topib, ular talabi bo‘yicha ma‘lumotni ekranga chiqaradi. Teglar, o‘zlari, ekranda aks yettirilmaydi. Bugungi kunda yuz xil

brauzerlar mavjud. Eng mashhurlari: Internet Explorer (Windows tarkibidagi dastur), Opera, FireFox. Internet Explorer, Opera, FireFox belgilari.

### **WORLD-WIDE-WEB (Jahon axborot tarmog‘i)**

WWW Internetning eng ommalashgan axborot xizmatlaridan biri sanaladi. Hozirgi vaqtda internet xizmatining 90 % ga yaqinini www xizmati tashkil etadi. Internetga asos solingandan boshlab (1969 yil), WWW xizmati tashkil etilgunga qadar internet sekin rivojlandi va 25 yil davomida bor yo‘g‘i 2 millionga yaqin foydalanuvchiga ega edi xolos. WWW xizmati tashkil etilgandan so‘ng esa (1996 yil), har yarim yilda internet foydalanuvchilarining soni 1,5 barobarga ortib bordi. 2014 yil ohirigacha dunyodagi internet foydalanuvchilar soni 3 milliardga etadi.

Ularning uchdan ikki qismi rivojlanayotgan mamlakatlarda yashaydi. Bu haqda elektroaloqa xalqari uyushmasining hisobotida aytiladi, deya xabar beradi Day.Az.

Hozir ham sayyoramizda internetdan foydalanish darajasi rivojlanayotgan davlatlarda kuchliroq. Mazkur guruhda dekabrga borib 78 foiz mamlakat bo‘ladi. Mazkur sohada birinchilik Evropa mamlakatlariga tegishli, bu davlatlarda to‘rtinchi uch kishi Tarmoqqa yo‘l bo‘ladi. Huddi shunday rivojlanish surati Shimoliy va Janubiy Amerikalarda ham kuzatiladi. U erlarda yil ohiriga kelib, uchdan ikki kishida internet tarmog‘idan foydalanish imkoni bo‘ladi.

Osiyo-Tinch-Okeani hududida 2014- yil ohiriga borib, aholining uchdan bir qismi internetga ulanadi, shu bilan birga internet foydalanuvchilarning 45 % shu erda yashaydi. Va nihoyat, Afrikada 20% aholi yil ohiriga borib tarmoqqa ulanadi. Taqqoslash uchun aytadigan bo‘lsak, 2010- yilda ushbu ko‘rsatkich 10 % tashkil qilgan edi.

Shu bilan birga uyali aloqa mashhurligi ham ortmoqda. Yil ohirigacha bu sohada tuzilgan shartnomalar soni qariyb 7 milliardni tashkil qiladi, shundan 3,6 mlrd Osiyo va Tinch Okeani mamlakatlariga to‘g‘ri keladi. Shu bilan birga statistikada keltirilishicha, mazkur bozor to‘yinganlik darajasiga yaqinlashmoqda.

Shuningdek rivojlangan mamlakatlarda internetga uydan turib ulanish darajasi ham to‘yinganlik holatida. 2014- yil ohiriga borib, rivojlangan mamlakatlarda 78 %

uy xo'jaligi, rivojlanayotgan mamlakatlarga esa 31 % to'g'ri keladi. MDH mamlakatlari uchun ushbu ko'rsatkich 50 % tashkil qiladi.

### **WWW xizmatining asosiy tushunchalari:**

- HTML formati
- "Gipermatn" bog'lanishi
- HTTP "gipermatn" uzatish protokoli
- Web ma'lumotlar
- Web uzel va saytlar
- Web sahifalarning aktiv komponentlari

### **HTML formati tushunchasi**

Web-sahifa – alohida tugallangan gipermatnli hujjatlar bo'lib, ular birgalikda «sayt» ni tashkil etadilar. Har gal internetda ishlash jarayonida Siz albatta Web-sahifalardan birini ekranda ko'rasiz.

Saytning tashkil etuvchisi bo'lgan Web-sahifaning o'zi alohida ekranga chiqarilishi ham mumkin. Har bir Web-sahifa o'z adresiga ega. Umuman Web-sahifa yaratish uchun HTML (Hyper Text Markup Language – ma'nosi gipermatnni belgilash tili) tili ishlatiladi. Bu til 1989- yilda Jenevada Tim Berners-Li (Tim Berners-Lee) tomonidan yaratilgan. Keyinchalik Tim Berners-Li «Internet otasi» nomiga sazovor bo'lgan. Til dasturlash tili emas, faqat Web-sahifa yaratish uchun mo'ljallangan. Web-sahifada biror ma'lumotlarni qayta ishlash algoritmlarini o'rnatish uchun Java tilida tuzilgan dasturlardan foydalaniladi.

HTML tili o'zining sintaksisi va semantikasiga ega. Uning tarkibini bir necha elementlar tashkil etadi. Har bir Web-sahifa chekli sondagi elementlardan tashkil topadi. Tilning asosiy tushunchalaridan biri Teg (Tag) hisoblanadi. Teg – elementning boshi va oxirini ko'rsatuvchi belgidir. Teg elementning sahifadagi ta'sir ko'rsatish doirasini aniqlaydi va bir elementdan boshqa elementni ajratib turadi. Web-sahifaning matnida teg < va > belgilari orasiga olinib yoziladi. Teg oxiri esa "/" (og'ma chiziq) belgisi bilan yakunlanadi.

Atribut tushunchasi tilda elementning parametrini yoki xususiyatini aniqlaydi. Masalan shrift atributi deganda, biz shrift kattaligi, turi, rangi, yozilish usulini

tushunamiz. Web-sahifadagi boshqa bir asosiy tushuncha gipermurojaat (Giperssilka) tushunchasidir. Gipermurojaat matnning bir bo‘lagi bo‘lib, undan boshqa bir faylga yoki obyektga murojaat qilish mumkinligini anglatadi. Gipermurojaat bir hujjatdan boshqa bir hujjatga o‘tishda yoki aksincha qaytishda ishlatiladi. Freym (Frame) tushunchasi tilda ikki xil ma’nodan ishlatiladi. Birinchisi hujjatni alohida o‘z oynasida ko‘rib chiqish sohasi bo‘lsa, ikkinchisi murakkab grafikli (animatsiyali) faylda qayta ishlash va tasvirlash. HTML tilida yaratilgan Web-sahifa tashqi xotiraga .html kengaytma nomi bilan saqlab qo‘yiladi.

### **HTTP "gipermatn" uzatish protokoli.**

HTTP (Hypertext Transfer Protocol) - «gipermatnlarni uzatish protokoli» - tarmoq protokollari ichida eng sodda va qulay protokollardan hisoblanadi. Uning asosiy vazifasi «giperbog‘lanish»dan hosil bo‘lgan URL -adresli elektron ma’lumotlarni o‘qishga oid so‘rov (zapro)ni serverga jo‘natish (xuddi shu vaqtda so‘ralayotgan ma’lumot joylashgan server bilan aloqa o‘rnatiladi) va so‘ralayotgan ma’lumot olib bo‘lingandan so‘ng server bilan aloqani uzishdan iborat.

### **Gipermatnli bog‘lanish tushunchasi**

Internetda elektron ma’lumotlar gipermatn yordamida bayon etiladi. Gipermatn bu matnni giperbog‘lanishlar yordamida ifodalashdir. Giperbog‘lanishlar ichki va tashqi bo‘lishi mumkin. Agar giperbog‘lanish boshqa bir serverda mavjud bo‘lgan alohida o‘zining URL-adresiga ega bo‘lgan elektron ma’lumotga nisbatan ishlaydigan bo‘lsa, u holda bunday giperbog‘lanish tashqi deb ataladi. Ba’zi hollarda Web ma’lumot avtorlari qulaylik nuqtai nazaridan bir serverning o‘zida joylashgan elektron ma’lumotning o‘zini ham bir necha bo‘laklarga bo‘lib, giperbog‘lanishlar yordamida ifodalaydilar, bunday giperbog‘lanishlar ichki deb ataladi.

### **Web ma’lumotlar**

HTML formatida tayyorlangan elektron ma’lumot HTML ma’lumot, Web ma’lumot yoki Web sahifa deb atalishi mumkin.

Agar elektron ma’lumotni tayyorlash haqida gap borsa, u holda ma’lumot HTML - ma’lumot deb ataladi, va ushbu elektron ma’lumotni internetda e’lon qilish yoki tarqatish haqida borsa, holda bu ma’lumot Web ma’lumot deb ataladi. Bordiyu,

ushbu ma'lumotdan foydalanish haqida borsa, u holda bunday elektron ma'lumot Web sahifa deb ataladi.

### **Web uzel yoki saytlar**

Bitta mauallif yoki WWWga tegishli bo'lgan bir guruh o'zaro "giperbog'lanishlar" bilan aloqador bo'lgan Web sahifalar majmuasi Web uzel (tugun) yoki sayt deb ataladi.

### **Web server**

Web server tushunchasini 2 xil ma'noda ishlatish mumkin.

Agar www xizmatini ko'rsatish haqida gap borsa, u holda Web server tarmoq mijozlariga Web sahifa va saytlardan foydalanish imkoniyatini yaratib beruvchi dastur ma'nosini anglatadi. Agar so'z internetning texnik ta'minoti haqida borsa, u holda Web server Web resurslari saqlanayotgan va uning dastur ta'minoti ishlab turgan kompyuter ma'nosini anglatadi. Internet tarmog'ining ixtiyoriy bir kompyuterida bir nechta server dasturlar ishlab turishi mumkin. Masalan, Web server dastursi, FTP servis elektron pochta serveri dastur ta'minotlari va h.k. bitta Web serverda (kompyuterda) bir qancha tashkilot yoki korxonalarining Web saytlari (uzellari) Web sahifalari joylashishi mumkin.

### **Web sahifaning aktiv komponentlari**

Ma'lumki, Web sahifa tarkibiga HTTP protokoli orqali amalga oshirib bo'lmaydigan alohida obyektlarni joylashtirish mumkin. Agar xuddi shu Web sahifa tarkibiga birlashtirilgan obyektlar HTTP protokoli kodlaridan farqli «dastur» bo'lsa, u holda bunday obyekt Web sahifalarning faol komponentlari (obyektlari) deb ataladi.

Ushbu aktiv obyektlar yordamida Web sahifalarni joylashtirish mumkin.

Masalan animatsiya, multiplikatsiya va video fragmentlarni joylashtirish yoki mijoz bilan interaktiv muloqotni tashkil etish, fizika, ximiya yoki texnikaga oid har xil tajribalarni namoyish etish va h.k.

Web-server bilan ishlash mobaynida Telnetra chetdan ulanishni bajarish, tarmoq mijozlariga elektron pochta yuborish, FTP-anonim yordamida fayllarni olish va Internetning boshqa bir qator ilovalarida (amaliy dasturlar) ish bajarish mumkin. Bu wwwni Internetning integral xizmati deb hisoblashga imkon beradi

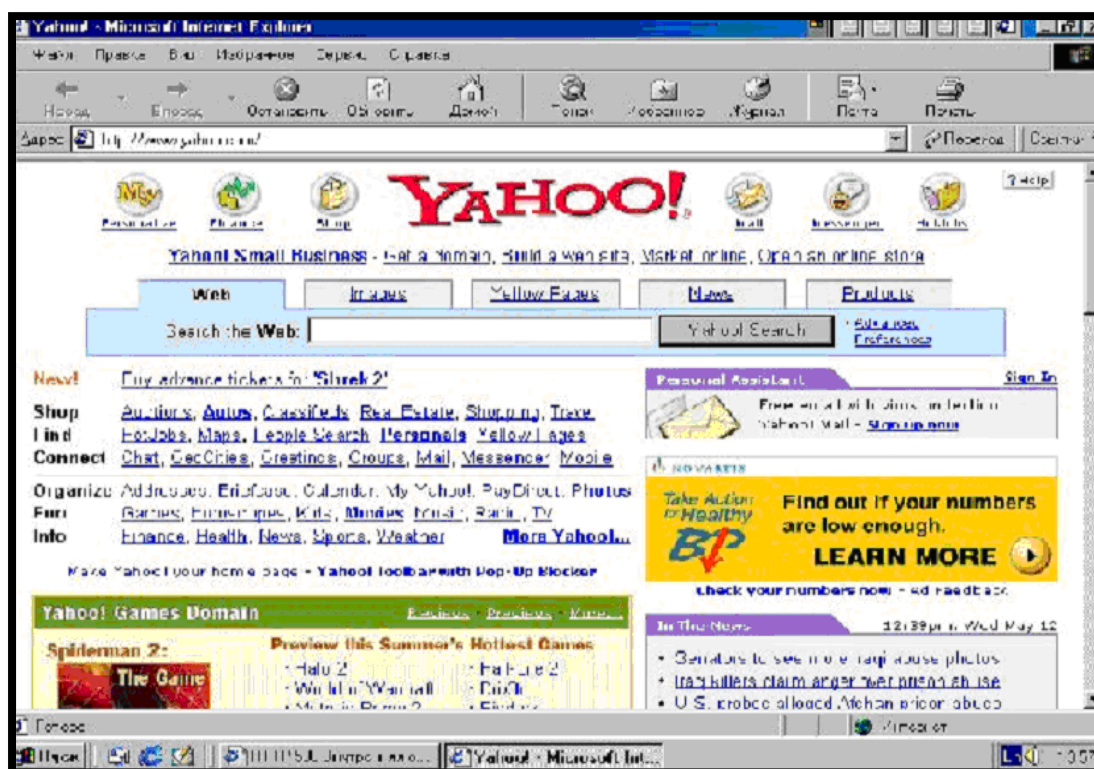
*Gopher server.* Eng yaxshi Gopher-serverlar o'z foydalanuvchilariga axborotlar mo'ljiligini havola qiladi. Gopher serverida axborotlar odatdagi ierarxik (daraxt shaklida) usulda tashkil qilingan.

#### 4.4. Ko'rib chiqish dasturlari (brauzerlar) va ularning turlari, matnli va grafikli ko'rib chiqish dasturlari

*Yahoo-tizimi.* Qidiruv tizimi Yahooning boshqa tizimlardan farqi-bu so'rovlardan foydalanmay, qiziqtirgan sohalarni ketma-ket aniqlash va so'rovga kiritilgan jo'natmalar bo'yicha kerakli axborotlarni oson topilishidir (4.3 -rasm).

AQShda Yahoo eng ommabop tizim bo'lib hisoblanadi, unda axborotlarni qidirish uchun maxsus tayyorgarlik ko'rilmaydi. Ammo kerakli bo'limlarga jo'natmalar bo'yicha yetarlicha darajada oddiy o'tish, so'rovlarni formatlash qoidalarini bilish kerak. Bu tizim aniq mavzuni Internetda qidirishda foydali bo'lishi mumkin.

□



4.3-rasm. Yahoo tizimiga kirish<sup>57</sup>

<sup>57</sup>Joseph B. Miller Internet technologies and information services Libraries UnlimitedUSA, 2014



*Alta Vista tizimi.* Alta Vista qidiruv tizimi Digital koorparatsiyasiga taaluqli bo'lib, 1995-yilning oxirida erkin foydalanish uchun ochilgan (-rasm). Oxirgi vaqtlarda bu tizimga raqobat bo'layotgan tizimlar bo'lsada, u shu kungacha yetarli darajada ommabop bo'lib kelmoqda. Bu tizim WWW da va shuningdek, yangiliklar guruhida qidirishni ta'minlaydi. Kalit so'zlarini kiritgandan so'ng. Siz topilgan hujjatlar soni va ularni Internetda jo'natmali axborotlar qisqacha referatlarini olasiz.

Web - sahifalar. WWW xizmatini yaratishda axborotlar gipermatn, sahifalar qismlarini (giperaloqalar) belgilangan holda, sahifalari shaklida tashkil qilingan bo'lib, qo'shimcha ma'lumotlar qayerda ekanini ko'rsatadi.

Web - axborotlarni qidirish Gopher axborotlarni qidirishga o'xshash, Web xizmatining qidiruv vositalari Gopher uchun Veronica dasturiga o'xshash.

sizni qiziqtirgan fayllarni olishni samarali vositasidir. Minglab FTP serverlar anonim tashqi kirishga yo'l qo'yadi. Standart FTP



**4.4-rasm. Alta Vista tizimiga kirish<sup>58</sup>.**

<sup>58</sup> Joseph B. Miller Internet technologies and information services Libraries UnlimitedUSA, 2014

Web- qidiruv asboblari - bu maxsus Web sahifa bo'lib, siz ko'rsatgan kalit so'zlar joylashgan Webning boshqa sahifalarini qidiradi. Agar Sizda katalog bo'lsa, (masalan Web Grawler), Web da axborotlarni qidirish. Web ning har xil qismdagi har bir Web sahifani ko'rib chiqishga qaraganda, bir muncha oson. Web Grawler Web ni, uning ko'rsatkichiga yangi sahifalarini kirita berib, faol ko'rib chiqadi. Bunday turdagi qidiruv asboblarni ayrim hollarda qidiruv robotlari deb atashadi. (Search-hot). Yana boshqa qidiruv vositalari ham mavjud. Ulardan eng ko'p tarqalganlarini ko'rib chiqamiz.

\* **lycos.** Lycos Internetda yangi va o'zgargan Web - sahifalarni qidiradi. Bu katta ma'lumot bazasi bo'lib, uning tomonidan topilgan barcha sahifalarining mazmunlarini indekslaydi.

- **World Wide Web Worm.** Bu Web uchastkalarining yana bir keng ko'rsatkichi bo'lib, Web Grawler kabi qidiradi.

- **Yahoo.** Yahoo kategoriyalar bo'yicha qidirish uchun Web ning yaxshi bo'limidir. Bu mavzular bo'yicha tartiblashgan Web qatnashchilarining ishonib bo'lmaydigan darajada to'liq to'plamidir.

- **Archie.** Archie tizimi ma'lum fayl yoki dasturni topishga yordam beradi. Archie ga qidiruv mezonini ko'rsatib, kerakli faylni taqdim qiladigan FTP - serverlar ro'yxatini olasiz.

- **Whatis ma'lumot bazasi.** Archie dasturi prog buyrug'i bo'yicha berilgan belgilar ketma-ketligidan tuzilgan fayllar nomini qidirayotgan va kerakli FTP serverlar manzilgohini xabarlayotgan paytda, kerakli faylni qidiruvning boshqa imkoniyatlari ham mavjud.

Faylning nomidan har doim ham uning mazmunini aniqlab bo'lmaydi, shuning uchun ko'pchilik hollarda Whatis ma'lumot bazasi orqali aylanib o'tish mumkin. U yerda fayllar nomi FTP-serverlar manzilgohlari bo'yicha emas, mazmunini qisqacha ifodasi bo'yicha guruhlangan holda saqlanadi.

- \* **Finger i Whois.** Finger buyrug'i orqali. Siz birinchi navbatda qandaydir - xost kompyuter foydalanuvchisi haqida aniqroq ma'lumot olishingiz mumkin.

Foydalanuvchi haqida yana to'laroq ma'lumotni olish **Whois** beradi. Bu Internet foydalanuvchilarning manzilgohlarini saqlovchi ma'lumot bazasidir.

- **Wais.** Wais tarmoqli axborot tizimi (Wide Area Information Service) kalit so'zlar asosida ma'lum mavzu bo'yicha hujjatlarni qidiruvni ta'minlaydigan tizimdir. Boshqa qidiruv tizimlaridan farqli ravishda (masalan, Archie) Wais "o'zining" hujjatlari mazmunini qidiruvning berilgan mezonlari bo'yicha ko'rib chiqadi. Shunga binoan qidiruvni yanada aniqroq qilish mumkin, chunki Wais dan foydalanilganda qidirilayotgan faylni taxminiy nomini yoki shu nomda uchrashi kerak bo'lgan belgilar ketma - ketligini ko'rsatish talab qilinmaydi. Archie o'zining kataloglarini berilgan mezonlar asosida ko'rib chiqadi. Bunda qidiruvni aniqlashtirish uchun turli xil parametrlardan foydalanish mumkin. Qidirish usulini tanlash, birinchi navbatda, qidirilayotgan fayl haqida ma'lum bo'lgan ma'lumotga bog'liq.

- **Exact (Aniq).** Bunday qidiruvda Archie ko'rsatilgan nomga to'la mos keladigan fayllarni topadi. Agar sizga kerakli faylni to'liq nomi ma'lum bo'lsa, lekin siz qaysi FTP - serverda joylashganini bilmasangiz, shu usuldan foydalaning, chunki bu usul eng tez usuldir.

- **Regex (Regular Expressions).** Qidiruvning bu turi belgi o'rinlari belgilangan muntazam (tartibli) ifodalardan foydalanish imkoniyatini beradi. Bu ifodalar odatda, murakkabdir. Agar siz ifodani yetarli ravishda yaxshi bilmasangiz, unda uni to'g'ri yozganingiz haqida ishonch hosil qilolmaysiz.

- **Substring** (qator bo'yicha). Siz ko'rsatgan so'zdagi nomlar bo'yicha barcha fayllar qidiriladi. Bu so'zlar fayl nomining istalgan joyida bo'lishi mumkin. Masalan, siz **cat** so'zini ko'rsatsangiz, unda Archie catlovers.txt ni ham, hatecats.txt. ni ham, scatler/exe ni ham beradi.

- **Substring (case sensitive)** qator bo'yicha registri nazarga olgan holda (po podstroke s uchedom registra). Qidiruvning bu turi avvalgisiga o'xshash, lekin bosh harf va kichik harflar registrlarini nazarga oladi. Cat va cat farqlanadi.

Kerakli qidiruv usulini yozish shakli Archie aloqa turi bilan belgilanadi.

Ko'pgina fayllarni qidirish uchun Web - qidiruv instrumentlaridan (asboblardan) foydalanish mumkin.

Oxirgi vaqtlarda WWW da axborot qidiruv muammolariga katta e'tibor berilmoqda. Axborot qidiruv vositalarining quvvatli vositalari, jumladan kalit so'zlar bo'yicha ham, ishlab chiqilgan. Misol sifatida Yahoo (WWW. Yahoo. com), Excite (WWW. excite. com), Lycos (WWW. Lycos.com), Web Crawler (web. Crawler. com)/ infoseer (WWW.infoseer.com), Altavista (altavista. Digital. Com) va boshqalarni keltirish mumkin.

*Veronica* - bu Gopherda asosiy qidiruv vositasi. Kalit so'zlardan foydalanib siz so'rov qilasiz, Veronica esa natijani Gopher menyusi shaklida xabar qiladi, ular o'z navbatida topilgan elementlar bilan bog'laydi. Olingan natijalarni tekshirib ko'rishingiz va jo'natma zakladka (belgilari) shaklida kerakli kataloglarga saqlab qo'yishingiz yoki talab qilingan fayllarni o'z kompyuteringizga yozib qo'yishingiz mumkin.

So'rovlarda harf registrlarining ahamiyati yo'q, **bul** operatorlari AND, OR va NOT lardan foydalanish mumkin. Veronica so'zlar orasidagi bo'sh joyni "u" bildirishini ko'zda tutadi, shuning uchun agar ikki yoki undan ortiq so'zlardan tuzilgan matnni aniq to'g'ri kelishini qidirishni xohlasangiz ularni qo'shtirnoqqa oling. Misol, PC DOS SOFTWARE va "PC DOS" SOFTWARE o'rtasidagi farq shundan iboratki, birinchi holda nomlari barcha uchta so'zdan istalgan tartibda tuzilgan barcha elementlari qaytariladi, ikkinchi holda - nomlarida PC va DOS so'zlari yonma - yon faqat berilgan tartibda joylashgan, elementlar qaytariladi Veronica so'rov elementlarini o'ngdan chapga qarab o'qiydi va shu tartibda bul prioritetini beradi. So'rovni tushunarli qilish uchun, yumaloq qavslardan foydalaning.

Masalan, so'rov (bifshteks, kartofel, yayitsa) STEAK Potatoes EGGS nomlarida barcha uchta so'z bo'lgan elementlarini qaytaradi. Lekin agar so'rov boshqa tuzilgan bo'lsa, masalan, STEAK (Potatoes or Eggs) siz, nomlarida yoki "bifshteks", va "kartofel", yoki "bifshteks" va "tuxum" bo'lgan elementlarnigina olasiz.

Ayrim Veronica menyusi sizga tanlab olish uchun bir necha serverlar taqdim qiladi. Taklif qilingan ro'yxatdan birinchi elementni tanlash kerak emas. Chunki deyarli barcha foydalanuvchilar shunday qilishadi. Bunday ko'p yuklangan server bilan aloqa qilishi ehtimoli birmuncha pasayadi. Yaxshisi ro'yxatning pastrog'ida joylashgan serverdan boshlash kerak.

### **Brouzer tushunchasi va ularning vazifasi**

Internet tarmog'ida foydalanuvchilarga tarmoq resurslaridan erkin foydalanish imkoniyatini berish uchun WEB serverlar quriladi. Bunday serverlarda Internetda taqdim etilgan axborotning katta qismi jamlanadi. Foydalanuvchining ixtiyoriy axborotni olish tezligi bunday serverlarni qanday qurishga bog'liq.

WEB-texnologiyasining hozirgi kunda brouzerlar deb ataladigan axborotni ko'rish uchun mo'ljallangan o'ndan ortiq turli vositalar mavjud. Brouzer web-sahifalarni ko'rish dasturi hisoblanadi. Bunda brouzerga yuklangan veb sahifadagi Giperbog'lanishga sichqoncha ko'rsatkichi bilan bosilsa, avtomatik ravishga ushbu bog'lanishda ko'rsatilagn sahifa brouzerga yuklanadi. Bunday hollar hech qanday sahifaning manzilini kiritish shart emas, chunki giperbog'lanish barcha kerakli ma'lumotga ega hisoblanadi. Brouzer web-sahifada HTML teglarini topib, ular talabi bo'yicha ma'lumotni ekranga chiqaradi. Teglarining o'zi esa ekranda aks yettirilmaydi.

Bugungi kunda brouzerlarning juda ko'plab turlari mavjud. Eng mashhurlari: Internet Explorer (Windows operatsion tizim tarkibidagi bastur), Opera, FireFox.



**Internet Explorer**



**Opera**



**Firefox**

### **4.5.-rasm. Brouzerlarning turlari<sup>59</sup>**

<sup>59</sup> Joseph B. Miller Internet technologies and information services Libraries UnlimitedUSA, 2014

**Internet radio va televidenie.** WWW tarmog'idagi ma'lumotlardan foydalanish uchun faqatgina brouzerlarning xizmati kamlik qiladi. Ya'ni audio hamda video hujjatlarni aks yettiruvchi tezkor dasturlar ham mavjuddir. Bu dasturlar serverlarda joylashgan yoki to'g'ridan - to'g'ri uzatilayotgan audio hamda video hujjatlardan foydalanishga imkoniyat yaratadi. Real rlayer, Quick rlayer, Cosmo rlayer, Media rlayer dasturlari shu kabi vazifalarni bajaradi.

Hozirgi kunda O'zbekistonda ham Internet texnologiyalarini rivojlanishi natijasida ko'pgina radioeshittirishlarini internet orqali tinglash mumkin. Avvaliga brouzer yordamida kerakli radiokanalning veb saxifasi topiladi va shundan so'ng eshittirish to'g'ridan - to'g'ri internet tarmog'iga uzatilayotgan kanalga bog'lanadi. Shunda operatsion tizimda mavjud bo'lgan namoyish dasturlaridan biri ishga tushishi natijasida foydalanuvchi ushbu radiokanalni tinglash imkoniyatiga ega bo'ladi.

Bundan tashqari Internet tarmog'i orqali televizion ko'rsatuvlarni ham tomosha qilish mumkin. Ushbu holatda ham radioeshittirishlar kabi ma'lum veb saytlarga bog'lanish va ular orqali ko'rsatuvlarni tomosha qilish imkoni mavjud. Bunday veb saytlarga mtrk.uz, oriat.uz saytlarini misol keltirish mumkin.

**Xosting xizmati va axborotlarni joylashtirish.** Foydalanuvchi veb-saxifalarini internet provayderi (xosting provayderi) serverida joylashtirish va joriy qilish amali xosting deb ataladi. Xosting so'zi to'la qonli ikki tomonlama aloqa bilan ta'minlangan tarmoqdagi kompyuterni bildiruvchi xost so'zidan olingan. Xosting xizmati pulli va tekin hamda oddiy va mukammallashtirilgan bo'lishi mumkin. Xosting xizmati quyidagi imkoniyatlarni taqdim etishi zarur:

1. axborot makoni;
2. internet kanalining o'tkazish qobiliyati (kengligi);
3. fayllarni boshqarish usullari;
4. standart skriptlar to'plami;
5. server tomonida dasturlash mumkinligi;
6. serverda ma'lumotlar bazalaridan foydalanish;
7. bir yoki bir necha pochta qutilarini tashkil etish;

8. uzluksiz elektr energiyasi bilan ta'minlash.

**Proksi xizmati, anonim proksilar va ularning vazifalari, ijobiy va salbiy tomonlari.** Proksi kompyuter tarmog'i xizmatidir. Bunda proksi xizmati orqali kompyuter tarmoqlari mijozlariga boshqa tarmoq xizmatlaridan bevosita foydalanish imkoni beriladi. Mijoz avval proksi serverga ulanadi va u orqali boshqa serverda joylashgan biron bir resursga murojaat qiladi. Bunga misol tariqasida shuni keltirish mumkinki, ko'pgina hollarda kompyuter tarmoqlaridagi bir guruh foydalanuvchilar yagona internetga ulangan kompyuter orqali kompyuter xizmatlaridan foydalanishadi.

Ba'zi hollarda mijoz so'rovi yoki server javobi proksi server tomonidan muayyan maqsadlarda o'zgartirilishi yoki to'xtatilishi mumkin. Proksi server shuningdek mijoz kompyuterini ba'zi tarmoq hujumlaridan himoyalashga imkon beradi.

Anonim proksi serverlar (Anonymous Proxy Servers). Anonim proksi serverlar ba'zi manzillarni berkitish yoki biror hujjatlarni olishda o'zini oshkor qilmaslik imkonini beradi.

**Yuklash va ko'chirib olish(upload, download) tushunchalari.** Internet tarmog'ida ma'lumotlar bilan ishlash vaqtida "Upload" va "Download" tushunchalariga juda ko'p duch kelinadi. Ushbu teminlarga quyidagi tushunchalarni keltirish mumkin:

Upload yuklab qo'yish. Ma'lumotlarni (fayllarni) kompyuterdan tarmoqdagi yoki Internetdagi boshqa kompyuterga yoki serverga yuklab qo'yish.

Download yuklab olish. Ma'lumotlarni (odatda faylni) tarmoqdagi yoki Internetdagi boshqa kompyuterlar va serverlardan o'z kompyuteriga yuklab olish.

**Internet konferentsiyalar.** Internet konferentsiyalar – bu muayyan muammoni hal qilayotgan guruh ishtirokchilarining Internet tarmog'i orqali konferents aloqasi yordamida o'zaro axborot almashinish jarayonidir. Tabiiyki, bu texnologiyadan foydalanish huquqiga ega bo'lgan shaxslar doirasi cheklangan bo'ladi. Kompyuter konferentsiyasi ishtirokchilari soni audio– va videokonferentsiyalar ishtirokchilari sonidan ancha ko'p bo'lishi mumkin. Adabiyotlarda telekonferentsiya atamasini ko'p

uchratish mumkin. Telekonferentsiya o'z ichiga konferentsiyalarning uch turini: audio, video va kompyuter konferentsiyalarini oladi.

Audiokonferentsiyalar. Ular tashkilot yoki firmaning hududiy jihatdan uzoqda joylashgan xodimlari yoki bo'linmalari o'rtasida kommunikatsiyalarni saqlab turish uchun audioaloqadan foydalanadi. Audiokonferentsiyalarni o'tkazishning eng oddiy texnika vositasi so'zlashuvda ikkitadan ko'p ishtirokchi qatnashuvini ta'minlaydigan qo'shimcha qurilmalar bilan jihozlangan telefon aloqasi hisoblanadi.

Videokonferentsiyalar. Ular ham audiokonferentsiyalar qanday maqsadlarga mo'ljallangan bo'lsa, shunday maqsadlarga mo'ljallangan, lekin bunda videoapparat qo'llaniladi. Ularni o'tkazish ham kompyuter bo'lishini talab etadi. Videokonferentsiya jarayonida bir-biridan ancha uzoq masofada bo'lgan uning ishtirokchilari televizor ekranida o'zlarini va boshqa ishtirokchilarni ko'rib turadilar. Televizion tasvir bilan bir vaqtda ovoz ham eshitilib turadi.

### **Nazorat savollari**

1. Uzoqdan turib kompyuterga kirish holatida fayllarni uzatishdagi Internet xizmatlarini aytib bering?
2. "Telekonferentsiya", matn va gipermatn hujjatlarining qidiruv va ko'rib chiqish servislarini aytib bering?
3. "Klient-server" modelida servisni tashkil etish tamoyillari?
4. ASCII kodining asosiy kamchiliklari?
5. Internetdagi tematik domen ro'yxatini keltiring?
6. Telnetning ishlab turish rejimlari?
7. Usenet telekonferentsiyasidan foydalanish xususiyatlari?
8. Gopher sistemasidan matnli hujjatlarni qidirish va ko'rib chiqish xususiyatlari?



## **5-bob. ELEKTRON POCHTADAN FOYDALANISH TARTIBI**

**5.1. Elektron manzil tavsifi va uning imkoniyatlari. Elektron manzil tarkibi. Elektron manzilni yaratish. Elektron pochta bilan ishlash dasturlari.**

**5.2. Elektron xatni yozish tartibi. Elektron xatni jo‘natish. Elektron xatni olish va o‘qish.**

**5.3. Statistik ma’lumotlarni yig‘ish, qayta ishlash va qaror qabul qilishga tayyorlash. Ilovali elektron xatlarni o‘qish tartibi. Elektron pochta boshqarish tartibi. Elektron pochta foydalanishga oid maslahatlar.**

### **5.1. Elektron manzil tavsifi va uning imkoniyatlari. Elektron manzil tarkibi. Elektron manzilni yaratish. Elektron pochta bilan ishlash dasturlari**

**An’anaviy pochta xizmati.** An’anaviy pochta xizmati bizga ma’lum bo‘lgan va har bir shahar va markazlarda joylashgan pochta aloqasi korxonalarini orqali amalga oshiriladi. Bunda jo‘natilishi rejalashtirilayotgan xat maxsus konvertga solinib, yuboruvchi va qabul qiluvchining indeksi, manzili va kimga mo‘ljallanganligi yoziladi. Shu ma’lumotlarga asoslangan holda pochta korxonasi kelgan xatni markaziy pochta korxonasiga yuboradi va u erda saralanib tegishli manzilga eltib berishni ta’minlaydi. Kamchiligi shundaki yuborilgan xabar yoki xat manzil uzoqligiga qarab kunlab, oylab borishi, ba’zi hollarda umuman etib bormasligi ham mumkin.

**Elektron pochta xizmati va uning afzalliklari.** Internet–xalqaro tarmog‘ining asosini Electronic mail (E-mail) - elektron pochta xizmati tashkil qiladi. Elektron pochta xuddi odatdagi pochta bo‘lib, faqat bunda xatni qog‘ozga emas, balki kompyuter klaviaturasidan harf va so‘zlarni terib, ma’lum elektron yozuv ko‘rinishiga keltiriladi. Elektron pochta maxsus dastur bo‘lib, uning yordamida Internet tarmog‘i orqali dunyoning ixtiyoriy joyidagi elektron manzilga xat, hujjat, ya’ni ixtiyoriy ma’lumotni tezda (bir necha soniya va daqiqalarda) jo‘natish va qabul qilib olish mumkin. Elektron pochta kamchiligi shundan iboratki, xat jo‘natuvchi

va qabul qiluvchining har ikkalasi ham foylanayotgan kompyuter Internet tarmog'iga ulangan bo'lishi zarur.



**5.1-rasm. Xabar va pochta qutisi** <sup>60</sup>

**Xabar va pochta qutisi tushunchalari.** Xabar, umuman olganda, foydalanuvchi pochta orqali yuborishi kerak bo'lgan ma'lumot xisoblanadi va oldindan boshqa dasturda (masalan Word) tayyorlab, keyin elektron pochta orqali jo'natishi maqsadga muvofiqdir. Pochta serveri ham o'zining matn terish oynachasiga ham ega bulib, xabarni shu oynada yozish mumkin.

Pochta qutisi – bu foydalanuvchi uchun elektron pochta xizmatini taqdim etuvchi kompyuterda qayd qilingan nomdir. Ushbu nom kompyuter xotirasida papka ko'rinishida shakllantiriladi va u o'zida kiruvchi va chiquvchi xabarlarni vaqtinchalik saqlaydi. Elektron pochta manzillaridagi elektron pochta manzili belgisidan ( \_\_\_\_\_ @ \_\_\_\_\_ ) oldin kelgan yozuv pochta qutisi nomini anglatadi.

**Xabarlarning turlari.** Xabarlar turli ko'rinishda bo'lishi mumkin masalan: matn, grafik, rasm, ovoz va video ma'lumotlar. Yuborilishi rejalashtirilayotgan ma'lumotlarning hajmi bo'yicha ham chegaralanish mavjud. Har bir pochta provayderi o'zining siyosatiga ega bo'lib bitta xabarning 2, 5, 10Mb hajmgacha bo'lgan xabarlarni yuborishni ta'minlaydi. Agarda bu hajm oshib ketsa katta hajmdagi xabarlarni Rar yoki Zip dasturlari yordamida arxivlab yuborish tavsiya etiladi.

<sup>60</sup>Joseph B. Miller Internet technologies and information services Libraries UnlimitedUSA, 2014

## Elektron pochta

- **Elektron pochta** – bu internet tarmog`i orqali xabar almashish xizmati hisoblanib asosan ikkita komponent ishtirokida tashkil etiladi:
  - *Elektron pochta serveri* (SMTP, POP) – xabarlarni jo`natishni va qabul qilishni ta`minlash
  - *Elektron pochta kliyenti* – xabarlarni yaratish, o`qish va javob qaytarish
- **Elektro pochta xizmati** quyidagi imkoniyatlarni taqdim etadi:
  - Xabarlarni tezkor almashish (bir necha daqiqa)
  - Xabarlarga qo`shimcha ma`lumotlarni ilova qilish
  - Xabarlarga rasm va multimedia ma`lumotlarini joylashtirish



### 5.2-rasm. Pochta qutisi<sup>61</sup>

**Elektron pochta manzili.** Elektron manzil @ belgisi bilan ajratilgan ikki qismdan iborat, ya'ni manzilgoh @ foydalanuvchi nomi. Elektro manzilga misol tarikasida. [tuit@tuit.uz](mailto:tuit@tuit.uz), [tuit@inbox.uz](mailto:tuit@inbox.uz) larni keltirish mumkin, bu elektron manzillar “tuit” nomli ishlatuvchining <http://mail.tuit.uz>, <http://inbox.uz> pochta serverida joylashgan pochta kutisi xisoblanadi.

**Xabarlarni uzatish va qabul qilish.** Tashkil qilingan elektron pochta orqali boshqa elektron manzilga xat jo`natish ketma-ketligini ko`rib chiqamiz: dastlab, mail.ru Web sahifasi ishga tushiriladi va ekranda hosil bo`lgan ishchi oynaning *Imya* darchasida foydalanuvchi elektron manzili va *Parol* darchasida paroli kiritiladi va *Voyti* tugmachasi bosiladi. *Komu* darchasiga xat jo`natilishi kerak bo`lgan elektron manzil, *Kopiya* darchasiga, agar shu xat boshqa manzilga ham jo`natilishi kerak bo`lsa, o`sha manzil, *Tema* darchasiga xat mavzusi yoziladi. Xat mazmuni pastki bo`sh oynaga yoziladi va *Otpravit* tugmachasi bosiladi. Agar xat to`g`ri jo`natilgan

<sup>61</sup> Марахимов А.Р., Рахмонкулова С.И. Интернет ва ундан фойдаланиш асослари: Ўқув қўлланма.-Т.: 2010, 137 б.

bo'lsa, u holda ekranda *Uspeshno otpravlen* ma'lumoti paydo bo'ladi. Foydalanuvchi elektron manzil orqali kompyuter xotirasidagi ixtiyoriy fayllarni ham jo'natishi mumkin. Buning uchun *Prikreplit* tugmachasi bosiladi. Agar bir nechta faylni jo'natish kerak bo'lsa, qolgan fayllar ham shu tartibda tanlanadi.

Foydalanuvchi elektron pochtaga kelgan xatlarni ko'rishi uchun *Vxodyashchie* buyrug'i tanlanadi. Ekranda pochtaga kelgan xatlar ro'yxati paydo bo'ladi. Unda xat kimdan, mavzusi, pochtaga qachon kelib tushgan va fayl o'lchami to'g'risida ma'lumot saqlangan. Foydalanuvchi xatni o'qishi uchun, *Tema* bandida sichqonchani chap tugmachasi bosiladi. Ekranda xat mazmuni paydo bo'ladi. Foydalanuvchi xatni o'qishi va agar zaruriyat bo'lsa *Fayl→Pechat* buyrug'i orqali printerda chop qilishi mumkin. Elektron pochtaga keraksiz xatni o'chirish uchun dastlab u belgilanadi va *Udalit* tugmachasi bosiladi. O'chirilgan fayl *Korzinaga* borib tushadi. Korzinani tozalash *Ochistit Korzina* buyrug'i orqali amalga oshiriladi.

**Xabarlarini ko'pchilikka yuborish.** Ma'lum bir sabablarga ko'ra bir xil mazmundagi xabarlarini bir necha manzil yoki pochta qutisiga yuborish zaruriyati paydo buladi. Shunda, *Komu* darchasiga xat jo'natilishi kerak bo'lgan elektron manzillar “ ; ” (nuqta vergul) belgilari bilan ajratiladi, masalan: ([tuit@tuit.uz](mailto:tuit@tuit.uz); [tuit@inbox.uz](mailto:tuit@inbox.uz); va boshqa manzillar), *Kopiya* darchasiga, agar shu xat boshqa manzilga ham jo'natilishi kerak bo'lsa, o'sha manzil, *Tema* darchasiga xat mavzusi yoziladi. Ushbu vazifadan biror elon yoki yangilikni ko'pchilikka barobar yuborish uchun foydalaniladi.

**Spam tushunchasi, spamlarning turlari va ularga karshi kurashish.** «Spam» termini yangi mazmunda jonga teguvchi elektron tarqatmalar yoki pochta chiqindilari degan ma'noni anglatadi. Spamlar 1993-yilda paydo bo'lgan. Usenet kompyuter tarmog'i administratori Richard Depyu yaratgan dasturdagi xato 1993-yil 31-mart kuni konferentsiyalardan biriga ikki yuzta bir xil xat jo'natilishini keltirib chiqardi. Uning norozi suhbatdoshlari jonga teguvchi xabarlarga tezda - «spam» degan nom topdilar. «Kasperskiy Laboratoriyasi» tushunchasiga ko'ra, spam - bu so'ralmagan anonim ommaviy tarqatmalardir.

Spam (foydalanuvchi tomonidan so‘rilmagan axborot) jo‘natuvchining (spamer) maqsadi va vazifalariga qarab tijorat axborotiga ega bo‘lishi yoki unga hech qanday aloqasi bo‘lmasligi mumkin. Shunday qilib, mazmuniga qarab, xabarlarning «tijorat» spami - «unsolicited commercial e-mail» (umumiy qabul qilingan abbreviaturasi - UCE) va «notijorat» - «unsolicited bulk e-mail» (UBE) turlari mavjud.

Anonim: barcha ko‘pincha aynan yashirin yoki qalbakilashtirilgan qayta aloqa manzili ko‘rsatilgan avtomatik tarqatmalardan jabrlanadi.

Ommaviy: ushbu tarqatmalar aynan ommaviy va faqatgina shular spamerlar uchun haqiqiy biznes hamda foydalanuvchilar uchun haqiqiy muammo hisoblanadi.

So‘rilmagan: imzolangan tarqatmalar va konferentsiyalar bizning tushunchamizga kirmasligi kerakligi yaqqol tushunarli. Har bir elektron pochta xizmati o‘zining foydalanuvchilariga spamdan himoyalash vositalarini taklif qilishadi. Ya’ni spangga taalluqli bo‘lgan elektron manzillar spam filtriga kiritiladi va ushbu manzillardan kelayotgan spamlar xabarlar vaqtincha saqlanuvchi katalogga avtomatik tarzda joylashtiriladi va 30 kundan keyin o‘chirib tashlanadi.

**Filtrlar va qora ro‘yxat.** Filtrlar asosan kelayotgan xatlarni saralash, tartiblash funk-tsiyasini bajaradi. Qora ro‘yxat esa xat yuboruvchi manzilni maxsus jurnalga kiritib bu manzildan boshqa xat olmaslik maqsadida ishlatiladi.

**Milliy elektron pochta xizmatlari.** Hozirgi kunda milliy pochta xizmatlari ham ancha rivojlanib bormokda. O‘zbekistondagi har bir Internet provayder o‘zining pochta serveri va xizmatiga ega bulib, asosan o‘zining mijozlariga xizmat ko‘rsatadi, ularning ichidan mail.uz, inbox.uz kabilari ochik hisoblanadi va bu tizimdan hohlovchilar bepul foydalanib xat va xabarlar jo‘natib qabul qilishlari mumkin.

**Xalqaro pochta xizmatlari: mail.ru, gmail.com, yahoo.com.** Elektron pochta orqali ma’lumot yuborish uchun ikki yo‘nalish mavjud, bulardan biri bepul elektron pochta xizmati deb yuritilib, undan foydalanish uchun Internetda ma’lum bir Web sahifalari mavjuddir. Bular mail.ru, yahoo.com, mail.uz, gmail.com va hokazo. Foydalanuvchi dastlab, pochta manziliga ega bo‘lishi kerak. Pochta manzilini tashkil qilish uchun Internet Explorer dasturining asosiy oynasiga ushbu Web sahifalaridan biri chaqiriladi va ishga tushiriladi.

**Elektron pochtdan foydalanish va elektron xabarlarini almashish madaniyati.** Hayotdagi etika kabi elektron pochtda ham etika mavjud. Ularning ba'zilariga to'xtalib o'tamiz:

- Pochtangizni tez-tez o'qib turing. Ko'pchilik foydalanuvchilar o'z xatlarini faqatgina bo'sh vaqtlaridagina o'qiydilar. Bu korrespondentlarga nisbatan bo'lgan behurmatlikdir. Buning oqibatida siz juda ham muhim bo'lgan axborotni qo'ldan boy berishingiz mumkin. Foydalanuvchi pochtasini har doim, o'z vaqtida o'qib borishi lozim.

– xatda albatta sarlavha (subject) ko'rsatish zarurdir. Bu mijozlarni ortiqcha ishlardan qutqaradi.

– xatingizni oluvchini biling va hurmat qiling.

– xatni xatosiz yozing. Grammatik va orfografik xatolar bilan yozilgan xat jo'natuvchi to'g'risida yaxshi taassurot qoldirmaydi.

– qisqa yozing. Elektron pochtda yozayotgan xatingizni mazmunini qisqa va aniq ko'rsata biling. Xatingizdagi xatolar va fikrdan chiqib ketishlik birinchi o'rinda xatingizni emas, balki sizning o'zingizni xarakterlaydi.

– o'z xatingizni boshqa manzillarga ko'chirishlikdan saqlaning. O'z xatingizni faqatgina shu xat tegishli bo'lgan manzillarga jo'nating. Aks holda, xatlarni ko'p manzillarga jo'natish hamkorlaringizda yaxshi taassurot uyg'otmasligi mumkin.

– kerak bo'lmagan taqdirda o'z xatingizga javob va so'rovlar yo'llamang. Kerak bo'lmagan taqdirda «iltimos javob bering» yoki «iltimos xatni tasdiqlang» kabi so'rovlarni yo'llamang.

– so'rovlarga to'liq javob bering. So'rovlarga javob berishda qisqa «ha» yoki «yo'q» kabi javob bermang. Bu hol xat oluvchida tushunmovchiliklarga olib kelishi mumkin.

Internet elektron pochta xizmatini ham ko'rsatadi. Elektron pochta nima? Elektron pochta maxsus programma bo'lib, uning yordamida Siz dunyoning ixtiyoriy joyidagi elektron adresga xat, hujjat va umuman ixtiyoriy faylni jo'natishingiz iamda qabul qilib olishingiz mumkin. Eng asosiysi xat bir zumda manzilga etib boradi. Lekin undan foydalanish uchun Siz maxsus pochta tarmoqi yoki Internet tarmojiga

bojlangan bo‘lishingiz va elektron adresga ega bo‘lishingiz kerak. Elektron adresni provayder beradi. Yoki Internetda bepul elektron pochta xizmatlari mavjud. Ular yordamida o‘zingizga elektron adres ochishingiz mumkin.

Bu - [www.hotmail.com](http://www.hotmail.com), [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com), [www.mail.ru](http://www.mail.ru), [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru) va iokazolar. O‘zbekistonda - [www.esezam.com](http://www.esezam.com). Bu saiifalarga kirib anketa savollariga javob berib, o‘zingizga elektron adres ochishingiz mumkin.

Elektron adres odatda e-mail deb ko‘rsatiladi. Elektron pochta yuborganda Siz xuddi xatni yuborayotganday, uning kimga, qaerga va kimdanligini yozishingiz shart. Siz xatni bir necha adreslarga yuborishingiz mumkin. Elektron xatni yuborganingizdan so‘ng u elektron pochta qutisiga tushadi, so‘ng xat ko‘rsatilgan manzil pochta qutisiga etkaziladi va undan xat egasi oladi. Ya’ni iar bir foydalanuvchi o‘zining pochta qutisiga ega. Umumiy pochta qutisidan xat shaxsiy qutichalarga muntazam ravishda jo‘natiladi.

E – mail adres shakli

Elektron adres quyidagi shaklda bo‘ladi:

*<Elektron adres muallifi ismi><tashkilot, provayder nomi><davlat nomi>*

*Misol tariqasida quyidagi elektron adres taililini keltiramiz:  
yoshlarmarkazi@youthcenter.freenet.uz*

**yoshlarmarkazi** - adres egasining ismi-tashkilot nomi

**youthcenter** - tashkilot nomi

**freenet** - Internet-provayder nomi

**uz** - davlat

@ - elektron adresni belgilovchi maxus belgi.

*!!! Elektron adres yozganda uni to‘liq yozishga iarakat qiling. Adres egasi, tashkilot nomi ko‘rsatilishi maqsadga muvofiq bo‘ladi.*

Elektron adreslar turlariga misol sifatida quyidagilarni keltiramiz.

*Topshiriq:*

1. Shaxsiy adresingizni yozing.
2. Tashkilot adresini yozing.
3. Quyidagi adreslardan tashkilot nomini aniqlang:

Info@youthcenter.uz

Esezam@esezam.com

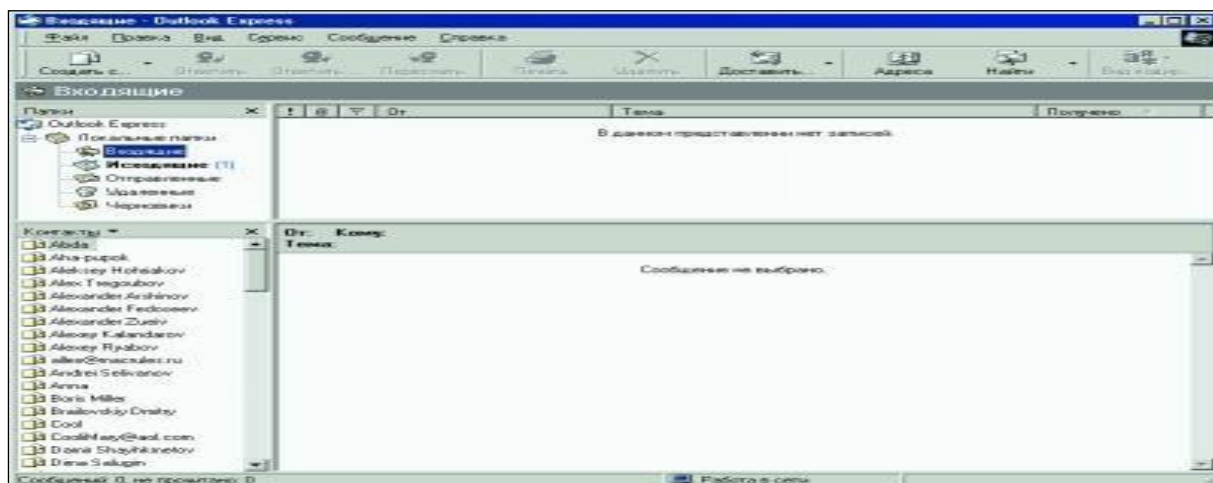
Mail@usa.net

Malika@usa.net

reception@hotel.uz

### Outlook Express programmi (dasturi) bilan ishlash

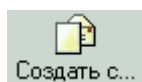
Outlook Express programmi elektron pochta xizmatini amalga oshiradi. Bu programma bilan ishlash juda qulay. U bilan ishlashni o'rganamiz. Programmani ishga tushirish uchun programma belgisida sichqoncha tugmachasini chertamiz va ekranda quyidagi darcha iosil bo'ladi (3-rasm).



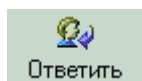
### 5.3-rasm. Outlook Express programmi (dasturi) bilan ishlash<sup>62</sup>

Darchaning birinchi satrida menyu buyruqlari keltiriladi. Ikkinchi satrda asboblar panelining tugmachalari joylashgan.

Ulardan odatda elektron pochta programmi bilan ishlashda foydalaniladi. Shuning uchun quyida bu tugmachalarning tavsifini keltiramiz.



Создать с... Yangi xat yozish imkonini beradi.



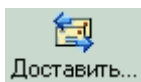
Ответить Xat muallifiga javob yozish imkonini beradi.



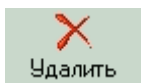
Переслать Xatni boshqa manzilga yuboradi.

<sup>62</sup>Madraximov A.R.,Rahmonqulova S.I. Internet va foydalanish asoslari: O`quv qollanma.-T.: 2010, 137 b.





Xatni ko'rsatilgan manzilga eltadi va Sizga kelgan xatlarni qabul qiladi.



Xatni o'chiradi.

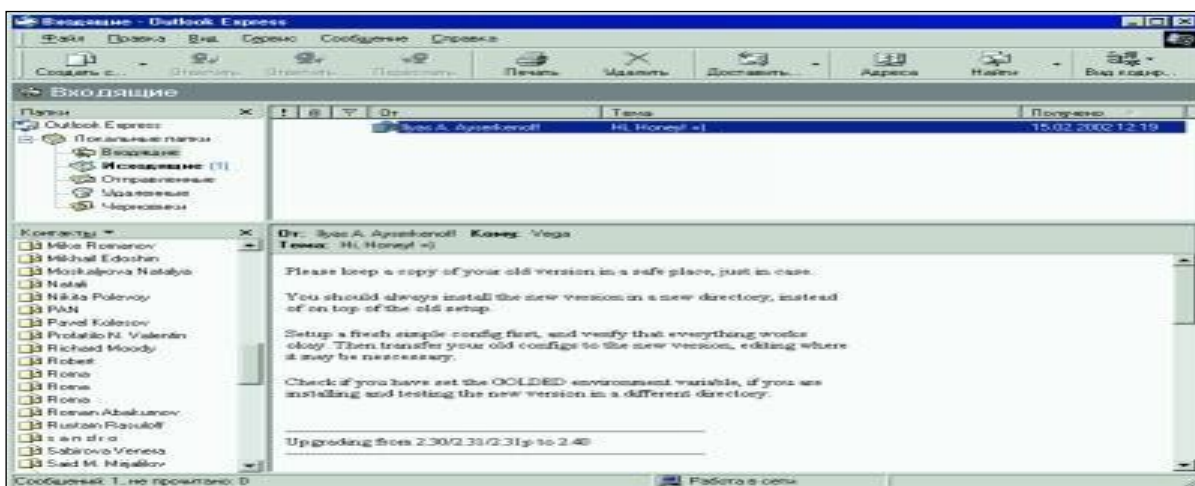


Adreslar kitobini ochadi.

Darchaning pastki qismi bir necha darchadan tashkil topgan. Chapdagi darchada quyidagi jildlar ro'yxati mavjud.

- Bu jildda Sizga kelgan xatlar joylashadi.
- Bu jildda Siz jo'natayotgan xatlar ro'yxati joylashadi.
- Bu jildda jo'natilgan xatlar ro'yxati keltiriladi.
- O'chirilgan fayllar saqlanadigan savat.
- Xat qo'lyozmasi joylashgan jild.

Joriy jilddagi mos xatlar ro'yxati o'ngdagi darchada beriladi. O'ngdan quyidagi darchada esa, joriy xat mazmuni beriladi (5.4-rasm) .



5.4-rasm. Joriy xat mazmuni<sup>63</sup>

## 5.2. Elektron xatni yozish tartibi. Elektron xatni jo'natish. Elektron xatni olish va o'qish

### *Xat yozish tartibi*

Biror kimsaga xat yozish tartibini keltiramiz. Avval tugmachada sichqonchani cherting. Natijada ekranda darcha iosil bo'ladi. Unda quyidagilarni bajaring.

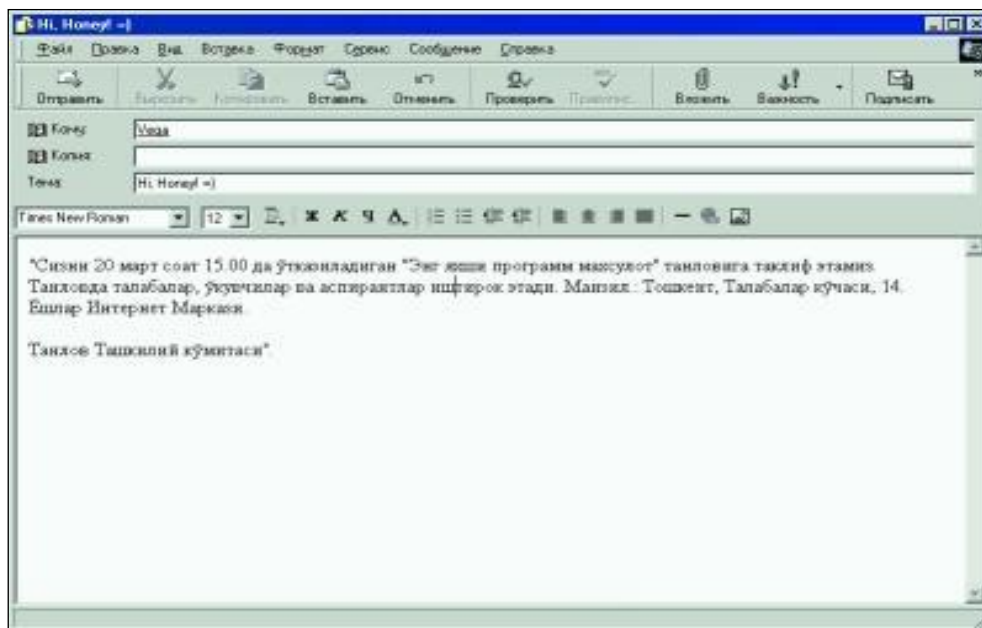
<sup>63</sup>Madraximov A.R.,Rahmonqulova S.I. Internet va foydalanish asoslari: O'quv qollanma.-T.: 2010, 137 b

Komu (Kimga) maydonida do'stingiz elektron adresini yozing. Masalan, saida@youthcenter.uz

Kopiya maydonida xat nusxalari yuborilgan mualliflar, ya'ni, xatni bir necha muallifga yuborish zarur bo'lganda ularning adreslarini yozish lozim.

Tema maydonida xat mavzusini ko'rsating. Masalan, "Taklif". Pastki katta darchada xat matni yoziladi. Misol tariqasida quyidagi xatni yozing. "Sizni 20 mart soat 15.00 da o'tkaziladigan "Eng yaxshi programm maisulot" tanloviga taklif etamiz. Tanlovda talabalar, o'quvchilar va aspirantlar ishtirok etadi. Manzil.: Toshkent, Talabalar ko'chasi, 14. Yoshlar Internet Markazi. Tanlov Tashkiliy qo'mitasi".

Xatni to'g'ri yozganingizni quyidagi rasm bilan solishtirib tekshirib ko'ring (5.5-rasm).



**5.5-rasm. Xatni solishtirib tekshirish.<sup>64</sup>**

### **Xatni jo'natish tartibi**

Endi xatni adresatga yuboring. Buning uchun quyidagilarni bajaring.

1. Otpavit (Jo'natish) tugmachasini sichqoncha yordamida cherting.
2. Xatning Isxodyashchie (Chiquvchi) jildiga tushganligini tekshiring.
3. Dostavit pochtu (Pochtani etkazish) tugmachasini bosing.

<sup>64</sup> Madraximov A.R.,Rahmonqulova S.I. Internet va foydalanish asoslari: O'quv qollanma.-T.: 2010, 137 b

4. Xatning Isxodyashchie jildidan Otpravlennie (Jo‘natish) jildiga tushganligini tekshiring.

**!!! Xatni yozganingizda adresat manzilini, xat mavzusini va o‘z manzilingizni ko‘rsatishingiz zarur. Elektron pochta matn, grafik, audio, video, rasmi hujjat va fayllarni yuborish imkoniyatiga ega.**

### *Xatlarni o‘qish*

Sizning pochtagizga kelgan xatlarni ko‘rish va o‘qish uchun quyidagilarni bajaring.

1. Elektron pochta programmasini ishga tushiring.

2. Dostavit pochtu (Pochtani etkazish) tugmachasini bosning. Ekranda quyidagi darcha iosil bo‘ladi. Bunda kelgan xatlar serverdan Sizning kompyuteringizga ko‘chiriladi (5.6-rasm). Ekraning quyi qismida nechta xat kelganligi iaqidagi ma’lumot iosil bo‘ladi.

3. Vxodyashchie (Kiruvchi) jildini oching.

4. O‘qilmagan xatlar ro‘yxatda tim qora rangda ko‘rsatiladi.

5. Xatni tanlab, sichqoncha tugmachasini chertsangiz, xat mazmuni ekranda iosil bo‘ladi.

6. Agar muallifga javob yubormoqchi bo‘lsangiz, tugmachasini bosish kerak.

7. Ekranda muallif manzili ko‘rsatilgan darcha iosil bo‘ladi. Unda javobni yozish va so‘ng jo‘natish lozim.

8. Keraksiz xatni belgilab, Udalit (Olib tashlash) tugmachasini bosib savatga jo‘natishingiz mumkin.



### 5.6-рasm. Xatni jo‘natish tartibi<sup>65</sup>

!!! Kirill alifbosida bir necha kodlar mavjud. Ba‘zan xatni o‘qish uchun kodni almashtirish zarur bo‘ladi. Buning uchun Vid (Ko‘rinish) menyusining Kod buyrujidan keraklisini tanlash lozim. Odatda xatlar KOI8-R, Cyrillic(Windows) kodlarida yoziladi.

**5.3. Statistik ma‘lumotlarni yig‘ish, qayta ishlash va qaror qabul qilishga tayyorlash. Ilovali elektron xatlarni o‘qish tartibi. Elektron pochmani boshqarish tartibi. Elektron pochmadan foydalanishga oid maslahatlar.**

#### *Hujjat,rasm va turli fayllarni jo‘natish*

Hujjat, grafik, audio va video fayllarni xatga ilova qilish mumkin. Turli hujjatlar, jadvallar, rasm, yoki shunga o‘xshash ma‘lumotlar ilova yordamida jo‘natiladi. Hujjatni tayyorlagan programma formatida jo‘natgan ma‘qul. Masalan, Word, Excel yoki Power Pointda tayyorlangan hujjat. Chunki adresat faylni asli iolida qabul qilib olishi va undan foydalanishi mumkin.

Lekin bu fayllar iajmining kattaligini iisobga olish zarur. Ularni jo‘natishdan avval iajmini arxivator programmalar yordamida kichraytirish zarur.

<sup>65</sup> Madraximov A.R.,Rahmonqulova S.I. Internet va foydalanish asoslari: O‘quv qollanma.-T.: 2010, 137 b.

Misol tariqasida hujjatni xatga ilova qilib jo‘nataylik. Buning uchun quyidagilarni bajarishingiz zarur.

4. Xatni tashkil eting.

5. Unda manzil va mavzuni ko‘rsating.

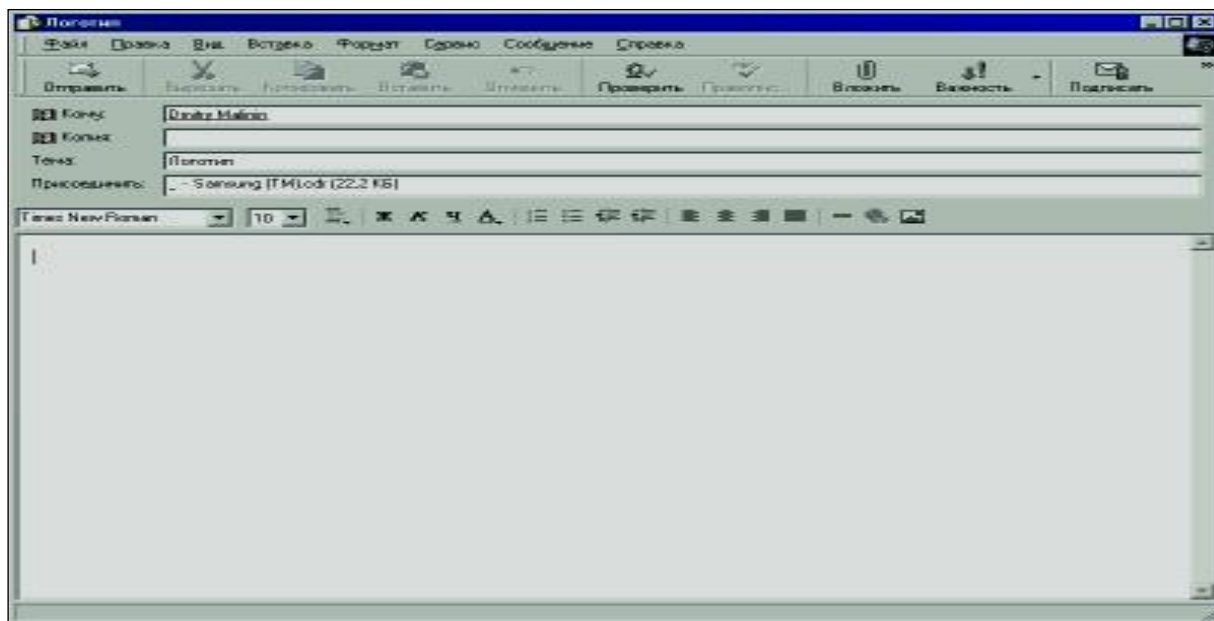
6. Xatda ilovaga izoi keltiring.

7. So‘ng xatga hujjatni ilova qilish uchun ilova tugmachasini bosing.

8. Ekrandagi hosil bo‘lgan darchadan hujjat joylashgan jilddan fayl nomini tanlang va Vlojit (qo‘yish) tugmachasini bosing. Natijada ilova nomi xatning Attachment maydonida hosil bo‘ladi (5.7-rasm) .

9. Xatni odatdagidek jo‘nating.

10. Otpravlennie (Jo‘natish) jildini ochsangiz, yuborgan xatingiz yonida ilova belgisini ko‘rasiz.



**5.7-rasm. Hujjat,rasm va turli fayllarni jo‘natish <sup>66</sup>**

### ***Ilovali xatni o‘qish***

Ilovali xat olganingizda xatda ilova belgisi bo‘ladi. Ilovali xatni o‘qish tartibi quyidagicha.

1. Xatni ro‘yxatdan toping.

2. Uni odatdagidek oching.

<sup>66</sup>Madraximov A.R.,Rahmonqulova S.I. Internet va foydalanish asoslari: O‘quv qollanma.-T.: 2010, 137 b.

3. Xatning o'ng tomoni yuqori qismida ilova belgisini sichqoncha tugmachasi bilan cherting.

4. Natijada ilova qilingan fayl ekranda iosil bo'ladi.

5. Zarur iolda bu hujjatni kompyuteringizga yozib qo'ying.

### ***Elektron pochadan foydalanishga oid maslahatlar***

- Xatni printerda choplash uchun Fayl menyusida Pechat komandasini kiriting.
- Xatni alohida faylga yozib qo'yish uchun Fayl menyusining Soxranit kak (...sifatida saqlang) yoki Soxranit (Saqlang buyruji)dan foydalaning.

- Keraksiz xatlarni Udalit (Olib tashlang buyruji) yordamida yoki Delete tugmachasi yordamida o'chiring.

- Xatlarni tartiblash mumkin, buning uchun Soobshchenie (Xabar) va Peremestit v komandalari (boshqa joyga o'tkazish buyruji)dan foydalanishingiz mumkin. Jild Fayl, Papka, Sozdat (Yaratish) menyulari yordamida ochiladi.

- Xatni topish uchun Pravka (Tuzatish) menyusining Nayti soobshchenie (Xabarni toping) komandasidan foydalanishingiz mumkin.

- Savatdagi xatlarni ba'zan o'chirishni unutmang.

- Katta iajmdagi ilovalarni arxivatorlar yordamida kichraytirib jo'nating.

- Xatlar nomini alfavit, kelgan vaqti, mazmuni va ilovasiga qarab tartiblashingiz mumkin. Bu Vid, Sortirovat (Saralash) komandalari yordamida amalga oshiriladi.

- Xatga imzo kiritib qo'yishingiz mumkin. Buning uchun Optsiyalar menyusida Podpis punkti (Imzo bandi)ni topib, unda imzoni ko'rsatishingiz mumkin. Masalan, ismingiz, familiyangiz, lavozimingiz, ishxona nomi va manzilini, telefon, faks raqamlarini berishingiz mumkin. Bu Sizning ishingizni engillashtiradi. Iar gal bu ma'lumotni yozishga vaqtingizni sarflamaysiz. Bu vaqtni tejaydi va ishni qulaylashtiradi.

- Noma'lum mualliflar xatini ochishda eitiyot bo'ling. So'nggi vaqtlarda quyida keltirilgan mavzudagi xatlar kompyuterlarni viruslantirmoqda. Bu viruslar tufayli kompyuterdagi barcha ma'lumotlarni o'chirilish, kompyuterni esa ishdan chiqarilish iolatlari sodir etilyapti. Masalan, "I love you" virusi juda katta talofatlarni keltirdi. Natijada ba'zi kompaniyalar kompyuterlar ishini tiklashga bir-necha kunlar sarfladi.

Bu xatlar odatda ilovali bo‘ladi. Ularni aslo ocha ko‘rmang, tezda yo‘qoting. Shuning uchun, “I love you” (Men seni sevaman), “Would you like get money”(Ko‘p pul ishlashni xoilaysanmi?) va iokazolar, shunga o‘xshash mazmundagi xatlarni o‘ylab o‘tirmasdan, savatga jo‘nating.

***!!! Noma'lum mualliflardan kelgan ilova xatlarni aslo ochmang va savatga jo'nating.***

### **Nazorat savollari**

1. Uzoqdan turib kompyuterga kirish holatida fayllarni uzatishdagi Internet xizmatlarini aytib bering?
2. “Telekonferensiya”, matn va gipermatn hujjatlarining qidiruv va ko‘rib chiqish servislarini aytib bering?
3. “Klient/server” modelida servisni tashkil etish tamoyillari?
4. E-mail ni xususiyatlari va afzalliklari?
5. E-mail manzili qanday qismlardan iborat?
6. ASCII kodining asosiy kamchiliklari?
7. Internetdagi tematik domen ro‘yxatini keltiring?
8. Telnetning ishlab turish rejimlari?
9. Usenet telekonferensiyasidan foydalanish xususiyatlari?
10. Gopher sistemasidan matnli hujjatlarni qidirish va ko‘rib chiqish xususiyatlari?

## **6–bob. VEB SAHIFALARNI YARATISH VA ULAR BILAN ISHLASH TARTIBI**

### **6.1. Veb sahifa tavsifi va nimaga zarur**

### **6.2. Veb sahifa turlari. Veb sahifa mazmuni tarkibi**

### **6.3. Veb sahifani yaratishda nimalarga e'tibor berish zarur**

### **6.4. Veb sahifani boshqarish va ommaviylashtirish yo'llari**

### **6.5. Veb sahifani boshqarish bo'yicha foydali maslahatlar**

#### **6.1. Veb sahifa tavsifi va nimaga zarur**

Veb sahifa Internetdagi sahifadir. Unda ma'lumotlar joylashadi. Bu matn, rasm, jadval, audio va video ma'lumotlardir.

Veb sahifa so'zi ingliz tilida quyidagi ma'noni anglatadi. «Veb» bu o'rgimchak va «sahifa» joy, ya'ni tarmoqdagi joy, tarmoqning qismidir. Veb sahifa Internetdagi ma'lum manzilda joylashgan elektron ma'lumotlar majmuasidir.

Veb sahifa korxonaga uchun nimaga zarur? Hozirgi kunda dunyoda 500 millionga yaqin veb sahifalar yaratilgan. Ular oddiy foydalanuvchilar yoki tashkilotlar, korxonalar, o'quv yurtlarga tegishlidir. Barcha veb sahifalar birgalikda xalqaro tarmoqni yaratadi. Shuning uchun Internetda korxonaga veb sahifasi bozor uchun eng yaxshi vositadir. Bu esa korxonaga uchun veb sahifa zarurligining isbotidir.

Shu bilan birgalikda Internetda korxonaga veb sahifasining mavjudligi uning obro'sini ko'taradi va jiddiyligidan dalolat beradi.

Veb sahifalar quyidagi vazifalarga va imkoniyatlarga egadir:

- Aloqa – veb sahifa aloqa vositasidir. Korxonaga bog'lanish uchun ma'lumotni, ya'ni manzil, telefon raqamlari va elektron manzilni veb sahifada ko'rsatish mumkin. yordamida bog'lanish imkoniyati. Yana bir usuli aloqa qilish uchun maxsus shakl yoki forumdan foydalanish mumkin. Mijoz va hamkorlar qulay bo'lgan paytda Sizga Internet orqali murojaat etishi va Siz ham ularga qulay bo'lgan paytda javob berishingiz mumkin. Xatto hisobotlarni va to'lovlarni Internet orqali jo'natish mumkin. Veb sahifa mexmonxonasi yordamida ham bog'lanish mumkin.



Mexmonxonani ma'muriy ravishda boshqarish tavsiya etiladi. Yangi taklif va g'oyalarva savollar uchun maxsus murojaat uchun murojaatnoma yaratish mumkin.

- Axborot - Korxonada rasmiy biznes ma'lumotnomasini, faoliyati, tajribasi, hamkorlari, xizmatlari, mahsulot tavsiflarini veb sahifada yoritish mumkin. Korxonada hamkorlik shartlari bilan mijoz va hamkorlarni tanishtirishi, hamda rejalar haqida ma'lumot berish mumkin. Ma'lumot tavsifi matn, rasmlar va jadvallar yordamida yoritilishi mumkin. Video tasvirlardan ham foydalanish mumkin. Ma'lumotlar to'g'ri bo'lishi shart, shuning uchun ularni muntazam ravishda yangilab borish tavsiya etiladi. Bu korxonaning jiddiyligini aks yettiradi.

- Marketing - Veb sahifada mahsulotlar bozorini o'rganish, yangi hamkorlar va mijozlar topish, yangi buyurtmalarni rasmiylashtirish, yangi loyihalarni amalga oshirish, tanlovlarni o'tkazish mumkin. So'rovnomalar yordamida mahsulotlarga talabni tezda deyarli harajatsiz o'rganish mumkin. Masalan, yangi mahsulotga bo'lgan talablarni o'rganish mumkin. Yangi taklif va g'oyalar va savollar uchun murojaatnoma yaratish mumkin. Bu ma'lumotlar korxonada mahsulotlari va xizmatlari sifatini oshirishga yordam beradi. Shu bilanbirga korxonada mijozlari geografiyasini bilish mumkin. Hamkorlar uchun ma'lumotlarni maxsus sahifada yoritish mumkin. Axborotnomalar yordamida esa ularga ma'lumotni muntazam ravishda yuborish mumkin. Internet foydalanuvchilari soni jadallik bilan ko'payib borishi uni odatdagi ommaviy axborot vositalaridan ustunligi ko'rsatadi.

- Reklama – Veb sahifada korxonada mahsulotlari va xizmatlarini reklama qilish mumkin. Buning uchun mahsulotlar va xizmatlar haqidagi ma'lumotni berish zarur. Natija ushbu ma'lumot butun dunyo bo'ylab tarqatiladi. Ma'lumotlar aniq, to'liq va tasvirlar yordamida tasvirlangan ma'qul. Veb sahifa manzili yordamida foydalanuvchilar ushbu ma'lumotlar bilan tanisha oladilar. Bu reklamaning eng tez va eng arzon usulidir. Korxonada ma'lumotnomasida albatta veb sahifa manzilini ko'rsatish zarurdir. Sahifani qanchalik tez yaratsangiz shunchalik sheriklar oldida ustun bo'lasiz. Chunki u korxonaga bo'lgan qiziqishni oshiradi. Veb sahifada ma'lumotlarni yangilab borish mumkin. Bu imkoniyat Internetda mavjud bo'lib, uning yordamida ma'lumotlarni kun davomida o'zgartirish va zarur bo'lsa bir-necha

marta o'zgartirish mumkin. Buning uchun hech qanday harajat ham talab etilmaydi. Foydalanuvchilar harkuni 24 soat davomida ma'lumotlardan foydalanishi mumkin. Bu imkoniyatni ommaviy axborot vositalaridan faqatgina Internet amalga oshirishi mumkin. Veb sahifaga kirgan foydalanuvchi korxonaga mahsulotlari va xizmatlari bilan tanishishi va buyurtma berishi mumkin. Ya'ni foydalanuvchi korxonaga ofisiga tashrif buyurgan mijozdir. Ofisda ish davomida cheklangan mijozlarni qabul qilish mumkindir. Veb sahifada esa ixtieriy sondagi mijozlarga xizmat qilish mumkin. Shu bilan birgalikda korxonaga bannerini boshqa veb sahifalarda berish mumkin.

- Boshqaruv - Veb sahifa orqali hamkorlarga va xodimlarga korxonaga xizmati haqida ma'lumotlar berish, shartnoma va arizalarni tuzish va qabul qilish, yangi mijozlar va sheriklarni jalb etish mumkin. Xodimlar uchun ichki tarmoq yaratish mumkin. Bu korxonaga faoliyati ishini qulaylashtiradi. Bunda har bir xodim ichki tarmoqda qayd qilingan bo'lib, nom iva parol orqali korxonaga faoliyatini olib borish uchun zarur bo'lgan hujjatlar, qo'llanmalar va yo'riqnomalardan foydalanishi mumkin. Zarur holda hujjatlar ustida birgalikda ishlashi mumkin bo'ladi. Doimo yangiliklardan xabardor bo'lishi mumkin. Xodimlar faoliyatini ushbu imkoniyat yordamida kuzatib borish ham mumkin. Xodimlar safar paytida ham ushbu imkoniyatga ega bo'ladilar. Veb sahifa yordamida yangi xodimlarni topish mumkin. Sahifaga korxonaga vakolatxonalarini viloyatlarda yoki tumanlarda ochish zaruratini yo'qotadi.

## **6.2. Veb sahifa turlari. Veb sahifa mazmuni tarkibi**

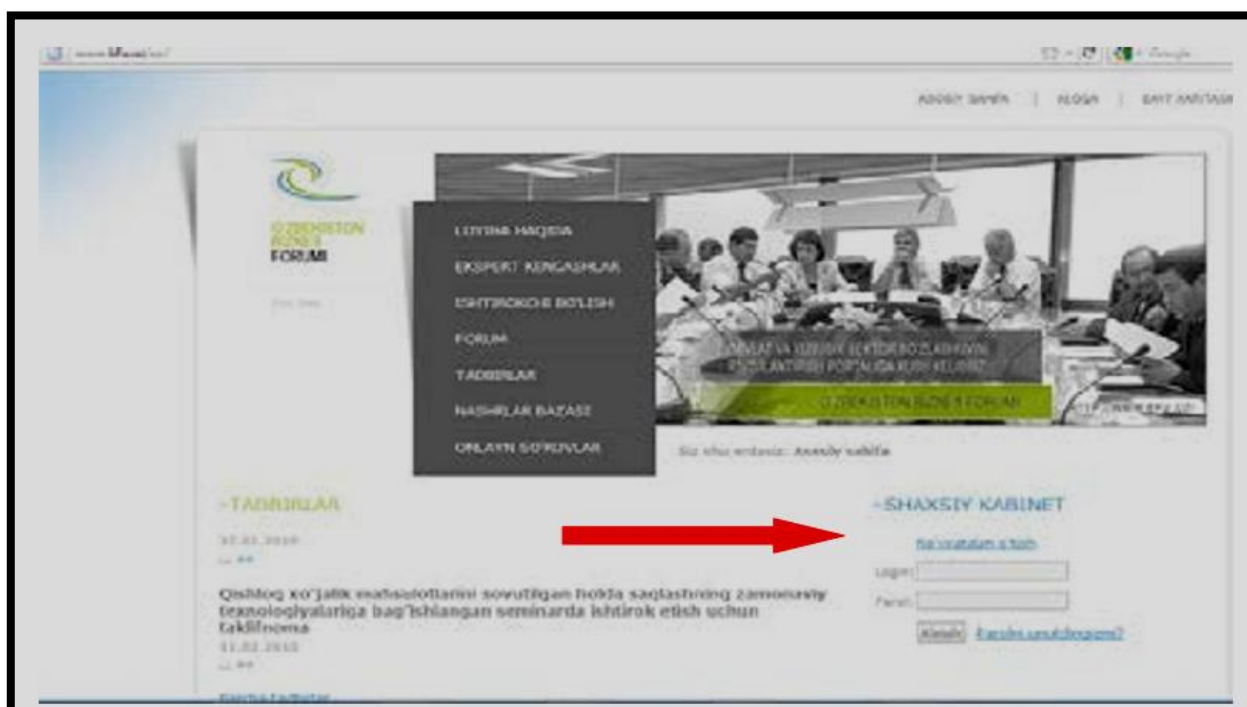
Veb sahifalar qanday vazifani bajarishi bilan farqlanadi. Masalan, ma'lumot uchun sahifalar korxonaga haqidagi qisqa ma'lumotni yoritadi. Uznetda bunday sahifalar mavjuddir. Shu bilan birgalikda boshqaruv uchun yaratilgan sahifalar ham mavjud. Shu bilan birgalikda sahifalar mazmuni tarkibi bilan farqlanadi. Quyida ularning turlari va tarkiblari bilan tanishamiz.

Sahifani yaratishdan avval avvalambor sahifa kim uchun mo'ljallanganligini aniqlash zarur. Sahifa foydalanuvchilari mijozlar, xodimlar, hamkorlar va boshqalar bo'lishi mumkin. Sahifa yordamida qanday vazifalarni amalga oshirish ko'zda tutganligi ham muhimdir.

## Sahifa turlari

Xizmat ko'rsatilishi asosidagi turlari:

- Ochiq veb sahifa – veb sahifa xizmatlari barcha foydalanuvchilarga ochiq sahifa.
- Yarim ochiq veb sahifa– veb sahifa ba'zi xizmatlaridan foydalanish uchun foydalanuvchi sahifada ro'yxatdan o'tishi zarur. Odatda bu tekin xizmatdir. Masalan, sahifa yangiliklarini olish uchun ro'yxatdan o'tish zarur bo'ladi. Chunki yangiliklarni yuborish uchun ma'muriyat Sizing elektron manzilingizni bilishi zarur. Yoki savol berish uchun ro'yxatdan o'tish zarur bo'lishi mumkin. Masalan, [www.bfu.uz](http://www.bfu.uz) (6.1-rasm)



**6.1-rasm. Yarim ochiq veb sahifa [www.bfu.uz](http://www.bfu.uz)<sup>67</sup>**

- Yopiq veb sahifa– Korxonalar mijozlari yoki korxonalar xodimlari, hamda faqat do'stlar yoki oila a'zolari uchun mo'ljallangan sahifalardir. Ularga kirish uchun login va parol bo'lish shart. Ya'ni yopiq sahifaning foydalanuvchilari soni cheklangan bo'ladi. Yangi a'zolar kirishi uchun ularga odatda taklif yuboriladi. Odatda yirik korxonalar yopiq sahifalar yordamida ish yuritadi. Masalan, [www.uforum.uz](http://www.uforum.uz) sahifasi ro'yxatdan o'tgan foydalanuvchilar uchun imkoniyatlari ko'proqdir. Yoki

<sup>67</sup> [www.bfu.uz](http://www.bfu.uz)

www.facebook.com da sahifaga faqatgina ruxsat bilan kirish mumkin. Bunda ushbu sahifa foydalanuvchilariga ruxsatni sahifa egasi bera oladi.

Mazmun ko‘rinishiga asosan turlari:

- Statik — Veb sahifa mazmuni o‘zgarmas bo‘ladi. Foydalanuvchi ma’lumotlarning serverdagi asli shaklidan foydalanishi mumkin.
- Dinamik— Veb sahifa mazmuni boshqa ma’lumotlar asosida yig‘iladi. Ma’lumotlarni yig‘ish maxsus dasturlar yordamida amalga oshiriladi. Ya’ni o‘zgaruvchan ma’lumotlardir.

Joylashish asosida turlanishi:

- Global veb sahifalarbarcha foydalanuvchilar foydalanishi mumkin bo‘lgan veb sahifalar. Bu sahifalar Internet tarmoqdagi serverlarda joylashgan bo‘ladi.
- Maxalliy veb sahifalar faqatgina maxalliy tarmoqdagi foydalanuvchilar uchun mo‘ljallangan bo‘ladi. Ulardan faqatgina ushbu tarmoqdagi mijozlar foydalanishi mumkin bo‘ladi. Tarmoq tashqarisida ushbu sahifako‘rinmaydi. Ba’zi provayderlar foydalanuvchilari uchun o‘z serverida ma’lumotlardan foydalanishga imkon yaratadi.

Bu foydalanuvchilar uchun qulaylik yaratadi. Chunki ulardan foydalanish uchun tashqi kanallardan foydalanish zarurati bo‘lmaydi. Bu resurslar uchun harajat talab qilinmaydi. Masalan, korxonalar yoki tashkilot veb sahifasi, o‘quv yurti veb sahifasi, o‘quv markaz veb sahifasi. Masalan, provayder resurslari yoki Zioynet resurslari maxalliy foydalanuvchilar uchun ochiqdir.

Sahifa mazmuni, hajmi va vazifalariga asosan esa quyidagi turlari mavjud:

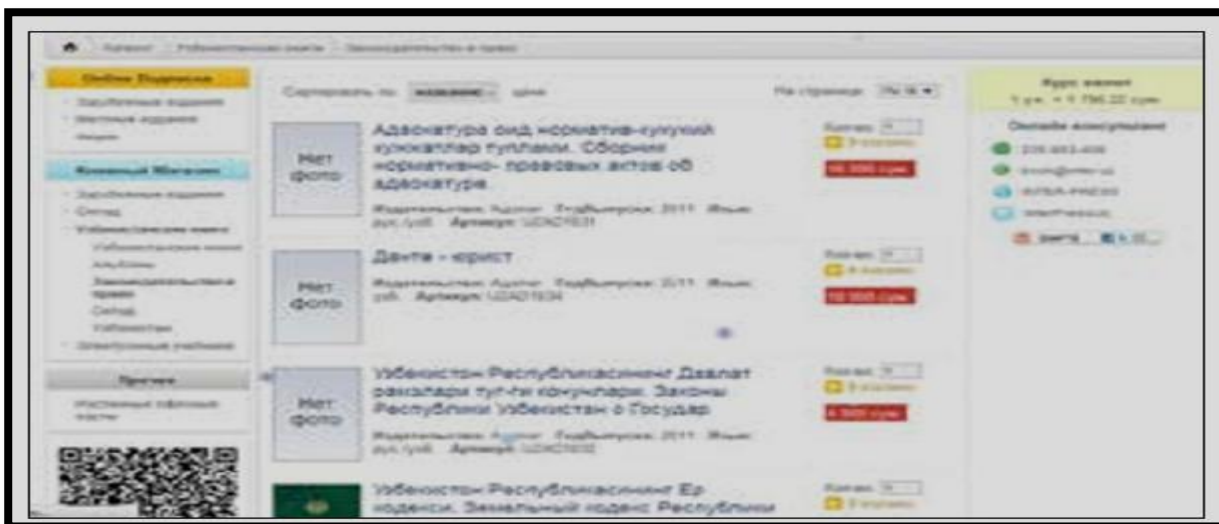
- Korxonaning ma’lumotnomasi Internetda baen etilgan sahifalar. Unda korxonalar haqidagi umumiy ma’lumotlar, faoliyati, mahsulot va xizmatlar tavsifi, murojaat uchun ma’lumotlar ko‘rsatiladi.
- Korxonaning Internetdagi vakolatxonasi sahifalari. Ushbu sahifada korxonalar haqidagi umumiy ma’lumotlar, faoliyati, mahsulot va xizmatlar tavsifi, murojaat uchun ma’lumotlar bilan birgalikda korxonalar tajribasi va hamkorlari tavsifi, murojaat uchun qabulxonalar va mexmonxonalar mavjud bo‘ladi.
- Korxonaning korporativ veb sahifalari. Ushbu sahifalarda kompaniyalar haqidagi ma’lumotlar va yangiliklar to‘liq va batafsil beriladi. Unda ma’lumotlarni

qidirish tizimi, tadbirlar jadvali, blog va forumlar mavjud bo‘ladi. Xodimlar foydalanishi uchun ma’lumotlar joylashtirilgan bo‘lishi ham mumkin. Ya’ni ichki va tashqi ma’lumotlar mavjud bo‘ladi. Ichki ma’lumotlar faqatgina xodimlar uchun va tashqi ma’lumotlar barcha xodimlar va mijozlar uchun mo‘ljallangan bo‘ladi.

- Elektron katalogli veb sahifalarda korxonalar mahsulotlari tavsifi keltiriladi. Unda mahsulot tashqiko‘rinishi, xususiyatlari, texnik ko‘rsatkichlari, narxlari, mijozlar va ekspertlar fikrlari keltiriladi. Lekin ushbu sahifada mahsulotni sotib olish mumkin bo‘lmaydi. Hozirgi kunda elektron kataloglar soni Uzneta o‘stib bormoqda. Masalan, [www.yarmarka.uz](http://www.yarmarka.uz).

- Elektron – magazinda (elektron savdo do‘koni, Internet savdo do‘koni yoki elektron bozor) mahsulotlarni sotib olish mumkin bo‘ladi. Bunda mahsulotlar elektron katalogi keltiriladi. Ma’qul bo‘lgan mahsulotlarni savdo do‘konidagidek savatga yig‘ib sotib olish mumkin bo‘ladi. Odatda to‘lov plastik kartochka yoki hisob shartnomasi yordamida amalga oshiriladi. Ba’zi elektron do‘konlar naqd pul yordamida savdoni amalga oshiradi. Masalan, Siz mahsulotga buyurtma berasiz, mahsulot Sizga etkazilganda pulini to‘laysiz. Bu elektron do‘konning eng sodda shakli hisoblanadi. Hozirgi kunda ba’zi korxonalar va restoranlar, savdo do‘konlari kabilar ushbu xizmatni amalga oshiradi. Bu usul mijozlar uchun ham korxonalar uchun ham qulaydir. Kitoblarni ushbu usulda sotib olish keng tarqalgan. Masalan, [www.interpress.uz](http://www.interpress.uz)(6.2-rasm)

- Informatsion veb sahifalarda odatda axborotlar joylashtiriladi. Ushbu sahifalar turli mavzuda ma’lumotlar, yangiliklar va rejalar haqida axborot beradi. Ba’zi informatsion sahifalar tematik bo‘ladi. Ya’ni aynan bir mavzuga bag‘ishlangan bo‘ladi. Masalan, texnologiyalarga oid, meditsinaga oid yoki tabiiylikka oid ma’lumotlarni yoritib boradi.



6.2-rasm. Elektron – magazin [www.interpress.uz](http://www.interpress.uz)<sup>68</sup>.

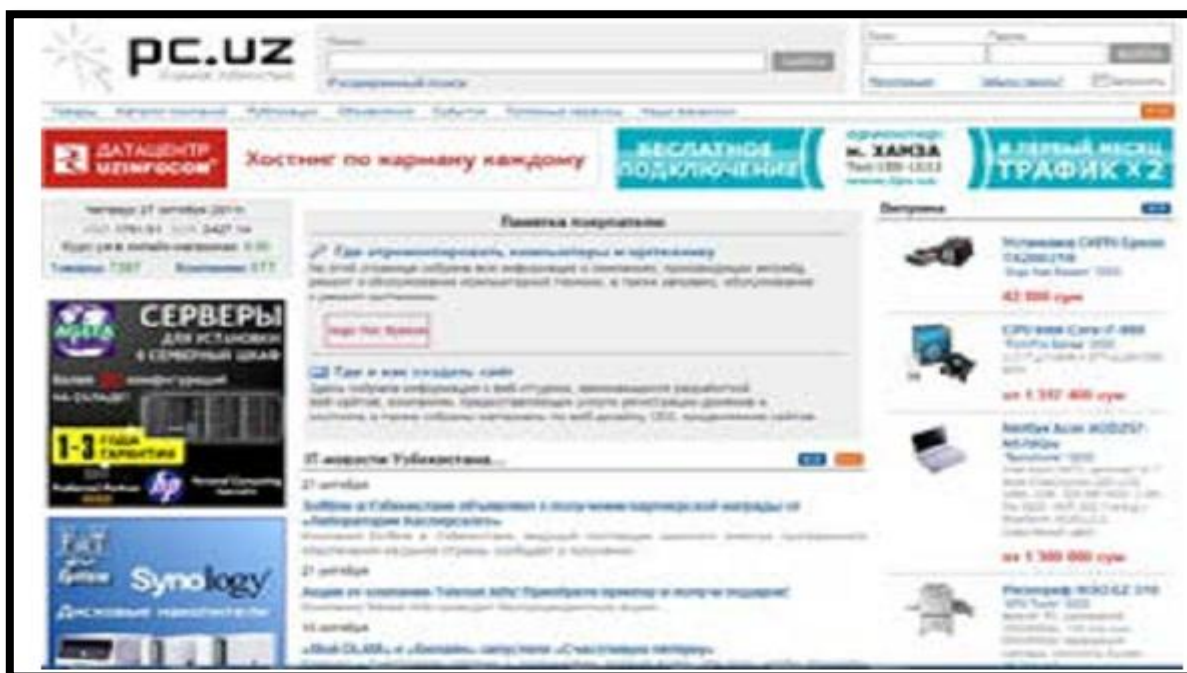
Ularda aloqachun xizmatlar mavjud bo‘ladi. Ya’ni ular doimiy ravishda foydalanuvchilar bilan muloqotda bo‘ladi. Odatda savolnomalar, forum va operativ savol kabi xizmatlardan foydalaniladi. Masalan, <http://www.mtrk.uz/>, [www.pc.uz](http://www.pc.uz), [www.infocom.uz](http://www.infocom.uz) sahifalari.



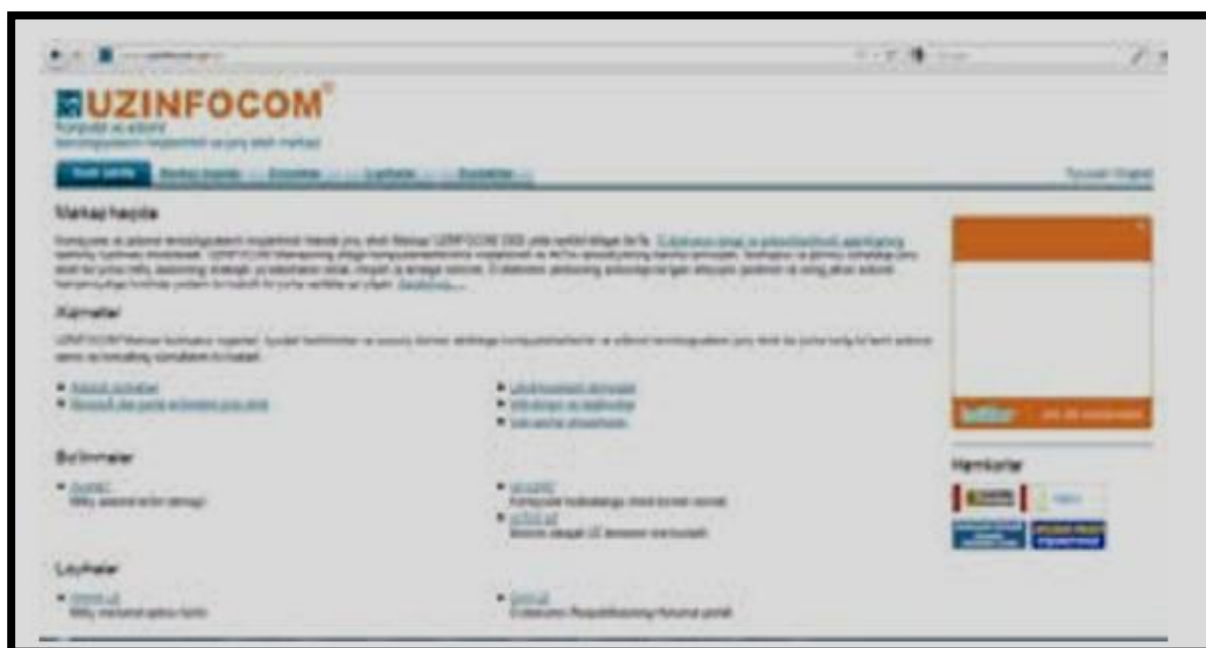
6.3-rasm. Information veb sahifa [www.mtrk.uz](http://www.mtrk.uz)<sup>69</sup>

<sup>68</sup> [www.interpress.uz](http://www.interpress.uz)

<sup>69</sup> [www.mtrk.uz](http://www.mtrk.uz)



6.4-rasm. Informationsion veb sahifa [www.pc.uz](http://www.pc.uz)<sup>70</sup>



6.5-rasm. Informationsion veb sahifa [www.infocom.uz](http://www.infocom.uz)<sup>71</sup>

Veb xizmati (Veb servisi) ko‘rsatuvchi veb sahifalar vazifasi xizmati bilan aniqlanadi. Masalan, elektron e‘lonlar, pochta xizmati, qidiruv tizimlari, forum va bloglar, fayllar almashuvi xizmati, rasmxonalar, videoxona kabilar misol bo‘ladi.

<sup>70</sup> [www.pc.uz](http://www.pc.uz)

<sup>71</sup> [www.infocom.uz](http://www.infocom.uz)

Rasmxonalarda rasmlar galereyasini ochish mumkin. Jamoa tarmoqlarda shaxsiy sahifa ochib unda ma'lumotlarni berish va muloqotlarda ishtirok etish mumkin. Bunga [www.facebook.com](http://www.facebook.com), [www.olan.uz](http://www.olan.uz) misol bo'la oladi.

Veb sahifa mazmuni tarkibi

Veb sahifa mazmuni tarkibi uning qanday vazifalarni bajarishga bog'liq. Veb sahifa mazmuni «kontent» deb ham ataladi. Bu ingliz tilidan «content», ya'ni mazmun ma'nosini anglatadi. Quyida veb sahifa umumiy tarkibi tuzilishini keltiramiz(6.1-jadval):

### 6.1-jadval

#### veb sahifa umumiy tarkibi tuzilishi

Bo'lim nomi	Tavsifi
Korxonada haqida	Korxonada nomi, tarixi, maqsad va vazifalari, tuzilishi haqidagi ma'lumotlar keltiriladi.
Korxonada faoliyati	Korxonada faoliyati, tajribasi, bo'limlari va xodimlari haqidagi ma'lumot keltiriladi.
Korxonada rejalari	Korxonaning joriy va kelajakdagi rejalari beriladi. Bu hamkorlar va mijozlar uchun foydali ma'lumotdir.
Hamkorlar va mijozlar	Korxonada hamkorlari va mijozlari kim, ular bilan qanday loyihalar yoki shartnomalar amalga oshirilganligi haqida ma'lumotlar keltiriladi.
Loyihalar	Amalga oshirilgan va oshirilayotgan loyihalar haqida qisqacha ma'lumot beriladi.
Korxonada xizmatlari va mahsulotlari	Korxonada xizmatlari va mahsulotlari ro'yxati va ularni to'la yoki qisqacha tavsifi keltiriladi. Tavsif rasmlar, texnik ko'rsatkichlar va narxlarni o'z ichiga oladi.
Murojaat uchun manzil	Murojaat uchun manzil, elektron manzil, telefon va faks raqamlari ko'rsatiladi. Ba'zilar korxonaning joylashish sxemasini ham keltirashadi, bu korxonaga tashrif buyurish uchun foydalidir. Sxema aniq ko'rsatilishi tavsiya etiladi
Yangiliklar va e'lonlar	Korxonada faoliyatidagi yangiliklar va e'lonlar joylashtiriladi. Masalan, yangi imkoniyatlar yoki yangi mahsulotlar haqidagi xabarlar, yangi hamkorlar va shartnomalar haqidagi ma'lumotlar, muammolar haqidagi xabarlar beriladi.

### 6.3. Veb sahifani yaratishda nimalarga e'tibor berish zarur

Sahifada aniq va to'g'ri ma'lumotlarni berish zarur. Shundagina u foydalanuvchi uchun qiziqarli va foydali bo'ladi. Bu esa ularning e'tiborini yana jalb etadi.

Eslatma! Sahifa uchun mazmunini tayyorlashda quyidagiga e'tibor bering:



- Ma'lumotlar matn, jadval, rasm va diagrammalardan tashkil topgani ma'quldir.

- Matndagi zarur ibora va atamalar kursiv yoki yarim qalin shrift bilan ajratilishi zarur.

- Sahifa mazmuni foydalanuvchilar uchun tushunarli bo'lgan tilda yoki tillarda yaratilishi maqsadga muvofiq.

- Bitta abzatsda faqat bir fikrni ifodalang. Zarur holda uzun katta abzatsni qismlarga bo'lib, gipermatndan foydalaning. Gimermatnlar me'yorda bo'lgani ma'qul. Aks holda matni o'qish iloji bo'lmaydi.

- Veb sahifaga ko'p rasmlarni joylashtirmang. Rasmlar hajmini veb formatida bering.

- Jadvallar ko'rinishidagi ma'lumotni joylashtirishda ekran o'lchamlarini hisobga oling. Katta jadvalni qismlarga bo'lgan afzalroq.

- Matn ekranda akslanishini unutmang va dizayn yordamida uni shakllantiring.

- Eng muhimi – matnda grammatik xatolar bo'lmasligi lozim.

Veb sahifani yaratishda nimalarga e'tibor berish zarur

Avvalambor veb sahifa yaratish uchun tayyormisiz? Chunki bu vaqt, hamda harajat talab etadi. Lekin ushbu harajatlar o'zini tezda qoplaydi .

Imkoniyatlaringizni hisoblab ko'rgandan so'ng, veb sahifa yaratishni quyidagi tartibda boshlash mumkin.

- Avvalambor veb sahifa foydalanuvchilarini aniqlash zarur.

- Veb sahifa yordamida qanday vazifalarni amalga oshirasiz – vazifalar ro'yxatini tuzing.

- Veb sahifa mazmuni tarkibini tuzing.

- Veb sahifa bo'limlari uchun ma'lumotlarni tayyorlang.

- Sahifa shaklini rejalashtiring.

- Sahifa dizaynini tasavvur eting.

- Sahifa domen nomini qayd qiling.

- Sahifani joylashtirish uchun serverni tanlang.

- Elektron manzilni qayd qiling.

- Sahifani yaratuvchi veb studiyalar veb sahifalari bilan tanishing.
- Veb studiyalar bilan bog'laning va ularning takliflarini o'rganing.
- Veb studiyani tanlang va u bilan ishni boshlang.
- Veb sahifani serverga joylashtiring.
- Veb sahifani loyhasini testlang.
- Veb sahifa taqdimotini Internetda o'tkazing.

Ushbu tartibni kengaytirish yoki qisqartirish mumkin. Ba'zan veb studiyalar ushbu tartibni to'la amalga oshiradi. Lekin tartibning birinchi qadamlarini amalga oshirsangiz, veb studiya bilan ishlash sizga qulay bo'ladi. Veb studiya ham ular asosida sizning talablaringizga bo'lgan takliflarni aniq va tezda tayyorlaydi. Ya'ni bu korxonada veb sahifasidan unumliroq foydalanishingizga tamoyil bo'ladi. Ushbu tartib veb studiya uchun texnik topshiriq yaratish uchun zarur bo'ladi.

Hozirgi kunda sahifani yaratish uchun turli dasturlar mavjud. Masalan, WordPress, Bitriks, Web 2.0. Dasturlar pullik va ochiq (tekin) bo'ladi. Ular yordamida sahifani mustaqil yaratish mumkin. Lekin bu sizdan ko'proq vaqt talab etadi. Oddiy sahifalarni yaratishga ko'p vaqt talab etilmaydi. Ularni ochiq dasturlar yordamida yaratish mumkin.

#### **6.4. Veb sahifani boshqarish va ommaviylashtirish yo'llari**

Korxonada veb sahifasini ma'sul xodim boshqargani maqsadga muvofiq. Agar korxonada veb sahifasi ko'p vazifalarni bajarishi rejalashtirilgan bo'lsa, veb studiya xizmatidan foydalangan ma'qul. Veb sahifani avval oddiyroq ko'rinishda yaratib, asta-sekin rivojlantirib borish mumkin. Korxonada veb sahifa yaratish rejasi bilan veb studiyani tanishtirishi lozim.

Veb sahifani yaratish va Internetga joylashtirish jarayoni

Veb sahifayaratuvchi korxonalar veb studiya yoki dizayn studiya deb ataladi. Ba'zi provayderlar ham veb sahifa yaratish bilan shug'ullanadi. Ularning soni ko'payib bormoqda. Oddiy veb sahifalarni mustaqil ravishda yaratish mumkin. Lekin murakkabroq veb sahifani yaratish uchun mutaxassislar zarur bo'ladi. Xo'sh, qaysi veb studiya bilan ishlash zarur va u bilan qanday ishlash zarur degan savollar Sizda

paydo bo'lishi aniqdir. Quyida veb studiyalarni tanlash va ular bilan ishlash tartiblarini keltiramiz:

- Veb sahifani yaratuvchi korxonalar yoki mutaxassisni topish- shahringizdagi veb sahifa yaratuvchi korxonalar yoki mutaxassislar manzilini Internetdan topishingiz mumkin.

Ushbu ma'lumot uchun Savdo-sanoat palatasi viloyatlardagi va tumanlardagi bo'limlariga murojaat etish mumkin. Yoki hamkorlaringiz sahifalaridan ham olishingiz mumkin.

Odatda veb sahifada yaratuvchi korxonalar manzili beriladi. Bu holda ma'lumot uchun hamkorlarga murojaat etish mumkin. Veb studiyalar yoki mutaxassislar yaratgan sahifalar bilan tanishib ko'ring. Agar ularning ishi Sizga ma'qul bo'lsa, ularga murojaat eting. Masalan, [www.gov.uz](http://www.gov.uz), [www.aci.uz](http://www.aci.uz). Birkorxonaga yoki mutaxassisga emas, balki kamida 3 ta korxonaga murojaat etgan to'g'ri. Bu veb sahifa yaratuvchilari o'rtasida sog'lom raqobatni yaratadi va taklif sifati va narxlariga ta'sir ko'rsatadi.

- Texnik topshiriqni tayyorlash. Texnik topshiriq loyihasi bilan veb sahifa yaratuvchisiga murojaat qiling. Texnik topshiriq asosida ular takliflar tayyorlaydi va Sizning e'tiboringizga havola etadi. Veb studiyalar ba'zan texnik topshiriqga ko'shimchalar yoki o'zgartirishlar kiritilishini taklif qilishi mumkin. Ushbu takliflarni muhokama qilishingiz mumkin. Texnik topshiriqni birgalikda muhokama qilinishi va tayyorlanishi veb sahifa ko'zlangan maqsadda yaratilishining garovidir.

Texnik topshiriq veb sahifaga tegishli barcha tomonlarni hisobga olgani ma'qul. Ba'zi studiyalar texnik topshiriqni yaratish xizmatini ko'rsatadilar. Texnik topshiriq odatda quyidagi bamlardan iborat bo'ladi:

- sahifa nomi
- domen nomi
- sahifa yaratilish maqsadi
- sahifa vazifalari
- mazmuni

- tillari
- matnli va grafikli ma'lumotlar umumiy hajmi
- shakli
- dizayni
- boshqarilishi
- yangilanishi kabilardir

Davlat organining rasmiy sahifaga qo'yiladigan asosiy talablar mavjud. Ular bilan quyidagi manzillarda tanishish mumkin – <http://lex.uz/guest/doc/> (o'zbek tilida) va [http://lex.uz/guest/doc/\(rus tilida\)](http://lex.uz/guest/doc/(rus%20tilida)). Davlat xokimiyati va boshqaruvi organlarining veb-sahifalarini yaratish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar bilan kompyuterlashtirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish bo'yicha muvofiqlashtiruvchi kengash sahifasida - <http://ict.gov.uz/uzb> tanishish mumkin.

- Veb studiya bilan shartnoma tuzish. Veb studiya texnik topshiriqqa javob beruvchi takliflar asosida tanlangandan so'ng veb studiya bilan shartnoma tuziladi. Ushbu shartnomaga texnik topshiriq ilova qilish zarur. Shartnoma shakli odatda veb studiyalarda mavjud bo'ladi. Veb sahifadizaynini korxonalar logotipi asosida, shrift va ranglarga bo'lgan talablar asosida yaratish zarur bo'lsa, ushbu talablarni texnik topshiriqqa kiritish zarur. Shartnomada veb sahifa yaratilishi va ishga tushirilish tartiblarini ko'rsatish tavsiya etiladi.

- Veb sahifa yaratilishi nazorati. Veb sahifa yaratuvchi zarur holda Siz bilan muloqotda bo'lishi zarur. Masalan, dizaynni tanlashda, matnlarni yoritishda va rasmlarni tanlashda muhokamalar zarur bo'ladi. Veb sayt sahifalari maketlari yaratiladi. Maket shakllari buyurtmachiga ko'rsatiladi. Odatda asosiy sahifalarning maketlari yaratiladi. Tanlangan maketlar asosida sahifa yaratiladi. Veb sahifa tayyor bo'lgandan so'nguni testlash zarur bo'ladi. Uning taqdimotini xodimlar uchun o'tkazish mumkin.

- Veb sahifani Internetga joylashtirish. Veb sahifa tayyor bo'lgandan so'ng u Internetga joylashtirilishi zarur. Veb sahifa uchun joy veb server deb ataladi va u Proвайderdan olinadi. Ba'zi provayderlar veb sahifa domenini qayd qilish xizmatini

ham amalga oshiradi. Uz domenini qayd qiluvchi korxonalar ro'yxati quyidagi manzilda berilgan - <http://www.cctld.uz/reg/>.



**6.6-rasm. Uz domenini qayd qiluvchi korxonalar ro'yxati<sup>72</sup>**

Internetda sahifani joylashtirish uchun shartnoma tuzilishi zarur. Ushbu xizmat xosting deb ataladi. Bu ingliz tilidan (host) joy bilan ta'minlash ma'nosini bildiradi. Qaysi provayder bilan shartnoma tuzish bo'yicha veb studiyadan maslahat olishingiz mumkin. Provayder bilan shartnoma tuzgandan so'ng veb studiya uni joylashtiradi.

- Veb sahifani turli brauzerlar yordamida ochib ko'ring. Ularda veb sahifa to'g'ri ochilishini tekshiring. Ya'ni mijozlar turli brauzerlardan foydalanishini hisobga oling.

- Veb sahifa taqdimoti. Veb sahifa joylashtirilgandan so'ng veb sahifa manzilini barcha mijozlarga tarqatishingiz mumkin. Veb sahifani qidiruv tizimlarda qayd qilinganligini tekshiring. Ushbu taqdimot veb sahifani mijozlar o'rtasida ommalashtiradi. Veb sahifa manzilini korxonalar reklama mahsulotlarida ko'rsating. Mijozlar bilan ishlashda veb sahifadan foydalaning.

Ba'zi korxonalar veb sahifadan kundalik ish faoliyatida foydalanishni unutishadi. Veb sahifa korxonalar faoliyatini jadallashiga imkoniyatlar yaratadi.

Veb sahifani boshqarish

<sup>72</sup> [www.cctld.uz](http://www.cctld.uz)

Veb sahifa yaratilgandan so'nguni boshqarish zarur bo'ladi. Boshqarish deganda veb sahifaga xizmat nazarda tutiladi. Ya'ni veb sahifadagi ma'lumotlarni yangilanishi, kelgan savollarga javob berilishini, xatlar qabul qilinishi, veb sahifaishi nazorat qilinishi tushuniladi.

Odatda bu ishni bajaruvchi shaxs administrator deb ataladi. Ya'ni ma'sul xodim. Odatda bu xodimni belgilash zarur.

Agar korxonada marketing va reklama bo'yicha mutaxxassis bo'lsa, unga yangiliklar yozishni va press relizlar yozishni topshirish to'g'ri bo'ladi. Tijorat bo'limi yoki xodimi veb sayt orqali kelgan buyurtmalar bilan ishlashi, mahsulotlar narxini yangilab borishi, marketing bo'limi esa mijozlarni talabini o'rganish bo'yicha tadbirlarni tayyorlashi zarur bo'ladi.

Kotiba kelgan xatlarni qayd qilib borishi mumkin bo'ladi. Bu ishlarning barchasini administratorga yuklab qo'yish xato bo'ladi. Veb sahifakorxonaning Internetdagi vakolatxonasi (virtual ofis) bo'lgani uchun uni ma'lumot bilan ta'minlashda va virtual ofis ishini ta'minlashda barcha xodimlar yoki bo'limlar ishtiroketishi zarur. Ushbu jarayonni administrator boshqarishi mumkin.

Administrator quyidagi vazifalarni bajaradi:

- Veb sayt ustida ishni boshqarish
- Xatlar va savollarni boshqarish
- Veb sahifa sahifalarini to'g'ri akslanishini nazorat qilish
- Yangi ma'lumotlarni joylashtirish
- Rasmlarni veb uchun tayyorlash
- Buyurtmalarni qabul qilish
- Veb sahifa yangi dizayni bo'yichatakliflar berish
- Veb sahifani rivojlantirish bo'yicha takliflar berish
- Veb sahifa nusxasini yaratish
- Veb sahifa ma'lumotlari xafvsizligini ta'minlash kabilardir.

Veb sahifani xafvsizligini ta'minlashga jiddiy e'tibor berish zarur. Viruslar va bosqinchi dasturlar bosqini natijasida veb sahifa ma'lumotlari qisman yoki butunlay

o‘chirilish xafvi mavjud. Shuning uchun veb sahifa xafvsizligini ta‘minlash zarur bo‘ladi.

Korxonada veb sahifasi nusxasini hafta oxirida ko‘chirish lozim. Agar korxonada veb sahifasi hafta davomida yangilanmasa, unda yangilanishiga qarab ikki haftada yoki oyda ko‘chirilishi lozim.

Ushbu ko‘chirish amali backup (ingliz tilidan rezerv nusxa ma‘nosini anglatadi) deb ataladi.

Ba‘zan bu vazifani xosting bilan ta‘minlovchi provayder bajaradi. Provayder bilan shartnomada ushbu xizmat ko‘rsatilishi zarur. Lekin veb sahifa nusxasini korxonada administratori amalga oshirgani maqsadga muvofiq. Ba‘zi saytlarda jalb qiluvchi reklama bannerlar e‘tiboringizni jalb qiladi. Shubxali mazmundagi saytlarni va bannerlarni ochmang.

#### **6.5. Veb sahifani boshqarish bo‘yicha foydali maslahatlar**

Veb sahifani joylashtirilgandan so‘ng uni ommalashtirish, ya‘ni unga foydalanuvchilar e‘tiborini jalb qilish zarur bo‘ladi. Bu esa korxonada mahsulotlari va xizmatlariga mijozlarni jalb etadi. Buni amalga oshirish tartiblari mavjud:

- Avvalambor sayt mazmuni asosiy omil hisoblanadi. Shuning uchun mazmun aniq, to‘la va qiziqarli va dizayn yoqimli bo‘lishini ta‘minlang.

- Saytni ommabop kataloglarda va qidiruv tizimlarida qayd qilish lozim. Bu imkoniyat so‘rov bajarilganda atamalar asosida saytingiz qidiruv natijalari ro‘yxatida yuqori o‘rinda turishini ta‘minlaydi. Masalan denyodagi eng ommabop tizimlar va xizmatlar ro‘yxati:

- Google([www.google.com](http://www.google.com)) — qidiruv tizimi va turli xizmat ko‘rsatuvchi portal

- Facebook([www.facebook.com](http://www.facebook.com)) — Eng yirik jamoa tarmoq.

- YouTube([www.youtube.com](http://www.youtube.com)) — videomateriallar ombori.

- «Yahoo!» ([yahoo.com](http://yahoo.com)) — qidiruv tizimi va turli xizmat ko‘rsatuvchi portal.

- Wikipedia([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)) — universal multitillardagi entsiklopediya.

O‘zbekistondagi ommabop resurslar ro‘yxati reytingini [www.uz](http://www.uz) sahifasidan topishingiz mumkin:

- [www.torg.uz](http://www.torg.uz)- O‘zbekiston savdo-sotiq maydoni
- [Finmanconsult\(www.fmc.uz\)](http://www.fmc.uz) – Konsalting korxonasi
- [ZorUz\(www.zor.uz\)](http://www.zor.uz) –Toshkent yangiliklari
- [OLAM.uz\(www.olan.uz\)](http://www.olan.uz) – O‘zbekiston portali

Saytni Internetda ommalashtirish zarur. Ya’ni sayt haqidagi ma’lumotlarni tarqatish zarur. Turli marketing tadbirlarda, tanlovlarda va festivallarda ishtirok etishni oldindan rejalashtiring.

- Bannerlar bilan almashish yordamida ommalashtirish. Hamkorlar va mijozlar sahifalarida va ommabop sahifalarda korxonasi veb sahifasi bannerini qo‘yish mumkin. Odatda bannerlar bilan almashiladi. Masalan, [www.chamber.uz](http://www.chamber.uz).

- Mavzuli veb sahifalarda manzillar bilan almashiladi.

- Korxonasi veb sayti banneri uchun reklama joylari sotib olinadi. risunok banneri – «Bu erda Sizning banneringiz joylashishi mumkin»)

- Korxonasi yangiliklari axborotnomasi yaratiladi va muntazam ravishda mijozlarga va hamkorlarga tarqatiladi. Odatda axborotnomaga 1000 ortiq mijozlar qayd qilinadi.

Ya’ni Siz muntazam ravishda ularga ma’lumotlar yuborasiz va ular bilan muloqotda bo‘lasiz. Ular potentsial mijozga aylanishi mumkin. Axborotnoma sahifaga doimiy mijozlarni kirishini ta’minlaydi. Bu virtual qabulxonadir. Bu reklamani eng ishonchli usulidir. Ushbu axborotnomaga qayd qilish uchun shakl yarating va uni sahifaning eng ko‘rinarli joyida joylashtiring.

- Sahifa axborotnomasiga qayd qilingan mijozlar uchun sovgalar bering. Masalan, 100 chi mijozga korxonasi kalendarini, yoki maykasini berish. Bu sahifaga yangi mijozlar kirishini ta’minlaydi.

- Sahifa axborotnomasiga qayd qilingan mijozlarni bayramlar bilan tabriklang.

- Qiziqarli maqolalarni yuboring. Bu maqolalar bepul tarqatilishini eslatib. Natijada maqolali axborotnomalar mijozdan mijozga yuborilib, yangi mijozlar sahifangizga tashrif buyuradi.

- Axborotnomani ommaviy axborot vositalarida qayd qiling.

- Hamkorlar bilan yangiliklarni tarqatishda hamkorlik qiling.



• Yangiliklar uchun bloglar yarating. Blogni jamo tarmoqlarida olib borish mumkin. Lekin ularni boshqarib borish maqsadga muvofiq. Masalan, Savdo-sanoat palatasi [www.facebook.com](http://www.facebook.com) dagi blogi.

Saytni ommaviylashtirishning afzalliklari:

- Veb sahifa foydalanuvchilari soni ko‘payadi.
- Potensial mijozlarning soni ko‘payadi.
- Saytga murojaatlar yokiko‘rsat malar soni ko‘payadi.
- Qidiruv tizimlarida sahifa yuqorida joylashadi.
- Virtual korxonada ommaviylashtirish korxonaning keng doirada tanilishini ta‘minlaydi.
  - Korxonada obro‘ini ko‘taradi.

6.2-jadval

#### Veb sahifani yaratish va boshqarish bo‘yicha foydali maslahatlar

Ma‘lumotlarni to‘la yoritish	Veb sahifada katta hajmdagi ma‘lumotlarni joylashtirish imkoniyati mavjud. Shuning uchun korxonada faoliyati haqidagi ma‘lumotlarni to‘la yoritish mumkin. Bu ortiqcha harajat talab qilmaydi.
Ma‘lumotlarni yangilash	Veb sahifadagi ma‘lumotlarni doimo yangilab borish zarur. Buni amalga oshirish uchun biroz vaqt talab etiladi. Shuning uchun mijozlar uchun zarur bo‘lgan ma‘lumotlarni mijoz fikr va mulohazalarini hisobga olgan holda yangilab borish zarur. Bu mijozlar e‘tiborini tortadi. Ayniqsamahsulot tavsiflarini va shartnoma tuzish shartlari haqidagi ma‘lumotlarni to‘liq berish zarur.
Korxonada mijozlari bilan aloqada bo‘lish	Korxonada mijozlari bilan aloqa uchun Internetdan unumli foydalanish siyosatini yurgizish talab etiladi. Chunki tezkor aloqa mijozlarga xizmat ko‘rsatish sifatini oshiradi va optimallashtiradi
Talabnomalar bilan ishlash	Korxonada mahsulotlari sotuvini amalga oshirish uchun maxsus talabnoma shakllarini veb sahifada yo‘lga qo‘yish zarur. Bu shakllarni yaratishda mutaxxassilar yordamidan foydalaning.
Reklama va marketing	Veb sahifada turli reklama va marketing aksiyalarini olib borish tavsiya etiladi. Bu mijozlar e‘tiborini korxonangizga tortadi. Veb sahifa yordamida yangi mahsulotlarga bo‘lgan talablarni doimo o‘rganib borish mumkin. Reklama tadbirlarini natijalarini kuzatib borish zarur. Veb sahifa foydalanuvchilari statistikasini kuzatib borish zarur. Statistik natijalar tahlili veb sahifa sahifalarida mahsulotlarga bo‘lgan talabni o‘rganish mumkin. Veb sahifada so‘rovnomalar, ovoz berish va bayram aksiyalarini o‘tkazish mumkin.
Mijozlar tarmog‘ini oshirish	Internet yordamida mijozlar tarmog‘ini kengaytirishni rejalashtiring. Buni amalga oshirish uchun avvalambor veb sahifani turli tillardagi shaklini yarating. Bu boshqa shahar va

	mamlakatlardan yangi mijozlarni jalb etadi.
Mijozlar bilan ishlash	Veb sahifa foydalanuvchilari talablarini domiy ravishda o'rganib boring, veb sahifa aynan ular uchun yaratilganini unutmang. Shuning uchun turli tadbirlar, so'rovnomalar va bayram aktsiyalarini o'tkazishni rejalashtiring.
Kadrlar bilan ishlash	Veb sahifa yordamida yangi xodimlarni topish mumkin. Buning uchun yangi vakansiyalar degan sahifani yoki yangi xodimlar uchun degan sahifani yaratish mumkin. Bu Sizga malakali xodimlar haqida ma'lumotlar yig'ishga va ularni tanlashga imkon yaratadi. Ushbu sahifada ish shartlari va nomzodga bo'lgan talablarni joylashtirish mumkin. Bu sizga potentsial nomzodlarni topishga yordam beradi.
Ma'lumotnoma xizmati	Ma'lumotnoma xizmatini yaratish juda qulaydir. Ushbu xizmatdagi ma'lumotlarni yangilab borish mumkin. Bu xizmat yordamida mijozlar savollarga javob oladilar. Agar savolga javob topa olmasa, yangi savolni berish mumkin bo'ladi. Natijada savollar talabga asosan yangilanib boradi. Bu xizmat xodimlarning vaqtdan unumli foydalanish imkonini yaratadi.
Hamkorlar uchun ma'lumotlar	Hamkorlar uchun hamkorlik shartlari haqidagi ma'lumotlar uchun alohida sahifa yaratgan ma'qulroq. Unda hamkorlik qanday va qaysi yunalishlarda olib borilishi haqidagi ma'lumotni keltiring. Ya'ni korxonalar talablarini yoritib. Bu esa hamkorlar uchun qulayliklar yaratadi.
Veb sahifa reytingini kuzating	O'zbekiston dagi ommabop resurslar ro'yxati reytingini www.uzsahifasida o'rganib boring. Korxonalar veb sayti reytingini kuzating.

Demak, korxonalar veb sahifasini yaratish tartibi quyidagi tartibda bajariladi:

- Avvalambor veb sahifa foydalanuvchilarini aniqlanadi.
- Veb sahifa vazifalari aniqlanadi.
- Veb sahifa mazmuni tuziladi.
- Veb sahifa uchun ma'lumotlar tayyorlanadi.
- Sahifa shakli va dizayni tayyorlanadi.
- Sahifa domen nomini qayd qilinadi.
- Sahifani joylashtirish uchun server tanlanadi.
- Veb studiya tanlanadi yoki sahifa mustakil yaratiladi.
- Veb sahifa Internetga joylashtiriladi.

### **Nazorat savollari**

1. Korxonalar veb sahifasi foydalanuvchilarini ro'yxatini tuzing. Masalan, mijozlar, hamkorlar va hokazo. Korxonalar veb sahifasini qanday maqsadda zarurligini va qanday xizmatlar zarurligini aniqlang. Har bir xizmatni tar'riflang.

2. Internetda korxonalar sahifalarini o'rganib chiqing. Ularning kim uchun va nima maqsadda yaratilganini aniqlang. Masalan, [www.chamber.uz](http://www.chamber.uz), [www.bfu.uz](http://www.bfu.uz)

3. Korxonaga veb sahifasi mazmuni tuzilishini yarating. Har bir bo'lim tavsifini yozing. Bo'limlar uchun ma'lumotlarni yig'ing. Rasmlarni saralang yoki rasmni tayyorlashni rejalashtiring.

4. Hozirgi kunda kamera yoki uyali telefon yordamida rasm tushirish mumkin. [www.chamber.uz](http://www.chamber.uz) sahifasi tuzilishidan foydalanishingiz mumkin.

5. <http://uz.wordpress.org/> veb sahifasi bilan tanishing. Unda veb sahifa yaratish imkoniyatlarini o'rganing.

6. Korxonaga veb saytni texnik topshirig'ini yarating. Buning uchun Internetdan misollar toping va ulardan foydalaning.

7. Davlat hokimiyati va boshqaruv organi organlarining veb-sahifalarini yaratish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar bilan tanishing. Uni <http://ict.gov.uz/uzb> sahifasidan toping.

8. Korxonaga veb sahifasini boshqarish rejasini tuzing.

9. Veb sayt bo'limlarini boshqaruvchi bo'limlarni yoki xodimlarni ro'yxatini tuzing.

10. Hamkorlar veb sayti reytingini o'rganing. Buning uchun [www.uz](http://www.uz) sahifasidan foydalaning. [www.torg.uz](http://www.torg.uz) sahifasi ommaviyligi sabablarini aniqlang.

## **7-bob. INTERNETDA RASM VA GRAFIKA BILAN ISHLASH**

### **7.1. Internetda chop etiladigan rasmlarga talablar.**

### **7.2. Rasmlarni tahrirlash. Rasmlarni xotirada saqlash.**

### **7.3. Rasmlarni xotirada saqlash.**

### **7.4. Internet tarmog'ida audio video materiallari.**

#### **7.1. Internetda chop etiladigan rasmlarga talablar**

Rasmlar kundan-kunga ommaviylashib bormoqda. Bu raqamli texnologiyalar taraqqiyotining mahsulidir. Rasmlar yordamida hayotimizning barcha jarayonlarini aks yettirish imkoni yaratildi.

Rasmlar raqamli kameralar va uyali telefonlar yordamida tushirilyapti. Ya'ni rasmga tushirish juda qulay va oson bo'lib qoldi. Raqamli kamera yordamida korxonada faoliyatini, korxonada mahsulotlarini, tadbirlar rasmini olish mumkin. Rasmlar yordamida korxonada faoliyatini va mahsulotlarini tavsiflash ma'lumotni jonli qiladi. Ba'zan rasmlarni Internetdagi rasmxonalarga joylashtirish yoki forumlarda o'rnatish zarur bo'ladi.

Odatda raqamli kamera yordamida turli hajmdagi rasmlarni tushirish mumkin. Internetda rasmlarni qanday joylashtirish zarur va rasmlarni qanday tushirish zarur degan savollar paydo bo'lishi o'rinlidir. Ushbu savollarga javob berishga harakat qilamiz.

Rasmlarni Internetga joylash uchun rasm hajmini va o'lchamlarini o'zgartirish zarur. Bu nima uchun zarur? Chunki katta hajmdagi rasm Internetda ko'p joy talab qiladi va katta hajmdagi rasmlarni o'qish ko'p vaqt talab etadi. Ya'ni katta hajmli sahifalarni ochish sekinlashadi, agar Internet tezligi sust bo'lsa, ushbu sahifa ochilmasligi ham mumkin. Shuning uchun Internetga kichik hajmdagi rasmlar joylashtirilishi maqsadga muvofiq..

Rasmlar elektron ko'rinishda va qog'oz ko'rinishda bo'lishi mumkin. Qog'oz ko'rinishdagi rasmlarni elektron shaklini olish uchun uni skanerdan foydalanish zarur. Agar skaner bo'lmasa, raqamli kamera yordamida rasmini olish mumkin.

## 7.2. Rasmlarni tahrirlash

Raqamli kamera 10 Mb hajmgacha bo'lgan rasmlarni yaratadi. Uni kichraytirish uchun nima qilish zarur. Rasm sifatiga ta'sir ko'rsatmasdan kichraytirilishi mumkin. Bir xil sahifalar rasm hajmini kichraytirish xususiyatiga ega. Buni maxsus dasturlar amalga oshiradi. Rasmni mustaqil kichraytirgan ma'qul. Rasmlar **jpg, tif, bmp, gif, png** kabi formatlarda yaratiladi.

Internetda rasmlarni **jpg, tif** yoki **gif** formatda joylash tavsiya etiladi.

***! Internet uchun rasmning eng optimal o'lchami ekran o'lchamiga mos ravishda 800x600 pikselni tashkil etadi. Rasm 100 yoki 150 Kb gacha hajmda bo'lgani ma'qul.***

Tahrirlash uch bosqichda bajariladi:

- Kichraytirish
- Sifatini tahrirlash
- Tahrirlangan rasmni xotiraga yozib qo'yish

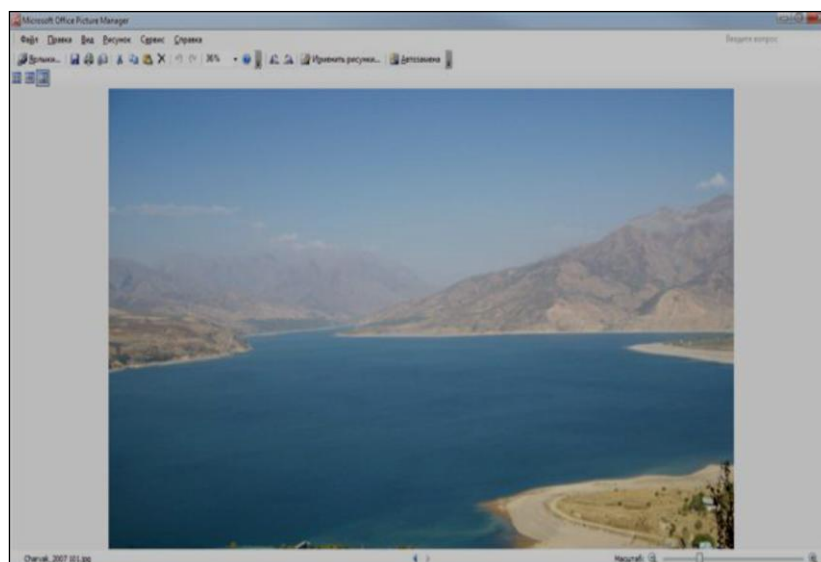
Kichraytirish uchun quyidagi dasturlardan foydalanish mumkin:

- **Microsoft Office Picture Manager**
- **Paint**
- **Adobe Photoshop** kabi dasturlardir.

Microsoft Office Picture Manager yordamida rasmni tahrirlashni o'rganamiz. Ushbu dastur Microsoft Office doirasiga kiradi.

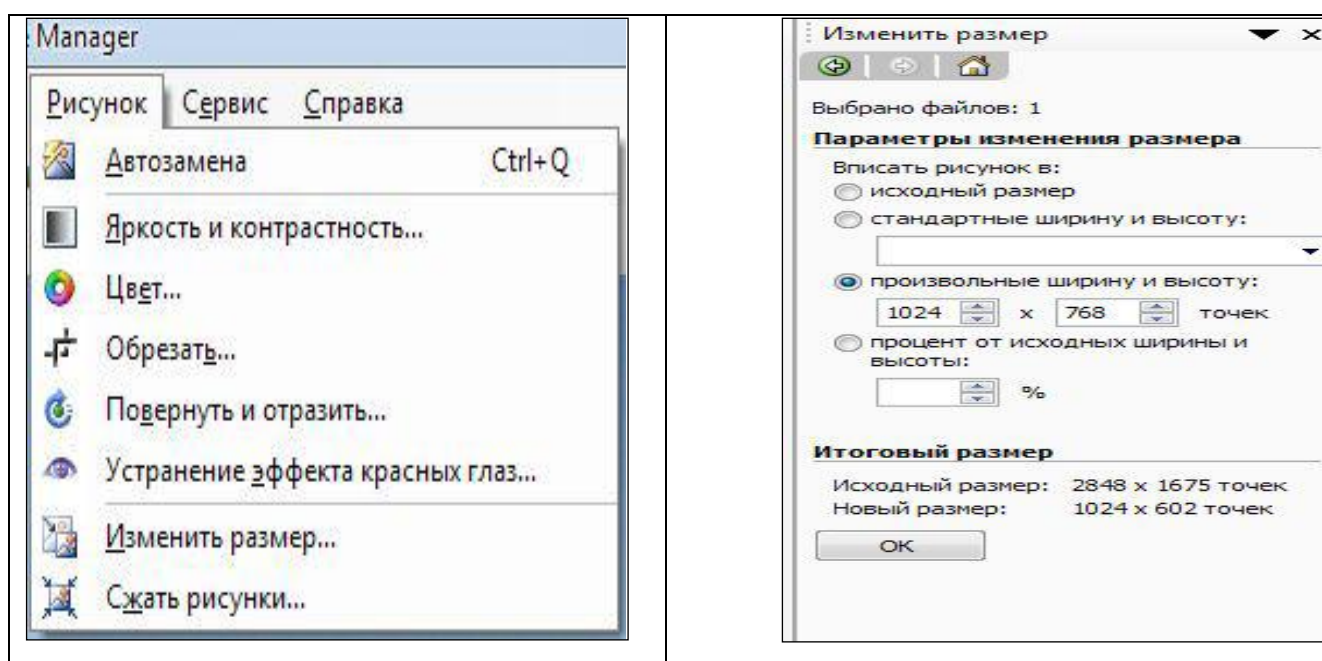
Avval rasm nusxasini alohida jildga joylashtiring. Chunki tahrirlash natijasida asl rasm o'zgaradi. Shuning uchun asl rasmni emas balki uning nusxasini tahrirlash tavsiya etiladi.

Quyidagi rasmni Microsoft Office Picture Manager yordamida ochamiz. Natijada quyidagi darcha hosil bo'ladi(7.1-rasm):



**7.1-рasm. Rasmni Microsoft Office Picture Manager yordamida ochish<sup>73</sup>**

Rasm o‘lchamini kichraytirish uchun Microsoft Office Picture Manager dasturi menyusida Risunok menyusidan foydalanish zarur(7.2-rasm).



**7.2-рasm. Microsoft Office Picture Manager dasturida rasm o‘lchamini o‘zgartitish<sup>74</sup>**

<sup>73</sup> <http://www.infocom.uz>

<sup>74</sup> <http://www.infocom.uz>

Unda Izmenit razmer menyusini tanlash zarur. Natijada darchadan o'ngda menyu darchasi hosil bo'ladi.

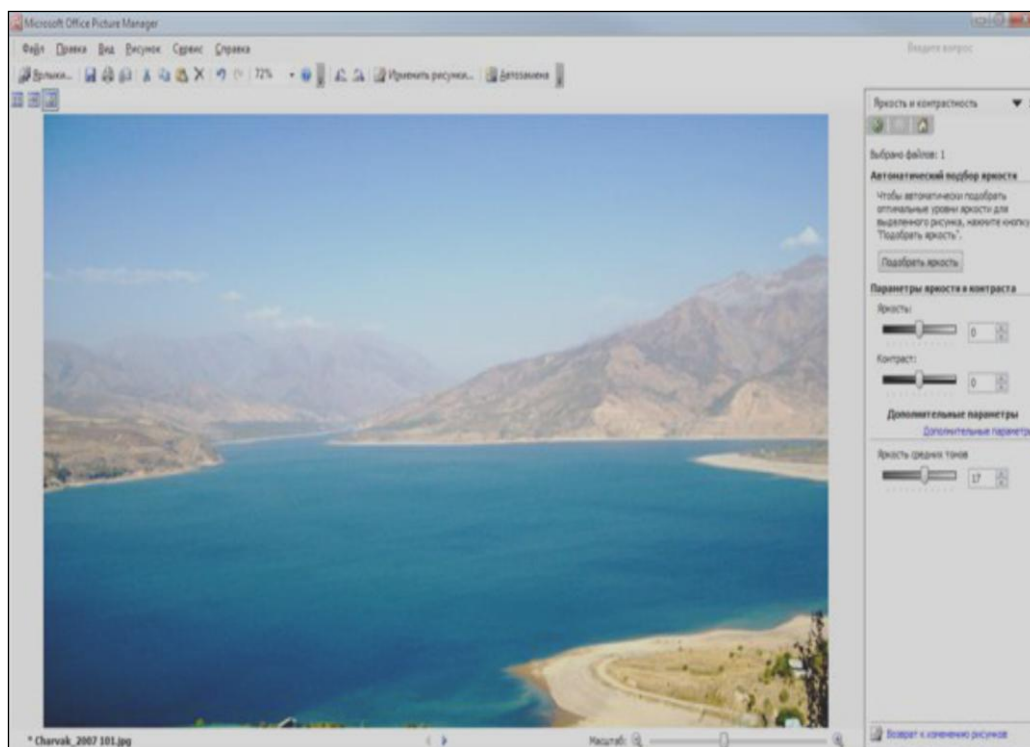
Sifatni saqlash uchun foizga qisqartirishni bir-necha qadamda bajarish zarur. Ya'ni 50 foizga qisqartirgandan so'ng yana 50 foizga qisqartirish zarur.

Unda Vpisat risunok v maydonini tanlash va o'lchamni o'rnatish mumkin.

Yoki proizvolnie shirinu i visotu maydonida o'lchamlarni tanlash zarur. Yoki protsent ot isxodnoy shirini ili visoti maydonida kichraytirish foizini kiritish zarur.

Imkoniyatlardan birini tanlagandan so'ng Ok tugmachasini bosish zarur. Rasm o'lchamlari o'zgaradi va natija ekranda hosil bo'ladi.

Rasm rangini ochroq yoki to'qroq qilish uchun Risunok menyusining Yarkost i kontrastnost menyusidan foydalanish zarur. Natijada darchaning o'ng qismida ushbu menyu hosil bo'ladi. Uning yordamida rasmni ochroq yoki to'qroq qilish uchun mos maydonlarda parametrlarni o'zgartirish zarur. Natijada rasm rangi quyidagicha o'zgaradi(7.3-rasm):

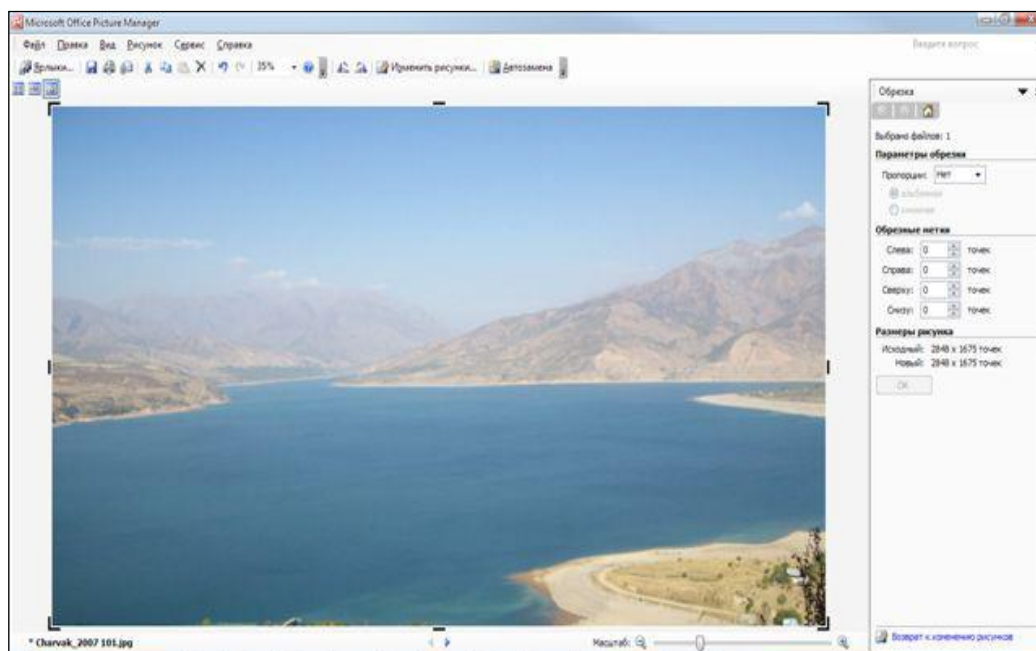


**7.3-rasm. Risunok menyusining Yarkost i kontrastnost menyusidan foydalanish<sup>75</sup>**

<sup>75</sup> <http://www.infocom.uz>

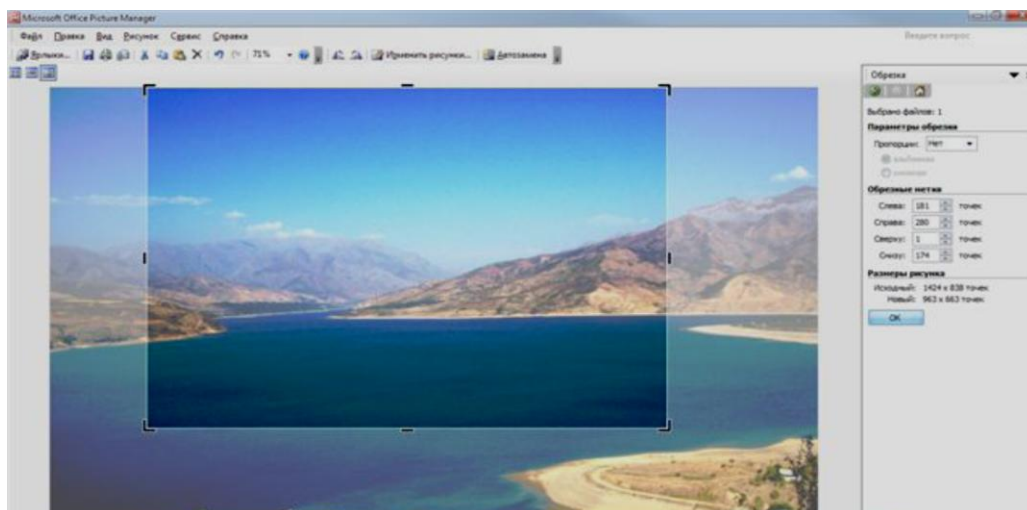
Rasmni ixtiyoriy qismi yoki bo‘lagini qirqish mumkin. Buning uchun Risunok menyusining Obrezka menyusidan foydalanish zarur.

Natijada darcha o‘ngida menyu hosil bo‘ladi va rasm chetida qirqish uchun burchaklar paydo bo‘ladi. Sichqoncha yordamida ushbu burchaklarni zarur tomonga surish va zarur qismni belgilash mumkin(7.4-rasm).



**7.4-rasm. Risunok menyusining Obrezka menyusidan foydalanish<sup>76</sup>**

Natijada quyidagi qism belgilanadi. Belgilangan qism rangi to‘qroq bo‘ladi(7.5-rasm).



**7.5-rasm. Rasmni ixtiyoriy qismi yoki bo‘lagini qirqish<sup>77</sup>**

<sup>76</sup> <http://www.infocom.uz>

<sup>77</sup> <http://www.infocom.uz>



Qismni ajratib bo'lgandan so'ng Ok tugmachasini bosish zarur. Natijada ekranda quyidagi rasm hosil bo'ladi.

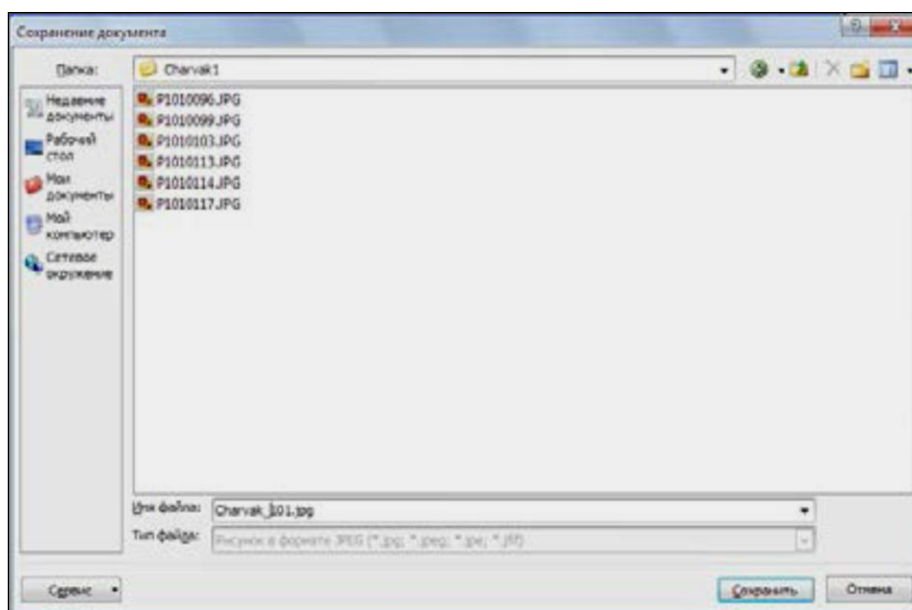
Agar rasmni asl holatiga qaytarmoqchi bo'lsangiz, Pravka menyusidan Otmenit obrezku menyusini kiriting. Natijada rasm asl holatiga qaytadi.

Rasmni kichraytirgandan so'ng uni albatta hoshiyaga olish kerak. Oddiy hoshiya rasmni chiroyliroq qiladi. Hoshiya turli dizaynli bo'lishi mumkin.

Adobe Photoshop dasturi yordamida rasmlarni professional tarzda tahrirlash mumkin. Lekin ushbu dastur ko'nikmalar talab etadi.

### 7.3. Rasmlarni xotirada saqlash

Rasmni tahrirlagandan so'ng uni kompyuter xotirasiga yozib qo'yish zarur. Buning uchun odatdagidek Fayl, Soxranit yoki Soxranit kak komandalaridan foydalansa bo'ladi. Natijada quyidagi darcha hosil bo'ladi(7.6-rasm).



7.6-rasm.Rasmni xotirada saqlash.<sup>78</sup>

Unda Imya fayla maydonida fayl nomini kiritish va Soxranit tugmachasini sichqoncha yordamida bosish zarur. Natijada Charvak1 jildida Charvak\_101.jpg fayli hosil bo'ladi.

Rasmni Tiff yoki Psd formatda tahrirlagan ma'qul. Agar asl rasm Jpeg formatda bo'lsa, uni tahrirlashdan avval Tiff yoki Psd formatda saqlab oling. Chunki Jpeg formatdagi rasmni xotiraga yozganda u qisqartiriladi va sifatini yo'qotadi.

<sup>78</sup><http://www.infocom.uz>

Shuning uchun tahrirlashni Tiff yoki Psd formatda amalga oshirgan maqsadga muvofiq.

Tiff yoki Psd formatdagi rasmlar esa, asl tasvirni yo'qotmaydi. Chunki ushbu formatda tasvir nuqtalardan (piksellardan) tashkil etadi.

Ba'zi dasturlar rasmni veb uchun qulay formatda saqlash komandasiga ega. Undan hamfoydalansa bo'ladi.

Rasm sifati qancha yaxshi bo'lsa u shunchalik o'quvchini o'ziga tortadi. Shuning uchun rasm sifatli bo'lishi maqsadga muvofiqdir. Buning uchun uni sifatli olish va sifatli tahrirlash zarur.

Rasmni tahrirlab, kompyuter xotirasiga yozib bo'lgandan so'ng, u Internetga joylashtirish uchun tayyor bo'ladi. Tayyor rasmni Internetga joylashtirish uchun maxsus asboblardan foydalaniladi.

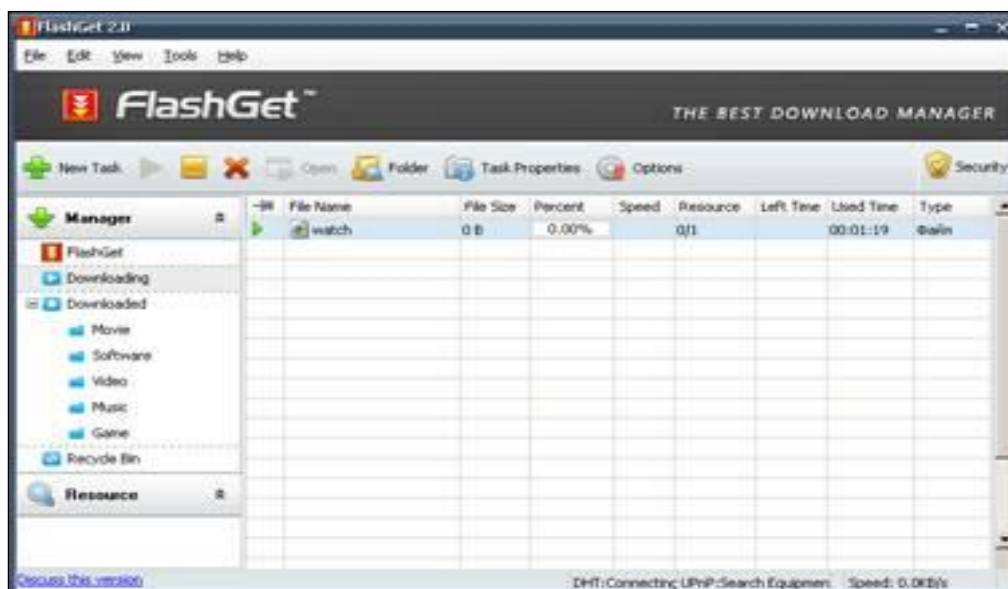
Rasmni izoh qilgan maqsadga muvofiqdir. Rasm izohini matnda berish yoki rasm yonida berish mumkin. Masalan, [www.chamber.uz](http://www.chamber.uz) sahifasida rasmlar quyidagicha izohlanadi. (risunok sayta [www.chamber.uz](http://www.chamber.uz) ).

Masalan foto rasmlar, tovush va video yozuvlarni namoyish qila olishi uchun **Helper applications** deb nomlanuvchi dasturlarning mavjud bo'lishi lozim. Bu dastur ommaviy va bepuldir. Shunday faylni yuklaganda Netscape Navigator ushbu faylni kompyuterga uzatadi va **Helper applications** dastursiga faylni yuklaydi va uning namoyish etilishiga imkon beradi.


Internetda ma'lumotlar bilan ishlash uchun ularni diskka ko'chirish zarur bo'ladi. Buni **Fayl** menyusining **Soxranit kak...** komandasi yordamida qilish mumkin. Lekin bu usul katta hajmli ma'lumotlar bilan ishlaganda noqulay. Buning uchun maxsus dasturlar mavjud. **Masalan, FlashGet** yoki **Reget** dasturlari (7.7-rasm).

### **Reget dastursi**

Reget dastursining asosiy xususiyatlaridan biri uning ishlashga qulayligidir. U ma'lumotlarni ko'chirish navbatini tashkil etadi. Yangi ma'lumotni ko'chirish uchun uni quyidagi usullar yordamida navbatga qo'yish mumkin



7.7-rasm. Reget dasturi<sup>79</sup>

Download using ReGet (ReGet yordamida ko‘chirish) Internet Explorer dasturida  tugmachasini bosing. Yoki sahifada sichqonchanning o‘ng tugmachasini bosing va tanlang.



7.8-rasm. ReGet yordamida ko‘chirish<sup>80</sup>

Ko‘chiriladigan sahifa nomini **Reget** darchasiga olib o‘ting.

**Nastroyki programmi** menyusining Integratsiya komandasi yordamida ko‘chirish holatini kuzatish mumkin. Buning uchun fayl nomida sichqonchanning o‘ng tugmachasini bosing va "Soru Shortcut" (**Kopirovat yarlik**) komandasini tanlang.

<sup>79</sup> <http://www.infocom.uz>

<sup>80</sup> <http://www.infocom.uz>





– Ko‘chirib olinayotgan faylni to‘xtatish



– Ko‘chirib olinayotgan bir necha ma’lumotlarni bir vaqtning o‘zida to‘xtatish.



– Ko‘chirish indikatorini ko‘rsatadi yoki bekitadi.

#### **7.4. Internet tarmog‘ida audio va video materiallari**

**Audio va video materiallar.** Video so‘zi lotincha *video* so‘zidan olingan bo‘lib – ko‘ryapman, qarayapman ma’nosini anglatadi. «Video» so‘zi televidenie rivojlanishi bilan o‘zining keng tadbqiqini topdi.

Hozirgi vaqtda ta’lim tizimida video ma’lumotlardan foydalanish keng ko‘lamda qo‘llanmoqda. O‘z davrida Konfutsiy shunday degan edi: «Eshitganlarimni unutam, ko‘rganlarimni eslab qolaman. Insonda ko‘rish hissiyoti eshitish hissiyotidan yuqori turadi. SHuning uchun video ma’lumotlar eng ko‘rgazmalili ma’lumot hisoblanadi. Ishonch bilan aytish mumkinki, videota’lim kelajakda keng ko‘lamda qo‘llanilishi mumkin. Videota’limning asosiy maqsadi – o‘qituvchisiz ta’lim olishdan iborat. Ammo, shuni ta’kidlash joizki o‘qituvchi o‘rnini hech qanday videota’lim bosa olmaydi. Ingliz tilidagi saytlarda bunday ta’limdan foydalanish boshlanganiga yigirma yillar bo‘lgan.

Audio so‘zi lotincha *audio* so‘zidan olingan bo‘lib – eshitaman ma’nosini bildiradi. Ushbu formatdagi ma’lumotlardan o‘quv jarayonida foydalanish ancha ilgari, ya’ni audio yozuvlar paydo bo‘lgan vaqtdan boshlangan. Audio ma’lumotlardan foydalanish ayniqsa tilarni o‘rganishda juda qulay va yuqori samara berishi mumkin.

#### **Audio video materiallarini on-layn namoyish etish.**

Internet tarmog‘i rivojlanishi bilan video va audio materiallardan o‘quv jarayonida foydalanishning qulay imkoniyatlari vujudga keldi. Internet tarmoqlarida video va audio materiallarni saqlash uchun maxsus serverlar mavjud. Masalan, Youtube – bu video almashish uchun veb-sayt, bu saytda tashrif buyuruvchilar videoni yuklash va jo‘natish, tomosha qilishlari mumkin. Youtube saytida turli

mavzularda etarli darajadagi video ma'lumotlar to'plangan. Mazkur saytda ma'lumotlar avi, yoki formatlarida saqlanadi. Flv formatidagi fayllar ihcham va uni yuklash uchun ko'plab internet resurslari talab etilmaydi.

**Video materiallar xostingi.** Umuman olganda yaratilgan saytni internet tarmog'ida joylashtirish uchun serverga yuboriladi. Internet operatorlarining (provayder) serverlarida saytlarni saqlash xizmati – xosting xizmati ko'rsatish deyiladi. Turli yo'nalishdagi turli mazmundagi saytlar singari video va audio ma'lumotlar ham serverlarda saqlanadi.

**Kino va TV namoyishlar.** Odatdagi televideniedan farqli o'laroq, internet orqali uzatiladigan TV dasturlarda foydalanuvchiga imkoniyatlar beriladi. YAgona formatning qo'llanilishi ma'lum darajada videosignallarning sifati buzilmasligini ta'minlaydi. Fayl formatidagi materialni yuklash eng tezkor va ishonchlidir. Axborotni fayl formatida uzatishning afzalliklaridan biri tarmoq tezligi bilan baholanadi. Undan tashqari IP protokollari va xatolikni tekshiruvlar axborotni uzatishning aniqligini kafolatlaydi. Fayllar real vaqtga nisbatan 20-30 marta tezroq uzatilishi mumkin.

Hozirgi paytga kelib telekompaniyalar o'z saytlari orqali ko'rsatuvlarni uzatish ishlarini takomillashtirib bormoqda. Masalan, O'zbekiston milliy teleradiokompaniyasining saytiga kirish uchun <http://www.mtrk.uz> manzili muloqot oynacining manzil satriga yoziladi. O'zbekiston milliy teleradiokompaniyasining mtrk.uz sayti bosh sahifasi quyidagicha bo'lib, undagi tegishli teleradioko'rsatuvlarni internet orqali on-layn rejimida ko'rish imkoniyatiga ega bo'lamiz.

### **Musiqqa, yangiliklar va animatsiyalar namoyishi.**

Audio informatsiyaning turkumiga kiruvchi musiqalar to'plami maxsus saytlarda saqlanadi. Jumladan, MP3.uz, Melody.uz, saytlari musiqali fayllarni saqlashga mo'ljallangan va bu saytlarda yuzlab klassik va zamonaviy qo'shiqlar mavjud. Bu saytlardan musiqqa fayllarini ko'chirib olish mumkin. Ayniqsa, musiqqa fanini o'qitishda sof musiqalardan (minusovka) foydalanish yaxshi samara beradi.

**Yangiliklar.** O'zbekiston respublikasi Matbuot va axborot agentligi rasmiy veb sayti [www.uza.uz](http://www.uza.uz), O'zbekiston Respublikasi hukumat portali [www.gov.uz](http://www.gov.uz)

hamda [www.12.uz](http://www.12.uz) saytlari eng asosiy yangiliklarni yoritish saytlaridan hisoblanadi. Bundan tashqari, davlat tashkilotlari, davlat xo‘jalik yuritish va boshqaruv organlari, tahririyatlar va shunga o‘xshash ko‘pgina tashkilotlarning saytlari orqali ham o‘ziga tegishli sohada ro‘y berayotgan yangiliklar yoritilib boradi.

<http://www.desk.uz> veb saytida esa davlat boshqaruv va xo‘jalik yurituvchi organlar veb sahifalari orqali ko‘rsatiladigan interaktiv xizmatlari, ular faoliyati haqidagi yangiliklar, Musiqa, yangiliklar va animatsiyalar namoyishi xabarlarini topish mumkin.

**Animatsiyalar.** Animatsiyalar ma’lum vaqt davomida ma’lum sondagi tasvirlarning ketma-ket almashtirilishidan hosil bo‘ladigan resursdir. Animatsion fayllar turli dasturlar yordamida yaratiladi. Eng ixcham fayllar gif kengaytmali fayllardir. Macromedia Flash dasturida animatsion va interaktiv fayllar yaratiladi. Hozirgi paytda animatsion fayllar to‘plangan ko‘plab saytlar mavjud. Animatsiyalarga videofilmlarni, multfilmlarni hamda kompyuter vositasi yordamida modellashtirilgan harakatlanuvchi obyektlarni misol tariqasida keltirish mumkin.

**CINEMA.UZ.** CINEMA.UZ kompaniyalar guruhi 2007 yilda tashkil qilindi. Guruhning faoliyat yo‘nalishlari quyidagilar:

O‘zbek va xorijiy audio-videomahsulotlarini sotish hamda ommaviy axborot vositalari – matbuot, televidenie va radioda reklama qilish. O‘rta Osiyo va MDH mamlakatlarida o‘zbek kinosining distributsiyasi, chet ellarda o‘zbek kinematografchilarining manfaatlarini himoya qilish. Raqamli kino mahsulotlarini ishlab chiqarish va namoyish qilish bo‘yicha milliy loyihalarni tashkil qilish. Milliy filmlarning raqamli filmlar prokatining xalqaro bozori bilan texnologik jihatdan mos bo‘lishini ta’minlash. O‘zbek kinosiga kino sanoati sohasidagi zamonaviy raqamli texnologiyalarni tatbiq qilish. Raqamli kinomastering tizimlariga asoslangan raqamli kinoteatrlar tarmog‘ini barpo etish ularida mamlakatimizda suratga olingan filmlarni imtiyozli namoyish qilinishini ta’minlash. Audio, video va teledasturlar, seriallar va filmlar ishlab chiqarish, tayyor mahsulotlarni chop etish va ko‘paytirish (optik disklar replikatsiyasi), prodyuserlik, promoushn.

**O‘qitish, ilm-fan va texnika yutuqlari namoyishi.** Internet tarmog‘ida o‘qitish uchun mo‘ljallangan portallar keyingi vaqtlarda keskin ko‘paydi. Ziyonet portali buning yaqqol namunasi.

Ziyonet jamoat ta‘lim tarmog‘i 2005 yil hukumat qarorlariga muvofiq tashkil topgan. Ziyonet tarmog‘ining asosiy maqsadi ta‘lim tizimida respublika yoshlari hamda ta‘lim oluvchilarning bilim olish jarayonida axborot-kommunikatsiya xizmatlarini tadbiiq etishdir.

Ziyonet tarmog‘i Resurs markazining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat: Ta‘lim muassasalarini ulash monitoringi; Axborot-ta‘lim resurslarini birlashtiradigan texnologik maydonchani tuzish va rivojlantirish. Yoshlarni, o‘qituvchilarni ta‘lim muassasalari va ta‘lim sohasiga bog‘liq yoki qiziqqan boshqa ijtimoiy qatlamlarni o‘zaro birlashtiradigan virtual jamiyatni yaratish.

Nazorat savollari.

1. Rasmni internetdan qanday topiladi?
2. Rasm o‘lchamlarini kichraytirish qanday amalga oshiriladi?
3. Rasm tusini o‘zgartirish qanday amalga oshiriladi?
4. Rasm bo‘lagini qanday qirgiladi
5. Microsoft Office Picture Manager dasturi yordamida nimalar amalga oshiriladi?
6. Uni veb sahifaga chop etish uchun o‘lchamlarini va hajmini kamaytiring?
7. Rasmlarni qanday xotirada saqlanadi?
8. Tiff yoki Psd formatdagi rasmlar sifatli bo‘ladimi?
9. Adobe Photoshop dasturi yordamida rasmlarni qay tarzda tahrirlash mumkin?



## **8-bob. INTERNETNING TADBIRKORLAR UCHUN IMKONIYATLARI**

### **8.1.Masofadan o‘qitish tizimlari**

### **8.2.Telemeditsina imkoniyatlari**

### **8.3.Internetda tadbirkorlik**

### **8.4.Elektron ofis**

### **8.5.Elektron kutubxonalar**

### **8.6.Internetda ish birjasi**

#### **8.1. Masofadan o‘qitish tizimlari**

Ko‘pchilik Internetdan faqatgina yangiliklar bilan tanishish, axborot qidirish, elektron pochtdan foydalanish yoki gap sotish uchun foydalanishi sir emas. Internetning imkoniyatlari kundan-kunga oshib bormoqda. Internetdan foydalanishning yangi bosqichi boshlandi, ya’ni Internet turli sohalarga tatbiq qilindi. Internet texnologiyalar: masofadan o‘qitish, elektron kutubxonalar, telemeditsina, telemetrologiya, elektron tadbirkorlik, elektron magazinlar va boshqalar.

Bugungi kunda taraqqiyot juda tez rivojlanmoqda va juda tez o‘zgarmoqda. Deyarli har daqiqada sayyoramizning turli burchaklarida o‘zgarishlar, yangilanishlar va kutilmagan voqea-hodisalar sodir bo‘lmoqda. Har bir kunimiz kuchli axborot oqimi ostida kechmoqda. Axborot oqimi bizni uyda, ishxona va ta’tilda ta’qib etadi. Inson axborot ta’siridan xoli normal faoliyat yurita olmaydi. Hayotni anglash, uni o‘rganish axborotlarni yig‘ish va o‘zlashtirish orqali kechadi. Insonning bilimlilik darajasi ham ma’lum davr ichida shaxs tomonidan o‘zlashtirilgan axborotlarning ko‘p yoki ozligi bilan belgilanadi.

Shuning uchun zamonaviy bilimlar sari keng yo‘l ochish, ta’limotni takomillashtirishda yangi axborot texnologiyalardan unumli foydalanish - bugungi kunning talabiga aylandi. *Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi* hamda O‘zbekiston Respublikasining «*Ta’lim to‘g‘risida*»gi qonuni ham zimmamizga shu ma’suliyatni yuklaydi.

Vaholanki ta’lim tizimida sezilarli o‘zgarishlar ro‘y bermoqda. Ta’lim tizimida masofadan o‘qitish uslubi shakllari qo‘llanilmoqda. Masofadan o‘qitish uslubi - bu sirtqi o‘qishning yangi shaklidir. Masofadan o‘qitish bu mustaqil o‘qishdir. Mustaqil

o'qish insonning mustaqil fikrlash, holatni baholash, xulosa va bashorat qilish qobiliyatlarini rivojlantiradi.

Masofadan o'qitishning yana bir afzalligi shundaki, unda o'quvchi o'ziga qulay vaqtda va hattoki ishdan ajralmagan holda o'qishi mumkin. Aynan shu afzalliklari tufayli bu uslub dunyoda hozirgi kunda keng tarqalgan. Ko'pgina yirik korxonalar mutaxassislari malakasini oshirish yoki o'zgartirish uchun shu uslubdan foydalanib, yiliga millionlab dollarlarni tejamoqdalar.

Masofadan o'qitishning yana bir afzallik tomoni unda o'qish muddatini o'quvchi o'zi belgilaydi, ya'ni talaba ixtiyoriy paytda o'qishni boshlaydi, materiallarni o'qituvchi nazoratida o'zlashtiradi. O'zlashtirish topshiriqlarni, testlarni bajarishiga qarab aniqlanadi. O'quvchi berilgan dasturni qanchalik tez o'zlashtirsa, shunchalik tez o'qishni tugatadi va guvohnoma oladi. Dasturni o'zlashtira olmasa, unga mustaqil ishlab, o'qishni davom yettirishga imkoniyat beriladi.

AQSh masofadan o'qitish texnologiyasi bilan Virginia Commonwealth University MCV da Dr. Dolores Clement rahbarligida o'rgandik. Bu usuldan bir-necha yillar davomida foydalanilmoqda. Unda magistraturani tugatgan vrachlar o'qiydi. Vrachlar dunyoning turli nuqtalaridan turib o'qish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Ba'zi bakalavriyat talabalari bir-necha mutaxassislikni egallash maqsadida bu usuldan foydalanishadi.

Masofadan o'qitishda odatda ishlayotganlar, onalar, o'qiyotganlar biror mutaxassislikni egallash yoki malakasini oshirish maqsadida o'qiydi. Bu uslub nogironlar uchun juda qulaydir. Masofadan o'qitishda hattoki mahbuslar ham o'qish imkoniga ega.

Masofadan o'qitish tashkiliy iqtisodiy afzalliklarga ham ega. Masofadan o'qitish uchun talabalar uchun auditoriyalar, yotoqxonalar zarur emas. Masofadan o'qitishda moliyaviy xarajatlar asosan o'quv uslubiy materiallar tayyorlash uchun, maxsus auditoriyalar uchun sarflanadi. Bu xarajatlarning asosiy qismi bu jarayonni tashkil etish bosqichida sarflanadi. Keyinchalik moliyaviy xarajatlar kamayadi. Shuning uchun talabalar sonini oshishi bilan o'qish narxi ham pasayadi. Masofadan o'qitishda asosiy e'tiborni o'quv uslubiy materiallarni tayyorlashga qaratish darkor.

Chunki o‘quv uslubiy materiallarning sifati Masofadan o‘qitish sifatining eng asosiy omillaridan biridir. O‘quv uslubiy material qanchalik tushunarli va batafsil bo‘lsa, shunchalik u o‘quvchiga foydali bo‘ladi. Ya’ni material uslubiy jihatdan puxta bo‘lmog‘i zarur.

### **Masofadan o‘qitish nima?**

Masofadan o‘qitish bu Internet tarmog‘i orqali sizga qulay bo‘lgan vaqtda o‘qishdir. Masofadan o‘qitishning tarkibiy belgilari: o‘qituvchi, o‘quvchi, kommunikatsiyadir (1-rasm).



#### **8.1-rasm. Masofadan o‘qitishning tarkibiy belgilari<sup>81</sup>**

Masofadan o‘qitish uslubiy materiallari quyidagilardir:

- Darslik
- Audio va video darsliklar
- On-layn darslar (Internet sahifa)
- Elektron kutubxonalar
- Testlar
- Multimedia - elektron darsliklar

Hozirgi kunda respublikamizda ham masofadan o‘qitish uslubiy materiallari ayrim fanlarni o‘qitishda foydalanilmoqda va yaxshi natijalar bermoqda. Elektron kutubxonalar, elektron darsliklar, on-layn darsliklar rasmga kirmoqda. Misol sifatida quyidagi darslik bilan tanishib chiqishingiz mumkin.

<sup>81</sup> Tadbirkorlar uchun on-layn xizmatlar. Qo‘llanma. Toshkent.infoCOM.UZ, 2015, 176b

Bu "Zamonaviy axborotlashgan texnologiyalar" kursi bo'lib, u bilan Internet orqali tanishib chiqish mumkin, ya'ni Sizga qulay bo'lgan paytda bu kursni o'rganib chiqishingiz mumkin. Multimedia darslik o'zida ko'pgina ma'lumotlarni mujassamlash bilan birga, bu ma'lumotlarni ekranda namoyish etadi, hamda ovoz yordamida izohlaydi. Multimedia darslikning xususiyati, u voqea va ma'lumotlarni yaqqol aks yettiradi. Ya'ni multimedia voqea va ma'lumotlarni hayotiyashtiradi. Bu matn, videotasvir, multiplikatsiya, ovoz va musiqa yordamida amalga oshiriladi.

Masofadan o'qitishda virtual kutubxonalar, sputnik orqali videokonferentsiyalar, darslar, Internet yordamida muloqot va axborot olish imkoniyatlari paydo bo'ldi. Bu esa o'quvchi uchun maxsus o'qish doirasini berdi. O'quvchining fanni o'zlashtirish tezligi va sifati keskin yaxshilandi.

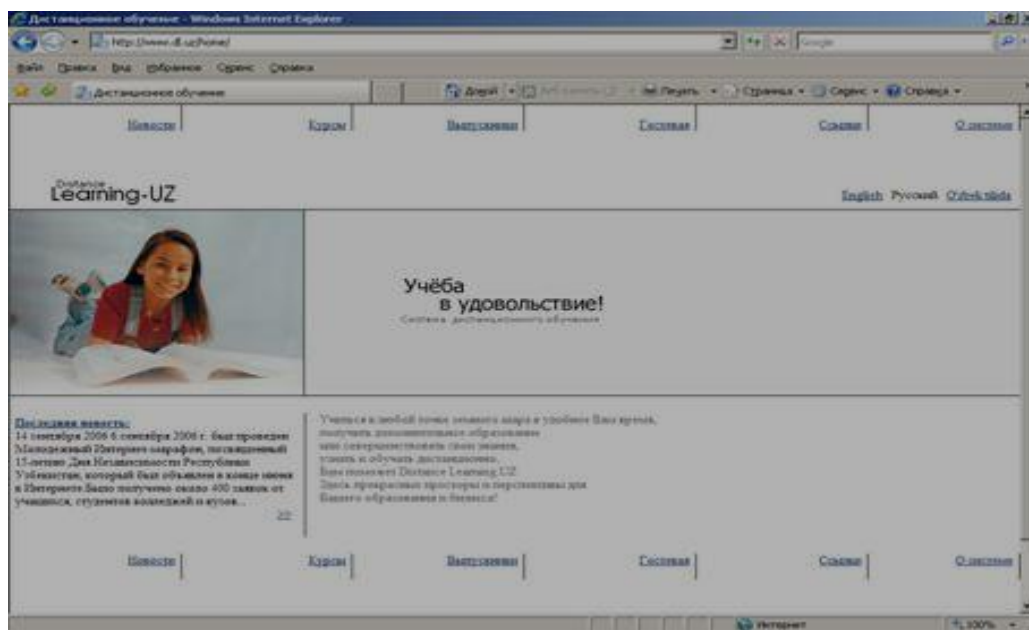
Masofadan o'qitish qanday amalga oshiriladi? Dunyoda ko'pgina universitetlarda va o'quv markazlarida bu usul mavjud. Kerakli manzilni Internetdan topishingiz mumkin.

Manzilga kirib bu o'qish talabasi bo'lish uchun maxsus shaklni to'ldirishingiz zarur. Odatda avval kursning va o'qish tartibi tavsifi bilan tanishib chiqish mumkin. Keyin shakldagi satrlarni to'ldirib, kredit kartochkangiz raqamini kiritishingiz zarur.

Kursga kirish tartibi turlicha, bu mutaxassislikka bog'liq. O'qish tartibi quyidagicha: o'qituvchi kurs bilan tanishtiradi va topshiriqlar beradi. Siz ko'rsatilgan manbalar bilan ishlab topshiriqlarni bajarasiz va o'qituvchiga yuborasiz. O'qituvchi uni tekshirib, javobni sizga qaytaradi. Zarur holda ko'rsatmalar beradi. Shu tartibda kurs mavzulari o'rganib chiqiladi. Muzokara asosan elektron pochta orqali amalga oshiriladi. Telefon tarmog'idan ham ba'zan foydalaniladi. Bosma o'quv materiallari pochta orqali yuboriladi. O'qish jarayonida talaba darsliklardan, elektron kutubxona va darsliklardan, elektron forumlardan, vidoekonferentsiyalar-dan foydalanadi.

Bunda o'qish individual shaklda olib boriladi va o'qituvchi o'quvchining qobiliyati va xususiyatlarini hisobga olgan holda o'qitadi. Bu individuallik o'quvchida qiziqish uyg'otadi va uni o'qishda aktivlikka rag'batlantiradi.

Respublikamiz Oliy va O'rta Maxsus bilim yurtlarida masofadan o'qitishni tatbiq etishga jiddiy e'tibor berilmoqda. Masofadan o'qitish uslubi haqida batafsil <http://www.dl.uz/home/> sahifada tanishishingiz mumkin (2-rasm).



**8.2-rasm. Masofadan o'qitish <http://www.dl.uz/home/> sahifa<sup>82</sup>**

## **8.2. Telemeditsina imkoniyatlari**

Keyingi vaqtlarda telemeditsina va uni sog'liqni saqlash tizimidagi benihoya o'rni haqidagi xabar va maqolalar ommaviy informatsiya vositalarida tez-tez paydo bo'lib bormoqda. Xo'sh, zamonoviy meditsinaning bunday ilg'or yo'nalishlari rivojida axborotlashgan texnologiya va internetning o'rni qanday?

Ma'lumki internet o'zaro ma'lumotlar almashish imkonini beruvchi katta axborotlashgan magistral bo'lib, u nafaqat raqamli ma'lumotlarni balki raqamlar majmuasiga aylantirilgan audio va video ma'lumotlarni ham uzatish, qabul qilish imkoniyatini beradi. Shundan foydalangan holda, hamda maxsus dasturlar asosida multimediya vositalari va kameralar bilan jihozlangan ikki yoki undan ortiq kompyuterlar yordamida meditsina markazlari o'rtasida video konferentsiyalar tashkil etish mumkin.

<sup>82</sup> Tadbirkorlar uchun on-layn xizmatlar.Qo'llanma.Toshkent.infoCOM.UZ,2015, 176b.

Bunday imkoniyatga ega bo'lgan vrach-mutaxassis yuzlab, minglab kilometr masofadan turib internet orqali o'z mijozining (bemorning) holati haqidagi videotasvirlarni olishi, operatsiya stolida yuz berayotgan jarayonni bevosita kuzatishi, rentgen, ultratovush, endoskop va boshqa maxsus tashxis qurilmalaridan olingan ma'lumotlarni tahlil qilishi mumkin. Bu esa o'z navbatida meditsina xizmati saviyasini oshirish, yuqori malakali mutaxassislar maslahatlaridan markazdan uzoqdagi bemorlar ham foydalanish, masofadan turib tez tibbiy yordam ko'rsatish imkoniyatlarini beradi.

Bunday axborotlashgan kompyuter tizimi vrach-mutaxassislar o'rtasida, meditsina xizmati ko'rsatuvchi markazlar, bo'limlar o'rtasida o'zaro videokonferentsiyalar tashkil etish, bemor holati haqidagi videotasvirlarni masofaga uzatish imkoniyatlarini yaratib berish bilan bir qatorda, davolash jarayonini tashkil etish va uni boshqarish uchun zarur bo'lgan yagona axborotlashgan muhitni ham yaratib beradi.

Ushbu tizimdan foydalanilgan holda meditsina o'quv yurtlari talabalari uchun o'quv kurslarini tashkil etish, yirik mutaxassislarning noyob operatsion jarayonlarini namoyish etish, hamda o'zga mamlakat va shaharlarda faoliyat ko'rsatuvchi mutaxassislarning maslahatlarini tashkil etish ham mumkin bo'ladi.

### **8.3. Internetda tadbirkorlik**

Elektron tadbirkorlik nima? Ko'pchilik uchun bu yangi tushunchadir. Bu texnologiya O'zbekistonga ham kirib keldi. Elektron tadbirkorlik - bu Internet orqali sotish va sotib olishdir. Uning imkoniyatlari turli-tuman. Internet yordamida o'zingizga zarur kitob, kiyim, yoki kompyuter va hattoki oziq-ovqat mahsulotlarini xarid qilishingiz mumkin. Korxonalar mahsulotni sotishi yoki zarur mahsulotni sotib olishi mumkin. Rossiyalik bir fermer Internet orqali xo'jaligiga traktor sotib olibdi. Bu usul unga anchagina pulni tejaganligi sababli u avtomobilni ham Internet orqali xarid qilibdi. Xo'sh bu qanday usul, uning afzalliklari qanday va undan foydalanish tartiblari qanday?

Bu texnologiya bir necha yillar davomida ravnaq topdi. AQShda bu texnologiya juda taraqqiy etgan. Bu texnologiyadan Dell, Cisco, IBM, HP, Oracle,

Microsoft va Sun kompaniyalari juda keng ko‘lamda foydalanishadi. Cisco kompaniyasi mahsulotlarni sotish faoliyatini 80 %ini Internet orqali amalga oshiradi.

Elektron tadbirkorlik bu Internet tarmog‘i yordamida virtual savdo rastasida yoki maydonida savdo-sotiqni amalga oshirishdir. Unda sotuvchi va sotib oluvchi qatnashadi. Bu savdo-sotiqning quyidagi ko‘rinishlari mavjud. Ya’ni B2B (Business to business) va V2S (Business to Customers).

B2B - korxonalar o‘rtasidagi savdo-sotiq muomalasi.

B2S - korxonalar va shaxs o‘rtasidagi savdo-sotiq muomalasi.

Internet orqali elektron tadbirkorlik qanday amalga oshiriladi? Buni misol yordamida tavsiflaymiz. Masalan, kitob xarid qilmoqchisiz. Maxsus qidiruv tizimlar yordamida elektron kitob magazin adresini topasiz. Magazin bir zumda oldingizda paydo bo‘ladi. Elektron magazin bu mahsulotni sotayotgan magazin Internet sahifasidir. Unga kirib, javonlardan kitob qidirayotganingizni sezmay qolasiz. Sahifada kitoblar ro‘yxati beriladi. Xohlagan kitobingizni tanlashingiz mumkin. Odatda kitoblar magazindagi singari mavzusiga qarab tanlanishi mumkin. Lekin kitoblar son-sanoqsiz bo‘lganligi sababli, magazin qidirish tizimidan foydalanishingiz mumkin. Har bir kitob tavsifi bilan tanishib chiqishingiz mumkin. Kitobni tavsifi va narxi sizni qanoatlantirsa, siz uni xarid qilishingiz mumkin. Buning uchun kredit kartochkangiz bo‘lishi shart. Kredit kartochkasi bankda hisob ochilganda beriladi. Bizda ham kredit kartochkasi yordamidagi muomala ham amalda. Maxsus shaklni to‘ldirib, kredit kartochkangiz raqamini ko‘rsatishingiz zarur. Shundan so‘ng magazin sizning kredit kartochkangizni tekshirib, muomalani amalga oshiradi. Bir necha soat yoki kundan so‘ng mahsulot uyingizga keltiriladi. Albatta bunda kitobning sizga etib kelish muddati manzilingizga bog‘liq. Bunday usulning qanday afzalliklari bor:

- Mahsulot assortimentining to‘laligi.
- Mahsulot bilan batafsil tanishish imkoniyati.
- Manzil va vaqtning ahamiyatga ega emasligi. (Ya’ni Sizga qulay bo‘lgan vaqtda dunyoning ixtiyoriy nuqtasidagi do‘kondan xarid qilishingiz mumkin).
- Kitobni uyga etkazish zaruratining yo‘qligi. (Kitobni do‘kon Siz ko‘rsatgan manzilga etkazadi.)

Ayniqsa, do'stingizga sovg'a yuborishda bu xizmat qo'l keladi. Sovg'ani elektron do'kondan bemalol tanlab, uni maxsus qog'oz yoki qutiga jihozlashni va manzilga ko'rsatilgan sanada etkazishni buyurtma qilishingiz mumkin.

Do'konma-do'kon yurishga vaqt va asabni sarflamasdan, mahsulotni ko'tarib uyga olib kelmasdan xarid qilish mumkin ekan. Bu mo'jizani Internet amalga oshirishda yordamga keldi. Bu usulda turli-tuman mahsulotlarni xarid qilishingiz mumkin. Bu oddiy ruchkadan tortib to avtomobil, yoki samolyot chiptasidan to dam olish chiptasigacha bo'lishi mumkin. Biz V2S usuldagi muomala tavsifi bilan tanishib chiqdik.

Shunday qilib, masofalarni yo'qotib dunyoni bir kiberolamga aylantirgan Internet tadbirkorlikni rivojlantirishda, kengaytirishda juda qo'l kelmoqda.

Respublikamizda bir necha elektron rastalari mavjud:

<http://www.menatech.da.ru> - Menatek kompaniyasining elektron rastasi.

Ushbu rastada kompyuter va kompyuter anjomlarini sotib olish mumkin

<http://www.tashop.uz> - Kompyuter va kompyuter dasturlarini xarid qilishingiz mumkin.

<http://www.uzshop.uz> - STIV kompaniyasi elektron rastasi: kompyuter va ofis anjomlari.

<http://www.ippoex.com> - Ippodrom express rastasida turli asboblari, uskunalar va mahsulotlarni xarid qilishingiz mumkin.

*V Misol tariqasida quyidagilarni bajaring.*

1. Elektron kitob rastasi manzilini toping.
2. Do'konga kiring.
3. Do'kondagi kitoblar ro'yxati bilan tanishing.
4. Biror mavzudagi kitobni qidirish tizimi yordamida topib ko'ring.
5. Kitob tavsifi bilan tanishing.
6. Kitobni xarid qilish tartibi bilan tanishing.
7. <http://www.tashop.uz> rastasi bilan tanishing.



#### **8.4. Elektron ofis**

Internet ofislarni boshqarishda va ish yuritish borasida ko'p imkoniyatlarni yaratdi. Global o'zgarishlar ishlab chiqarishda yangi muhitni yaratdi. Endilikda eski boshqarish usullari, biznes jarayonlar, tashkiliy shakllar, ishlash usullari yangi global va o'zgaruvchan muhitga to'g'ri kelmay qoldi. Shuning uchun korxonalar bu borada tezkor o'zgartirishlar kiritib xarajatlarni kamaytirishga kirishdilar. Natijada elektron ofislar yaratildi. Bu borada korxonalar axborotlashgan texnologiyalarning yangi imkoniyatlaridan foydalana boshladi (6-rasm). Bunda mijozga xizmat ko'rsatish shakli sifatiga e'tibor qaratildi. Elektron ofis korxonada ishida ko'pgina qulayliklar yaratdi.

Bu:

- ma'lumotlar bilan ishlash qulayligi.
- korxonada ma'lumotlar bazasining ochiq tizimi yaratilganligi, korxonada ishchilari barcha yangiliklardan va jarayonlardan ixtiyoriy joyda: ofisda, uyda va safarda xabardor bo'lish va kuzatish imkoniga egaligi.
- korxonada mutaxassislari anjumanlarni, munozara va muzokaralarni tarmoq orqali amalga oshirishi mumkinligi.
- korxonada ishchilarining bir joyda bo'lish zarurati ahamiyati yo'qolganligi.
- yuqori tajribali mutaxassislar guruhini tashkil qilish imkoniyati.
- mijozlar bilan ishlashning qulayligi.

Buning natijasida qimmatli vaqt tejraladi va xarajatlar iqtisod hisobiga kamayadi.

Masalan, ko'pgina kompaniyalar mutaxassislari dunyoning turli nuqtalaridan ofisiga Internet tarmog'i orqali bog'lanib, zarur ma'lumot va ma'lumotlar bilan ishlash imkoniyatiga egadirlar. Bu albatta ishni tezlashtiradi va daromadni oshiradi. Masalan, Cisco kompaniyasi shu usulda ishlaydi.

#### **8.5. Elektron kutubxonalar**

Elektron kutubxona - Internetning ajoyib imkoniyatlaridan biridir. Bu kutubxonaning elektron shaklidir. Kutubxona deganda odatda ko'z oldimizga kitoblar

turgan uzundan-uzoq kitob javonli katta xonalar keladi. Elektron kutubxonada javonlar vazifasini jildlar, kitoblar vazifasini Internet sahifalar bajaradi. Bu kutubxona ma'lumotlari elektron ko'rinishda bo'ladi va kompyuterda joylashadi. Bu kutubxonadan foydalanish juda qulay. Siz dunyoning ixtiyoriy nuqtasidan elektron kutubxona ma'lumotlaridan foydalana olishingiz mumkin. Yana bir qulay tomoni zarur ma'lumot nusxasini ko'chirib olishingiz mumkin. Elektron kutubxonadan foydalanishingiz uchun kompyuter, modem va Internet tarmog'i bo'lishi etarli.

Faraz qilaylik elektron kutubxonadan foydalanmoqchisiz. Biror ma'lumot bilan tanishmoqchisiz. Kompyuter va Internet yordamida ma'lumotni bir necha daqiqada topish mumkin. Ma'lumot dunyoning ixtiyoriy nuqtasidan bir pastda ekranda tasvirlanadi. Buning uchun Siz kompyuterning tugmachasini bosishingiz va elektron kutubxonaga kirishingiz etarlidir. Bir necha daqiqada ma'lumot ko'z oldingizda namoyon bo'ladi. Bu mo'jizani eslatadi. Bu mo'jiza virtuallik deb ataladi. Unga faqat kompyuter va maxsus tarmoq orqali erishish mumkin. Bir necha yil avval bir maqolani topishga bir necha oy vaqt sarflash zarur edi. Bugun buning uchun boshqa shaharga borish va vaqt sarflash zarurati yo'qoldi. Elektron kutubxonalar yordamga keldi. Elektron kutubxonalarni turlicha nomlashadi:

- Elektron kutubxona
- Virtual kutubxona
- e-kutubxona
- e-library
- digital library

Virtual kutubxona o'zi nima? Oxirgi paytda virtual dunyo, virtual olam, virtual do'st kabi so'zlar paydo bo'ldi. Virtual so'zining ma'nosi bu tasavvur qilishdir. Virtual kutubxona bu odatdagi kutubxonaning abstrakt ko'rinishidir. Bu kutubxona kitoblari, jurnallari va ro'znomalari kitob javonlarda emas, balki kompyuter xotirasiga joylangan bo'ladi. Bu kompyuterda yoki kompyuter maxsus qurilmalarida raqamli formatda saqlanadigan ma'lumotlarning to'plamidir. Bu bosma, audio, video va multimedia ma'lumotlardir. Ma'lumotlar hajmiga qarab Serverlar bitta yoki tarmoq bilan bog'langan bir necha kompyuterlardan iborat bo'ladi. Elektron

kutubxonada kutubxonachi bo'lmaydi, shuning uchun zarur kitob yoki ma'lumotni kompyuter javonlaridan Siz o'zingiz qidirasiz.

Elektron kutubxona odatdagi kutubxonadan bir qancha qulayliklarga ega:

- Joyning tejamlanishi, ya'ni kitoblarni saqlash uchun maxsus joyning zarurati yo'qligi.

- Nodir asar va ma'ulomotlarni saqlash va ulardan foydalana olish imkoniyatining mavjudligi

- Foydalanishning qulayligi va engilligi.

- Qidiruv tizimlarining mavjudligi.

- Ma'lumotlar hajmining cheklanmaganligi.

- Ma'lumotning audio, video va kompyuter grafikasi yordamida sifatli va yaxshiroq aks yettirish mumkinligi.

- Vaqtning tejalishi va cheklanmaganligi, ya'ni undan 24 soat mobaynida foydalanishingiz mumkin.

- Qo'shimcha xizmatlarning mavjudligi.

Demak, elektron kutubxona bu turli ma'lumotlar jamlangan Internet sahifasidir. Bu sahifani kutubxonalardagi maxsus markaz mutaxassislari ma'lumotlarni muntazam ravishda kompyuterga kiritadi va yig'adi. Ya'ni ma'lumotlar doimo yangilanib turiladi va kutubxona hajmi kengayib boradi.

Kutubxona bilan qanday ishlash mumkin. Buning uchun kutubxona adresini Adres maydoniga yozishingiz zarur. Odatdagi kutubxona singari elektron kutubxona ma'lumotlari mavzu yoki alfavit bo'yicha tartiblanadi. Shuning uchun zarur ma'lumotni shu tartibda topish mumkin. Virtual kutubxona haqida batafsil ma'lumot bilan , yoki <http://www.vlibrary.freenet.uz> sahifasida tanishishingiz mumkin.

Hozirgi kunda elektron kutubxonalar soni son-sanoqsizdir. Kutubxonalar, universitetlar, ba'zi tashkilotlar o'z elektron kutubxonalariga ega. O'zbekistonda ham kutubxonalar mavjud. Quyida ba'zi elektron kutubxona manzillari va tavsifini keltiramiz.

### **Kongress Virtual kutubxonasi**

<http://www.loc.gov/index.html> - Kongress Kutubxonasining elektron ko‘rinishi bo‘lib, u dunyodagi eng yirik virtual kutubxonalardan biridir. Kongress kutubxonasi 1800- yili 24- aprelda tashkil etilgan. Unda 115 milliondan ziyod kitob va ma‘lumotlar yig‘ilgan.

Virtual kutubxonada tarixga oid ma‘lumotlar, turli kolleksiyalar, rasmlar, axborotlar, yangiliklar mavjud. Bu kutubxona bo‘ylab sayr qilganingizda, unda mujassamlangan obidalarining tarixi bo‘ylab safar qilgandek bo‘lasiz.

### **WWW Virtual kutubxonasi**

<http://www.vlib.org> - WWW Virtual kutubxonasi turli-tuman ma‘lumotlarni o‘z ichiga oladi: qishloq xo‘jaligi, iqtisod va biznes, kompyuter texnologiyalari, aloqalar, axborot va jurnalistika, o‘qish, qonunlar, ilm-fan va hokazolar. Kutubxonaning quyidagi bo‘linmalari ham mavjud: Pansilvaniya Davlat Universiteti (USA), Buyuk Britaniya (UK), Shveysariya (Switzerland) va Argentina. Kutubxonada alfavit bo‘yicha, so‘z va jumlar bo‘yicha qidirish sistemasi ishlaydi.

### **GPO Access**

<http://www.gpo.gov> - US Government Printing Office markazi millionlab ma‘lumotlarni o‘zida mujassamlagan. Unda Siz AQSh dagi turli-tuman ma‘lumotlar, kitoblar, yangiliklar bilan tanishishingiz mumkin. Har oyda bu kutubxona 28.000.000 ta ma‘lumot bilan to‘ldirilib boriladi. Bu vazifani maxsus elektron ma‘lumotlar bo‘linmasi bajaradi.

Bunda maxsus elektron kataloglar ham ishlab chiqariladi. Konsultatsiyalar va buyurtmalar telefon va elektron pochta orqali bajariladi. Kuniga bir-necha minglab foydalanuvchilar bu xizmatdan foydalanadi. Bu kutubxonadan davlat va shaxsiy korxonalar keng foydalanadi.

Kutubxonada bolalar uchun maxsus bo‘linma bor. Bu bo‘linmada bolalar o‘ziga zarur va qiziqarli ma‘lumotlarni olishi mumkin. Bu: tarixga oid, qonunlarga oid, o‘qishga oid zarur to‘plam va ma‘lumotlardir. Bu bo‘linma nomi - AQSh hukumatining bolalar uchun sahifasi (Ben's Guide to the U.S.Goverment for kids), manzili-<http://www.bensguide.gpo.gov>

Marketing va reklama bo‘limi kutubxona kataloglarini ishlab chiqadi va ularni dunyo bo‘ylab tarqatadi.

<http://www.vcu.edu/libraries/> Virginia Commonwealth University elektron kutubxonasi. Bu kutubxona universitetning elektron kutubxonasidir. Bu kutubxona o‘zida ko‘pgina kitob, maqolalar, jurnallar, audio va video ma’lumotlarni mujassamlagan. Kutubxona barcha konferentsiyalar, anjuman va ma’ruzalar haqidagi ma’lumotlarni muntazam e’lon qilib turadi.

<http://www.library.wust.edu> - Vashington Universiteti Virtual Kutubxonasi

Ushbu kutubxonada quyidagi mavzulardagi ma’lumotlar mavjud: san’at va arxitektura, biologiya, biznes, ximiya, ilm-fan, tibbiyot, qonunlar, matematika va hokazolar. Kutubxona qidirish sistemasi mavjud. Kutubxona ma’lumotlarga buyurtmalar qabul qiladi.

### **Rossiya Milliy Elektron Kutubxonasi**

<http://www.nns.ru> - Dunyodagi eng yirik rus tilidagi ommaviy informatsiya vositalarining elektron to‘plamidir. Unda matbuotdagi nashrlar, Axborot Agentliklari xabarlari, tele va radio dasturor izohlari va analitik ma’lumotlar keltirilgan. Ma’lumotlar 2.500 dan ko‘p Moskva, Rossiya regionlari, SNG va Boltik davlatlari axborot manbalaridan olinadi va doimo yangilanib turiladi. Kutubxonaga kuniga 6.500 dan oshiq ma’lumotlar kelib tushadi va ular to‘la hajmda kutubxonaga kiritiladi. Kutubxonada 4.000.000 dan oshiq ma’lumotlar yig‘ilgan. Kutubxonada qidiruv sistemasi mavjud, u ma’lumotlarni so‘z va iboralar bo‘yicha topish imkoniyatiga ega. Kutubxonadan ixtiyoriy paytda foydalanish mumkin. Kutubxona manbalaridan tijoriy usulda foydalanish mumkin. Kutubxona Rossiyadagi eng yirik ommaviy siyosiy va yangiliklar serveri hisoblanadi.

**Moliyaviy Axborotlar Agentligi Virtual Kutubxonasi.** 2000- yilda Yevrosiyo fondining moliyaviy ko‘magi yordamida tashkil etildi. Virtual Kutubxona biznes - jurnalistlar va ommaviy axborot vositalari mutaxassislarini axborot bilan ta’minlash uchun yaratilgan. Kutubxona axborotni olish, yig‘ish va uzatish uchun zamonaviy kompyuter va axborotlashgan vositalar bilan ta’minlangan. Virtual kutubxona zamonaviy usullarda axborot tarqatadi. Virtual kutubxona kitobxonlarga

respublikamizda va xorijda yuz berayotgan zamonaviy texnologiyalar, hamda iqtisodiy jarayonlar haqida ma'lumotlar olish uchun maxsus to'plamlar yaratilgan.

### **8.6. Internetda ish birjasi**

Internetda elektron ish birjalari mavjud. Elektron birjasi yordamida o'zingizga ish yoki ishchi topishingiz mumkin. Buning uchun maxsus elektron birja sahifalari mavjud.

Odatda o'zingizga mos ish topish uchun gazetalardagi e'lonlardan foydalanasiz, yoki korxonalariga va mehnat birjalariga borasiz. Bunda son-sanoqsiz e'lonlarni o'qib va tahlil qilib o'zingizga mosini topishga harakat qilasiz. Undan keyin topilgan manzilga qo'ng'iroq qilasiz. Uchrashuvga borasiz, o'zingizni tanishtirasiz. Bu jarayon ish va ishchi qidiruvchidan anchagina harakat va vaqt talab qiladi.

Elektron ish birjasi bu jarayonni ancha engillashtirdi va qulaylashtirdi. Endilikda korxonalar mutaxassisga muhtoj bo'lsa, vakansiya haqida Internetda e'lon qiladi va tanlov o'tkazadi. Yoki ish birjasidagi takliflar orasidan o'ziga mosini topishi mumkin. Xuddi shunday mutaxassis o'ziga mos vakansiyani topishi yoki o'z nomzodini taklif etish imkoniyatiga ega.

Buning uchun u maxsus shaklda o'zi haqidagi ma'lumotlarni yoki rezyumeni mos sahifaga-birjaga kiritishi mumkin. Internetda anchagina ish birjalari mavjud. Ish birjalarida ma'lumotlar kategoriyalarga qarab ajratiladi. Ya'ni mutaxassislikka mos ish joylari keltiriladi. Axborotlashgan texnologiyaga oid, ishchi yoki boshqa vakansiyalar ro'yxat keltiriladi. O'zingizga mos ishni kategoriyalarga qarab topib olishingiz mumkin. Quyida ba'zi ish birjalar ro'yxatini keltiramiz.

<http://www.job.com> - Juda boy resurslarga ega bo'lgan ish birjasi.

<http://www.careers.msn.com> - Vakansiyalar va maslahatlarga ega bo'lgan sahifa.

Rossiya ish birjalari:

<http://www.rabota.ru>

<http://www.iob.ru>

<http://www.zarplata.ru>

<http://www.job.rambler.ru>

<http://www.yandex.ru>

<http://www.joblist.ru>

<http://www.uzjobs.com>

Ularda vakansiyalar va mutaxassislar haqida ma'lumotlar keltiriladi. Ish topish bo'yicha turli foydali maslahatlar keltiriladi.

<http://www.baht.uz> - O'zbekiston ommaviy ma'lumotlar to'plami bo'lib, ish topish bo'yicha maslahatlar mavjud.

<http://www.uzjobs.com> - O'zbekiston ish birjasi.

Elektron tadbirkorlik kelib chiqishiga 80 yilda Internet davlat byudjetining kattagina qismidan mahrum bo'lganligi va o'zini-o'zi ta'minlashi zarurligi sababchi bo'ldi. Shuning uchun Internetdan va uning resurslaridan tijorat maqsadida foydalanishga o'tildi. Bunda daromadlar Internet xizmati va reklama hamda Internet bilan ta'minlash hisobiga (Internet provayderlik) o'lina boshlandi.

Shunday qilib, masofalarni yo'qotib dunyoni bir kiberolamga aylantirgan Internet tadbirkorlikni rivojlantirishda, kengaytirishda juda qo'l kelmoqda.

Respublikamizda bir necha elektron rastalari mavjud:

**<http://www.menatech.da.ru>** - Menatek kompaniyasining elektron rastasi.

Ushbu rastada kompyuter va kompyuter anjomlarini sotib olish mumkin

**<http://www.tashop.uz>** - Kompyuter va kompyuter dasturlarini xarid qilishingiz mumkin.

**<http://www.uzshop.uz>** - STIV kompaniyasi elektron rastasi: kompyuter va ofis anjomlari.

**<http://www.ippoex.com>** - Ippodrom express rastasida turli asboblari, uskunalar va mahsulotlarni xarid qilishingiz mumkin.

### **Nazorat savollari.**

1. Masofadan o'qitish tizimlari nima?
2. Telemeditsina imkoniyatlaridan foydalanish?
3. Internetda tadbirkorlik qanday amalga oshiriladi?
4. Elektron ofis qanday elementlari bor?
5. Elektron kutubxonalar nima uchun kerak?
6. Internetda ish birjasi nima?

## **9-bob. INTERNETDA AXBOROT XAVFSIZLIGI**

**9.1. Axborotlarga nisbatan mavjud xavfsizliklarning asosiy tushunchalari va uning tasnifi.**

**9.2. Kompyuter tarmoqlarida zamonaviy himoyalash usullari va vositalari. Axborotlarni himoyalash usullari (stenografik, kriptografik).**

**9.3. Internetda axborotlar xavfsizligini ta'minlash asoslari. Elektron to'lovlar tizimida axborotlarni himoyalash.**

### **9.1. Axborotlarga nisbatan mavjud xavfsizliklarning asosiy tushunchalari va uning tasnifi**

*Axborot himoyasi* – axborot xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan tadbirlar, uslublar va vositalar majmuasida iborat bo'lib, axborotni to'raligi; kompyuter ashyolari va unda saqlanayotgan programmalar hamda ma'lumotlarga ruxsatsiz kirishni oldini olish; kompyuterlardagi programmalarini ruxsatsiz foydalanishning oldini olish kabi asosiy vazifalarni ta'minlaydi.

Axborot uch turda – inson, asbob-uskuna va programma orqali tarqalishi mumkin.

*Insonlar orqali:*

begona shaxs tomonidan ekrandan axborotni o'qish; shifrlangan axborotni programma yordamida ochish; axborot fizik tashuvchilarini o'g'rilash.

*Apparat orqali:*

kompyuterga axborotlarni kiritishni ta'minlovchi maxsus apparat vositalarini ulash; elektromagnit signallarini ushlab qolish uchun maxsus texnika vositalarini qo'llash.

*Programma orqali:*

axborotga programmani ruxsatsiz kirishi; shifrlangan axborotni programma orqali ochish; axborotni tashuvchilardan programma orqali nusxalash, mobaynida axborot chiqib ketishi mumkin.



Shunday qilib, axborot xavfsizligiga yondashuvda, axborot tizimlari (AT)ni foydalanish bilan bog'liq bo'lgan munosabat sub'ektlari va bu sub'ektlarni qiziqishlarini aniqlashdan boshlash uslubiy nuqtai nazardan to'g'ri bo'ladi.

Axborot havfi – axborot texnologiyasini foydalanishning aksidir.

*Axborot xavfsizligining asosiy tashkil etuvchilari.*

Ko'p qirrali, xatto ko'p o'lchovli faoliyat sohasi axborot xavfsizligida muvaffaqiyat faqat tizimli va kompleks yondoshuv orqali amalga oshiriladigan bo'lishi.

Axborot texnologiyasini foydalanish bilan aloqador, sub'ektlarning qiziqish tamoyillarini ta'minlashni quyidagi turlariga ajratish mumkin: axborot ashyolari va qo'llanib turadigan infra tuzilmasining ochiqligi, butunligi va maxfiyligi.

Ba'zan axborot xavfsizligi asosiy tashkil etuvchilari qatoriga axborotni maxsus ruxsat (sanktsiyalanmagan) nusxalashdan himoya qilishni ham qo'shadilar.

Axborot xavfsizligi ochiqlik, butunlik va maxfiylik xususiyatlariga ega.

Ochiqlik – etarli vaqt mobaynida talab qilingan axborot xizmatini olish imkoniyati.

butunlik – axborotni dolzarbligini va qarama - qarshilik bo'lmasligini, uning buzilishi va ruxsat berilmagan o'zgartirishlardan himoyalash.

maxfiylik – axborotga ruxsatsiz kirishdan himoyalashdan iborat.

Kompyuter tizimlari va tarmoqlarining xavfsizligi deganda, ularni me'yoriy ishlash jarayoniga tasodifiy yoki oldindan mo'ljallangan aralashishdan hamda ularni tashkil etuvchilarini o'g'irlashga, o'zgartirishga yoki buzishga bo'lgan intilishlardan himoya qilish tushuniladi.

Axborot texnologiyalari, zamonaviy kompyuter tizimlari va tarmoqlari hamda Internet tizimini rivojlanishining zamonaviy bosqichi bo'lmish axborot xavfsizligini ta'minlash muammosini tizimli o'rganish zarurligini aniqlab berdi.

Kompyuter tizimlarida axborotni himoya qilish muammosi, ularni yaratilishi bilan deyarli bir vaqtning o'zida axborot ustida yovuz niyatli harakatlarning aniq dalillari asosida kelib chiqdi. Kompyuter tizimlari va tarmoqlarining tezkor

rivojlanishi, Internet tizimini haётga keng tadbiiq qilinishi bunday jinoyatlarni ko‘payishiga olib kelmoqda.

Shu munosabat bilan, zamonaviy axborotlashgan jamiyatda global va boshqa tarmoqlarning ulkan afzalliklari mavjudligi bilan bir qatorda, ularda axborotni himoya qilish bo‘yicha o‘ziga xos muammolarni ham echishga to‘g‘ri keladi.

## **9.2. Kompyuter tarmoqlarida zamonaviy himoyalash usullari va vositalari. Axborotlarni himoyalash usullari(stenografik, kriptografik)**

Kompyuter tizimlari va tarmoqlarida axborotni himoya qilishning tashkiliy, huquqiy va texnik usullari mavjud.

Axborotni himoya qilishning huquqiy usullari ixtiyoriy vazifani bajaruvchi himoya qilish tizimini rasmiy ravishda qurish va ishlatishni asosi bo‘lib xizmat qiladi.

Tashkiliy usullar bir nechta xavflarni bartaraf etish uchun ishlatilsa, texnik usullar tashkiliy va texnik tadbirlarga asoslangan holda ko‘pchilik axborotlarni himoya qiladi.

Axborotni himoya qilishning huquqiy usullarida huquqiy xarakterli masalalar ko‘rib chiqiladi:

kompyuter jinoyatchiligi uchun jazolash me‘yorlarini ishlab chiqish;

programma tuzuvchilarning mualliflik huquqlarini himoya qilish;

jinoiy va fuqarolik qonunchiligi sohasida sud ishini mukammallashtirish;

kompyuter tizimlarini ishlab chiquvchilar ustidan jamoat nazoratini o‘rnatish va mos xalqaro shartnomalarni qabul qilish va h.k.

Axborotni himoya qilishning tashkiliy usullarida quyidagi masalalar ko‘rib chiqiladi:

kompyuter tizimlarini qo‘riqlash; xodimlarni tanlab olish;

o‘ta muhim ishlarni faqat bitta odam tomonidan olib borilishi holatlarini inkor qilish;

ishdan chiqqan tizimni keyinchalik tiklash rejasining borligi;

axborot xavfsizligi tizimini ta‘minlaydigan shaxslarga javobgarlikni berish;

kompyuter markaz joylashgan joyni tanlash va h.k.

Axborotni himoya qilishning texnik usullari apparatli, programmali va apparat-programmaliga bo‘linadi. Texnik usullarda quyidagi xarakterdagi masalalar ko‘rib chiqiladi:

kompyuter tizimlari va tarmoqlarida axborotga ruxsatsiz murojaat qilishdan himoya qilish;

virusga qarshi himoya qilish;

elektromagnit, akustik maydon va nurlanishlar orqali «ushlab» olishni bartaraf etish;

kriptografik usul asosida xabarlarni yuqori tuzilishli berkligini ta’minlash;

Axborotni himoya qilishning yana quyidagi usullari ham mavjud:

axborotni zahiralash yoki nusxalash usullari; axborotni himoya qilishning kriptografik usullari; simmetrik va nosimmetrik shifrlash usullari;

Axborotni zahiralash yoki nusxalash usullari axborotni tasodifiy xavflardan himoya qilishning eng samarali usullaridan biri hisoblanadi. Nusxalash bilan axborotni butunligi ta’minlanadi. Axborotni zahiralash usuli axborotni tiklash vaqti bo‘yicha tezkor va tezkor bo‘lmagan usullarga bo‘linadi.

Axborotni himoya qilishni kriptografik usullarida boshlang‘ich axborot shunday o‘zgartiriladiki, buning natijasida axborot, kerakli vakolatlarga ega bo‘lmagan shaxslarga, tanishish va ishlatish uchun mumkin bo‘lmay qoladi.

Boshlang‘ich axborotga ta’sir etishi bo‘yicha kriptografik o‘zgartirishni shifrlash, stenografiya, kodlash va zichlash usullari mavjud.

Simmetrik va nosimmetrik shifrlash usullari kalitlar belgilari, turlari va o‘zgartirish uslubi bo‘yicha quyidagilardan iborat bo‘ladi:

almashtirish usullari; qayta joylashtirish usullari; taxliliy usullar; additiv usullar; aralash usullar.

Bir alifboda yozilgan boshlang‘ich axborot belgilarini ma’lum bir qoida bo‘yicha boshqa alifbo belgilari bilan o‘zgartirish almashtirish usullaridan iboratdir.

Ikkala alifbo belgilari o‘rtasidagi muvofiqlikni berilishi, ma’lum bir algoritm bo‘yicha uzunligi  $K$  ta belgilardan tashkil topgan boshlangich  $T_0$  matn belgilarining sonli teng kuchlilarini o‘zgartirish yordamida amalga oshiriladi.

Qayta joylashtirish usuli boshlang'ich matni ma'lum bir uzunlikdagi bloklarga bo'lib chiqish va keyinchalik aniq algoritim bo'yicha har blok ichida belgilarni qayta joylashtirishdan iborat.

Tahliliy usullar esa matritsali algebrani ishlatishga asoslangan.

Additivli usullar (gammalash) kodlari boshlang'ich axborotning raqamli kodlari bilan qo'shiladigan raqamli kortejning tasodifiy ketma - ketligini ishlatadi. Gamma kalit hisoblanadi. Kalit qancha uzun bo'lsa, kriptografik chidamlilik shuncha yuqori bo'ladi.

### **9.3. Internetda axborotlar xavfsizligini ta'minlash asoslari. Elektron to'lovlar tizimida axborotlarni himoyalash**

Internetda axborotlar xavfsizligini ta'minlash asoslari

1. Elektron pochta axborotlarga nisbatan mavjud xavf-xatarlar va ulardan himoyalanih asoslari

Internetga bog'langan kompyuterda albatta antivirus dastur o'rnatilishi zarur. Antivirus dastur elektron pochta va Internet orqali kelayotgan xat va ma'lumotlarni virusga va spamga tekshiradi.

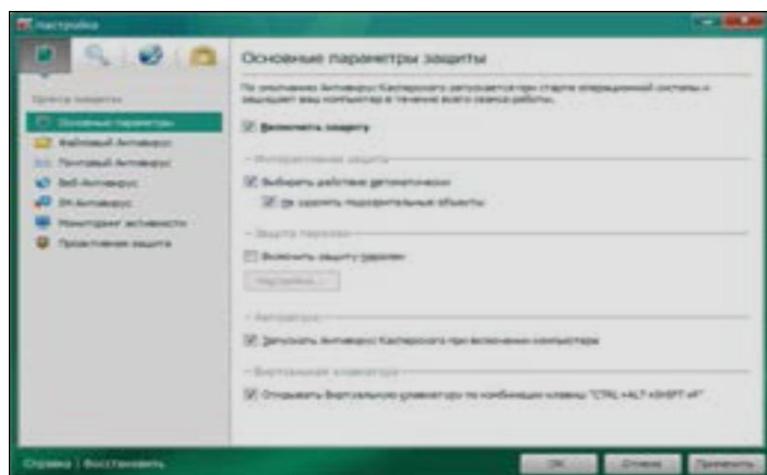
Spam bu turli zarurati bo'lmagan tijorat va reklama axborotlaridan tashkil topgan xatlar va reklamalardir.

Antivirus dastur imkoniyatlari ham rivojlanishda. Ular yordamida kompyuter xavfsizligini ta'minlash mumkin.

Bu antivirus dastur parametrlarini sozlash asosida amalga oshiriladi. Parametrlar sozlash -Nastroyka menyusi yordamida o'rnatiladi.

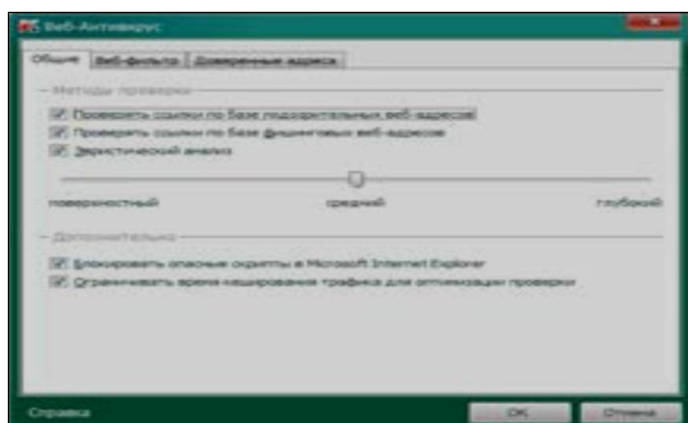
Ushbu menyudan foydalanib virus va spamdan himoyalanihni Kasperskiy anitivirus dasturi misolida o'rnataylik.

Kasperskiy dasturini ishga tushiring va unda Nastroyka menyusini oching. Unda asosiy himoya parametrlari - Osnovnie parametri zashchiti menyusi tugmachasini bosing. Natijada quyidagi darcha hosil bo'ladi(1-rasm).



### 9.1-rasm. Kasperskiy dasturini ishga tushirish<sup>83</sup>

Unda himoyani oʻrnatish - Vkluychit zashchitu punktini va keyingi punktlarni darchadagidek sichqoncha yordamida belgilang. Soʻng Fayloviiy Antivirus, Pochtoviy Antivirus, Veb Antivirus va hokazolarni oching va zarur maydonlarni belgilang. Masalan, Veb Antivirus maydonlarini quyidagi darchada koʻrsatilganidek belgilang(2-rasm):

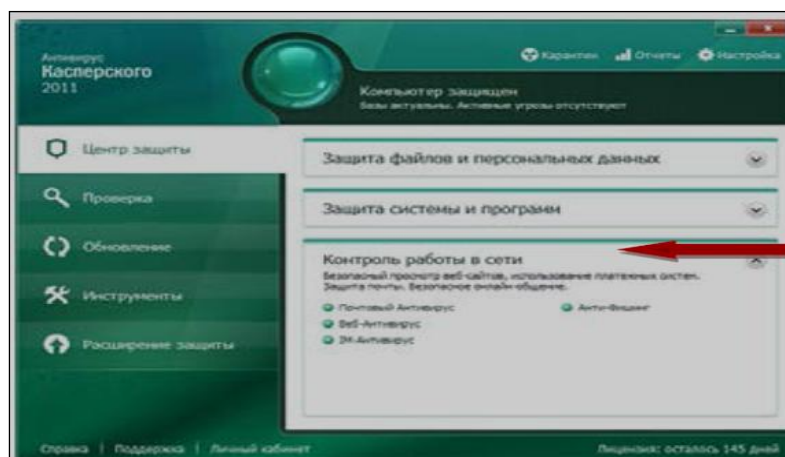


### 9.2-rasm. Veb Antivirus maydonlari<sup>84</sup>

Natijada quyidagi darchadagidek Kontrol raboti v seti maydonida ushbu funktsiyalar aktivlashadi(3-rasm).

<sup>83</sup> <http://www.ziyo.edv.uz>

<sup>84</sup> <http://www.ziyo.edv.uz>



### 9.3-rasm. Internet Security 2011 xizmati<sup>85</sup>

Dasturning Internet Security 2011 xizmati kompyuterni Internetdagi bosqinchilikdan va spamlardan xatiyot qiladi.

Odatda Kasperskiy antivirusi kompyuter ishga tushganda avtomat tarzda ishga tushadi va kompyuterni himoya qiladi. Shuning uchun uni oʻrnatganda yuqorida tavsiya etilgandek sozlashni unutmang.

Xulosa qilib, albatta kompyuterni virus va spamdan litsenzion antivirus dasturlar bilan himoya qilish muhimligi taʼkidlaymiz.

*Korxonaxborot xavfsizligi quyidagilar nazoratini oʻz ichiga olishi zarur:*

- Axborotlarni xatiyotlash, yaʼni ulardan foydalanuvchi xodimlar doirasini qisqartish.
- Antivirusdan foydalanishni taʼminlash.
- Elektron pochta xavfsizligini taʼminlash, korxonaxelektron pochtasidan foydalanish tartiblarini oʻrnatish.
- Parollardan foydalanish siyosatini yoʻlga qoʻyish.
- Server xavfsizligini taʼminlash.
- Korxonaxborot bazalari xavfsizligini taʼminlash.
- Axborot xavfsizligi siyosatini yaratish.

*Axborot xavfsizligini taʼminlash boʻyicha tavsiyalar:*

<sup>85</sup> <http://www.ziyo.edv.uz>

- Korxonada axborot xafsiylikni ta'minlash siyosatini yaratish va unga barcha xodimlar rioya qilishini ta'minlash zarur. Bu buyruq, standart, yo'llanma, shartnoma va qo'llanmalar asosida amalga oshirilishi mumkin.

- Kompyuter ish stolidagi interfeysni standart ko'rinishidan foydalangan maqsadga muvofiq. Ba'zi dasturlarni o'rnatish natijasida kompyuter ishini susaytirish mumkin. Zarur bo'lgan dasturlarnigina o'rnatish. Chunki har bir dastur kompyuter tizimi resurslarini talab etadi va natijada tizim xafsiylikni, hamda kompyuter ishini susaytirishi mumkin.

- Antivirus dasturlar kompyuter ishini susaytiradi. Ba'zilar shu sababli antivirus dasturdan foydalanmaydilar. Bu judayam katta xatodir. Chunki bu holda Siz kompyuterdagi ma'lumotlarni yuqotishingiz yoki firibgarlarga duch kelishingiz mumkin. Shuning uchun antivirus dasturdan ehtiyotkorlik va xafsiylikni ta'minlash uchun foydalanish maqsadga muvofiqdir. Antivirus dasturlar korxonada barcha kompyuterlariga o'rnatilishi zarur. Odatda antivirus dasturlarning bir-necha kompyuterlarga o'rnatiluvchi turlari mavjud. Antivirus dasturlarni muntazam ravishda yangilash zarur. Bitta antivirusdan foydalangan ma'qul.

- Dasturlar muntazam ravishda yangilanadi. Odatda dastur yangi shakli yangi imkoniyatlarga ega bo'ladi va kamchiliklarni hisobga oladi. Ya'ni dastur doimo rivojlanish jarayonida bo'ladi. Shuning uchun dasturlarning yangi shakllari haqidagi yangiliklardan xabardor bo'lmoq zarur.

- Parol murakkab bo'lgani maqsadga muvofiq. U bosh va kichik harflar hamda raqamlar majmuidan tuzilsa, uni topish imkoniyati pasayadi. Ba'zilar ism, familiya, tug'ilgan yili va kuni yoki telefon raqamidan foydalanadi. Bu notug'ridir. Ixtiyoriy harflar va raqamlar majmuidan foydalangan ma'qul. Bir xil paroldan foydalanish ham notug'ridir. Turli xizmatlardan foydalanganda turli parollardan foydalangan ma'qul. Muntazam ravishda parollarni yangilab turish tavsiya etiladi.

- Antivirus dastur yordamida kompyuter himoyalaniishi etarli emas. Maxsus Firewall dasturini o'rnatish ham zarur. Lekin maxsus yordamchi dasturlar yordamida kompyuter xafsiylikni yanada oshirish mumkin. Bu dasturlar kompyuterdagi

firibgar dasturlarni o'chiradi. Kasperskiy laboratoriyasi antivirusining on-layn xizmatidan foydalanish mumkin.

- Dasturni kompyuterdan o'chirganda, uni to'g'ri o'chiring. Aks holda keyinchalik uning qoldiqlari kompyuter ishini susaytiradi. Agar dasturni o'chirmoqchi bo'lsangiz, dasturni o'chiruvchi Uninstall dasturidan foydalanish zarur. Odatda dastur o'rnatilganda uni o'chiruvchi Uninstall dasturi ham o'rnatiladi.

- Muntazam ravishda korxonada axborot xavfsizligini tekshirib boring. Masalan, oyda bir marta. Ba'zi korxonalar ushbu xizmatni provayderlarga shartnoma asosida yuklaydilar. Bunda korxonada provayderga ma'lumotlarni tekshirish korxonada axborot tizimiga kirishga ruxsat berishi zarur bo'ladi. Bunda axborotlarning xavfsizligi, tizim xavfsizligi va xodimlarning faoliyati nazorat qilinadi.

- Korxonada barcha xodimlari ma'suliyatni his etishi va korxonada axborot xavfsizlik qoidalariga rioya qilishi zarur. Bir kishi ushbu qoidalar amal qilishini tekshirishga ma'sul bo'lishi shart.

Elektron pochta axborotlarga nisbatan mavjud xavf-xatarlar va ulardan himoyalash asoslari

Bu erda quyidagi yunalishlar bo'yicha takliflarni e'tiborga olish zarur:

- E-mail tizimidan tashkilot faoliyati maqsadlarida foydalanish;
- shaxsiy maqsadda foydalanish;
- maxfiy axborotlarni saqlash va ularga kirish;
- elektron xatlarni saqlash va ularni boshqarish.

*E-mail asoslari*

Internetda asosiy pochta protokollariga quyidagilar kiradi:

- SMTP (Simple Mail Transfer Protocol);
- POP (Post Office Protocol);
- IMAP (Internet Mail Access Protocol);
- MIME (Multi purpose Internet Mail Extensions).

Bular bilan birma-bir tanishib chikamiz:

SMTP — ushbu protokol asosida server boshqa tizimlardan xatlarni qabul qiladi va ularni foydalanuvchining pochta qutisida saqlaydi. Pochta serveriga



interaktiv kirish huquqiga ega bo'lgan foydalanuvchilar o'z kompyuterlaridan bevosita xatlarni o'qiy oladilar. Boshqa tizimdagi foydalanuvchilar esa o'z xatlarini ROR-3 va IMAP protokollari orkali o'qqib olishlari mumkin;

POP3— eng keng tarkalgan protokol bo'lib, serverdagi xatlarni, boshqa serverlardan qabul qilingan bo'lsa-da, bevosita foydalanuvchi tomonidan o'qib olinishiga imkoniyat yaratadi. Foydalanuvchilar barcha xatlarni yoki hozirgacha o'qilmagan xatlarni ko'rishi mumkin va autentifikatsiyalash usullari bilan boyitilgan;

IMAP — yangi va shu bois ham keng tarqalmagan protokol sanaladi.

Ushbu protokol quyidagi imkoniyatlarga ega:

- pochta qutilarini yaratish, uchirish va nomini o'zgartirish;
- yangi xatlarning kelishi;
- xatlarni tezkor o'chirish;
- xatlarni qidirish;
- xatlarni tanlab olish.

IMAR sayohatda bulgan foydalanuvchilar uchun ROR3ga nisbatan qulay bo'lib xisoblanadi;

MIME — Internet pochtasining ko'p maqsadli kengaytmasi so'zlari qisqartmasi bo'lib, u xatlarning formatini aniqlash imkonini beradi, ya'ni:

- matnlarni har xil kodlashtirishda jo'natish;
- har xil formatdagi nomatn axborotlarni jo'natish;
- xabarning bir necha qismdan iborat bo'ulishi;
- xat sarlavhasida har xil kodlashtirishdagi ma'lumotni joylashti-rish.

Ushbu protokol raqamli elektron imzo va ma'lumotlarni shifrlash vositalaridan iborat bo'lib, bundan tashqari uning yordamida pochta orqali bajariluvchi fayllarni ham jo'natish mumkin. Natijada, fayllar bilan birga viruslarni ham tarqatish imkoniyati tugiladi.

*E-maildagi mavjud muammolar*

Elektron pochta bilan ishlash jarayonida quyidagi xatolarga yul qo'yish mumkin:

- xatni tasodifan jo'natish;

- xatning noto‘g‘ri manzil bo‘yicha jo‘natilishi;
- xatlar arxivining keskin oshib ketishi oqibatida tizimning ishdan chiqishi;
- yangiliklarga noto‘g‘ri obuna bo‘lish;
- xatni tarqatish ro‘yxatida xatoga yo‘l qo‘yish.

Agar tashkilotning pochta tizimi bevosita Internetga ulangan bo‘lsa, yo‘l qo‘yilgan xatolar oqibati keskin oshib ketadi.

Ushbu xatolarning oldini olish usullarining ba’zi birlari quyidagilar:

- foydalanuvchilarni o‘qitish;
- elektron pochta dasturlarini to‘g‘ri konfiguratsiyalash;
- Internetdagi protokollarga to‘qik amal qiluvchi dasturlarni qo‘llash.

Bundan tashqari elektron pochtaning shaxsiy maqsadda ishlatilishi tashkilot raxbariyati uchun ba’zi bir muammolarni keltirib chiqarishi mumkin, chunki E-mail manzilida tashkilot nomlari aks yettirilgan bo‘lishi ehtimoldan xoli emas. Natijada, shaxs jo‘natayotgan xat tashkilot nomidan deb qabul qilinishi mumkin. Shu bois, telefonlar kabi E-maildan shaxsiy ishlar uchun foydalanishni cheklab qo‘yish zarur bo‘ladi. Albatta, buni joriy qilish qiyin masala.

#### *Elektron pochta mavjud xavflar*

Elektron pochta bilan ishlash jarayonida quyidagi xavflar mavjud:

1. Jo‘natuvchining qalbakali manzili. Qabul qilingan xatni E-mail manzili aniqligiga to‘liq ishonch xosil qilish qiyin, chunki xat jo‘natuvchi o‘z manzilini qalbakilashtirishi mumkin.

2. Xatni qo‘lga kiritish. Elektron xat va uning sarlavhasi o‘zgartirilmasdan, shifrlanmasdan jo‘natiladi. Shu bois, uni yo‘lda qo‘lga kiritish va mazmunini o‘zgartirishi mumkin.

3. Pochta «bomba»si. Pochga tizimiga ko‘plab elektron xatlar jo‘natiladi, natijada tizim ishdan chiqadi. Pochta serverining ishdan chiqish holatlari quyidagilardir:

- disk to‘lib qoladi va keyingi xatlar qabul qilinmaydi. Agar disk tizimli bo‘lsa, u holda tizim tamomila ishdan chiqishi mumkin;

- kirishdagi navbatda turgan xatlar sonining oshib ketishi natijasida keyingi xatlar umuman navbatga qo'yilmaydi;
- olinadigan xatlarning maksimal sonini o'zgartirish natijasida keyingi xatlar qabul qilinmaydi yoki uchiriladi;
- foydalanuvchiga ajratilgan diskning to'ldirilishi natijasida keyingi xatlar qabul qilinmaydi va diskni tozalab bo'lmaydi.

4. «Ko'rqinchli» (noxush) xat. Internet orqali olinadigan elektron xatlarning umuman noma'lum shaxslar tomonidan jo'natilishi va bu xatda foydalanuvchilarning shaxsiyatiga teguvchi so'zlar bo'lishi mumkin.

#### *Elektron pochta himoyalash*

Yuqorida keltirilgan xavflarga nisbatan quyidagi himoyalash usullari ishlab chiqilgan:

- qalbaki manzildan himoyalash, bu holda shifrlangan elektron imzolarni qo'llash taklif qilinadi;
- xatni qo'lga kiritishdan himoyalash, bu holda xabarni yoki jo'natish kanalini shifrlash taklif qilinadi.

Ushbu himoyalash usullari bevosita qolgan xavflarning ulushini kamaytiradi.

## GLOSSARIYLAR

<b>Atamaning ingliz tilida nomlanishi</b>	<b>Atamaning rus tilida nomlanishi</b>	<b>Atamaning o‘zbek tilida nomlanishi</b>	<b>Atamaning ma’nosi</b>
<b>Subscriber</b>	<b>Abonent</b>	<b>Abonent</b>	Internet xizmatidan foydalanuvchi yuridik yoki jismoniy shaxs
<b>Authorization</b>	<b>Avtorizatsiya</b>	<b>Avtorizatsiya</b>	Foydalanuvchiga Internet yoki ma’lumotlarni qayta ishlash tizimlaridan foydalanish vakolati berilishi tushuniladi.
<b>Address</b>	<b>Adres</b>	<b>Adres</b>	Manzil, faylning kompyuterda, sistemali qurilmalarda, tarmoqdayoki ixtiyoriy ma’lumotlar manbaasida joyini ko‘rsa-tuvchi yagona kod yoki raqam.
<b>IP-phone</b>	<b>Ay-Pi-telefoniya</b>	<b>Ay-Pi-telefon</b>	Internet IP–tarmog‘idan xalqaro va shaharlararo telefon suhbatlarini, fakslar uzatishni tashkil qilish vositasi sifatida foydalanishga imkon beradigan texnologiya.
<b>Banner</b>	<b>Banner</b>	<b>Banner</b>	Mahsulot yoki xizmatni namoyish qiluvchi grafikli yoki matnli giperko‘rsatma. Banner mahsulot yoki xizmatni tavsiflovchi sahifani ochadi. Odatda bannerlar turli internet sahifalarida foydalanuvchilarni jalb qilish, sahifani ommaviylashtirish maqsadida joylanadi.
<b>Page</b>	<b>Stranitsa</b>	<b>Bet</b>	Brauzer yordamida ochish va ko‘rish mumkin bo‘lgan unikal manzilli hujjat. Odatda u matnli, grafikli, ovozli, video va animatsiyali, giperko‘rsatkichli ma’lumot-larga ega bo‘lgan hujjatdir.
<b>Business solutions</b>	<b>Biznes reshenie</b>	<b>Biznes-echim</b>	Faoliyati Internet texnologiyalar (portallar, Internet- ommaviy axborot vositalari, elektron magazinlar, elektron auksionlar va boshqalar)ga asoslangan tizim.
<b>Home page</b>	<b>Glavnaya stranitsa</b>	<b>Bosh sahifa</b>	Brauzer dasturi sahifani ekranga chaqirganda hosil bo‘ladigan sahifaning bosh beti. Odatda bosh bet sahifani darvozasi vazifasini bajaradi.
<b>Browser</b>	<b>Brauzer</b>	<b>Brauzer</b>	Internet sahifalari va resurslari bilan ishlashni ta’minlovchi dastur. Odatda brauzer elektron pochta, yangiliklar va muloqot dasturlari ta’minlanadi.
<b>Web site</b>	<b>Veb-sayt</b>	<b>Veb-sayt</b>	Mazmun bo‘yicha jamlangan veb sahifalar majmui.
<b>Video asinput</b>	<b>Videov vod</b>	<b>Videokiritish</b>	Internetning videoresurslari bilan foydalanuvchining shaxsiy kompyuter bilan o‘zaro muloqotini ta’minlaydigan qurilma.

<b>Video conferencing</b>	<b>Video-konferentsiya</b>	<b>Video-konferentsiya</b>	Uzoqlashgan guruhlararo yig'ilish va munozaralarni Internetda tasvirlar namoyishi asosida tashkil etish texnologiyasidir. Uzatilayotgan ma'lumotlar videoma'lumot, grafik, fayl va ilovalar-dan tashkil etishi mumkin. Bu texnologiya konferentsiya qatnashchilariga real vaqtda eshitish, ko'rish va hamkorlik qilish imkoniyatlarini yaratadi.
<b>Hypermedia</b>	<b>Giper-media</b>	<b>Gipermedia</b>	Gipermuhit. Ixtiyoriy turdagi ma'lumot-larni bir-biriga bog'liq bo'limlar shaklida tasvirlash texnologiyasi. Ilovalar yordami-da tarmoqlararo ma'lumotlarni raqamli tasvirlash usuli. Ma'lumotlar matn, grafik, ovozi yozuv, multiplikatsiya, rasm yoki bajariladigan hujjat shaklida ko'rsatilishi mumkin.
<b>Hyperlink</b>	<b>Giper-silka</b>	<b>Giperko'rsatma</b>	Internet sahifasidagi boshqa obyekt bilan bog'lovchi belgilangan obyekt. Axborotning turli tarkibiy qismlari orasidagi aloqa. WWW doirasida obyekt-dan obyektga o'tishni ta'minlaydi.
<b>Hypertext</b>	<b>Gipertekst</b>	<b>Gipermatn</b>	Hujjatdagi matnning biror qismiga yoki boshqa hujjatga bog'liq linkni ko'rsatuvchi ilova.
<b>Wide area network</b>	<b>Globalnaya set</b>	<b>Global tarmoq</b>	Umumiy aloqa protokoliga, ulanish usullariga va ma'lumot almashish protokollariga ega bo'lgan, lokal axborot tarmoqlarini birlashtiruvchi tizim.
<b>Horisontal portal</b>	<b>Gorizontaliy portal</b>	<b>Gorizontaliy portal</b>	Gorizontaliy portal umumiy xarakterdagi turli xizmatlarni taklif qiluvchi veb sahifa.
<b>Domain</b>	<b>Domen</b>	<b>Domen</b>	Internetda ma'lumotlar sahifalarda joylashadi. Har bir sahifa o'z nomiga ega. U DNS (Domain Name Service, ingliz tilidan ma'nosini anglatadi.) deb ataladi. Qisqacha domen ma'nosini anglatadi. Domenlar yordamida Internetda fayllar tizimi tartiblashtiriladi. Domen bir necha domenlardan tashkil topishi mumkin. Domenlar birinchi, ikkinchi va uchinchi darajali bo'ladi.
<b>World wide web, WWW or Web</b>	<b>Vsemirnaya set</b>	<b>Jahon o'rgimchagi</b>	Internetning ilovalaridan biridir. Butun dunyo multimedia hujjatlarini gipermatn yordamida bog'laydi va ular orasida sodda va universal axborot aloqani o'rnatadi.
<b>Social networks</b>	<b>Sotsialnie seti</b>	<b>Jamoa tarmoqlari</b>	Internetning muloqot qilish uchun imkoniyataridan biridir. Internetda qiziqish va dunyoqarash asosida odamlarni topish imkoniyati mavjud. Tarmoq orqali ular bilan muloqot qilish va tajriba almashish mumkin. Jamoa tarmoqlari jamiyatning muhim bir qismiga aylanmoqda.
<b>Internet</b>			IPprotokol asosida bir-biri bilan bog'langan

	<b>Internet</b>	<b>Internet</b>	ommaviy yuqori darajadagi kommunikatsiya xizmatiga ega global axborot tizimi.
<b>Internet-shop</b>	<b>Internet-magazin</b>	<b>Internet-do'kon</b>	Etkazib berishni hisobga olgan holda xaridorga (yuridik shaxs yokijismoniy shaxs) to'g'ridan-to'g'ri molni sotish amalga oshiriladigan Internetdagi joy. Xaridor-lar uchun axborot, buyurtma qabul qilish va sotish Internet do'kon sahifasida amalga oshiriladi.
<b>Internet service provider, ISP</b>	<b>Internet-provayder</b>	<b>Internet-provayder</b>	Foydalanuvchilarga Internet xizmatini ko'rsatuvchi mahalliy kompaniya.
<b>Internet phone</b>	<b>Internet-telefoniya</b>	<b>Internet-telefoniya</b>	Telefon vazifasi uchun Internetning odatdagi kanallaridan foydalanadigan xizmat.
<b>Internet service</b>	<b>Internet servis</b>	<b>Internet xizmati</b>	Internet obyektlariga xizmat qilish jarayoni. Xizmat turli foydalanuvchilarga ko'rsatiladi. Eng keng tarqalgan xizmatlar: ma'lumotlarni saqlash va uzatish, ovozli va elektron pochta, konferentsiya, video servis.
<b>Mobile Internet</b>	<b>Mobilniy Internet</b>	<b>Ko'chma Internet</b>	WAP protokoli asosida Internetga simsiz ulanish texnologiyasi.
<b>Cryptography</b>	<b>Kriptografiya</b>	<b>Kriptografiya</b>	Himoyalash, maxfiylash maqsadida ma'lumotlarni shaklini o'zgartirish usuli. Bu ma'lumotlarni boshqalardan himoya qilishning muhim asoslaridan biridir. Bu maxfiy ma'lumotlar bilan ishlovchi boshqarma, korxonalar va kompaniyalarga juda zarurdir.
<b>Backbone</b>	<b>Magistral</b>	<b>Magistral</b>	Tarmoqqa ulangan asosiy aloqa tarmog'i. Yirik tarmoqlar uchun ko'pincha optik tolalardan foydalaniladi.
<b>Content</b>	<b>Kontent</b>	<b>Mundarija</b>	Serverdagi ixtiyoriy ma'lumotlar: matn, grafika, multimedia, animatsiya. Sahifa-lar gipermatnlar yordamida tashkil etiladi.
<b>Routing</b>	<b>Marshrutizatsiya</b>	<b>Marshrutlash-tirish</b>	Kommunikatsion tarmoqda axborot uzatish yo'lini aniqlash jarayoni.
<b>Distance learning</b>	<b>Distantсионное обучение</b>	<b>Masofaviy o'qitish</b>	Masofadan turib, ta'lim berish yoki o'qish texnologiyasidir.
<b>Distance education</b>	<b>Distantсионное образование</b>	<b>Masofaviy ta'lim</b>	Bu masofaviy o'qitish usullari qo'llangan holda keng xalq ommasiga ko'rsatiladigan zamonaviy ta'lim xizmatlari majmuasidir.
<b>Modem</b>	<b>Modem</b>	<b>Modem</b>	Foydalanuvchi kompyuterdagi sonli ma'lumotlarni telefon tarmog'i yordamida uzatuvchi va qabul qiluvchimaxsus qurilma.
<b>Maillists</b>	<b>Novostnie rassilki</b>	<b>Obuna yangiliklari</b>	Internetning xususiy protokoliga ega bo'lmagan elektron pochta yordamida ishlaydigan eng oddiy xizmat turidir. U barcha obunachilarga xabarlarini bitta elektron manzil orqali uzatadi.
<b>On Line course</b>	<b>On-layn kurs</b>	<b>On-layn kurs</b>	Aniq bir mavzudagi real vaqtda doimo ishlash mumkin bo'lgan Internetdagi kurs. Masofadan

			o'qitishning asosiy qulay elementlaridan biridir.
<b>On line</b>	<b>Onlayn texnologiya</b>	<b>Onlayn texnologiya</b>	Real vaqt davomidagi doimiy bog'lanish. Informatsion fazodagi ma'lumotlar kommunikatsiyasini amalga oshirish usuli. Bunga, chat, audio va videokonferentsiya misol bo'la oladi.
<b>Off line</b>	<b>Offlayn texnologiya</b>	<b>Offlayn texnologiya</b>	Ma'lumotlarni qabul qilish va uzatish uchun bog'lanish usuli. Bu kommunikatsiya-ning asinxron usulidir. Bunga obuna ro'yxatlari, yangiliklar obunasi, elektron forumlar misol bo'la oladi.
<b>Packet</b>	<b>Paket</b>	<b>Paket</b>	Ma'lumotning tarmoq yoki aloqa kanalida uzatilish birligi. Paketning hajmi foydalanilayotgan ma'lumotlardan, jo'natuvchi va qabul qiluvchi haqidagi ma'lumotlardan tashkil topgan baytlar to'plamidir.
<b>Password</b>	<b>Parol</b>	<b>Parol</b>	Sistemaga kirish uchun harf va raqamlardan iborat kod.
<b>Portal</b>	<b>Portal</b>	<b>Portal</b>	Portal - bu darvozadir. Ba'zilar portalni turli-tuman ma'lumotlarga ega bo'lgan server deb hisoblaydilar. Portal - bu foydalanuvchiga qulay usulda ma'lumotlar bilan ta'minlovchi sahifadir.
<b>Protocol</b>	<b>Protokol</b>	<b>Protokol</b>	Protokol-kompyuterlar va dasturlar ma'lumot almashishda foydalanadigan qonun-qoidalar majmuidir. Turli proto-kollar mavjud. Ularning asosiy vazifasi aloqani ta'minlashdir.
<b>Proxy server</b>	<b>Proksi Server</b>	<b>Proksi Server</b>	Bir necha kompyuterning Internetga ulanishini ta'minlovchi tizim. Proxy server odatda ko'p ishlatiladigan resurs-larni saqlash imkoniyatiga ega bo'ladi.
<b>Server</b>	<b>Server</b>	<b>Server</b>	Tarmoqni boshqarish vazifasini bajaruvchi hamda ma'lumotlarni olish bo'yicha so'rov-larni muvofiqlashtiruvchi kompyuter.
<b>Spam</b>	<b>Spam</b>	<b>Spam</b>	Zarurati bo'lmagan tijorat va reklama axborotlaridan tashkiltopgan xatlar.
<b>Telemedicine</b>	<b>Telemeditsina</b>	<b>Telemeditsina</b>	Tibbiyot sohasida Internet orqali tajriba almashish, konsultatsiya olish va berish, davolash imkoniyatidir
<b>Traffic</b>	<b>Trafik</b>	<b>Trafik</b>	Bir sekundda tarmoq orqali uzatilayotgan ma'lumotlar hajmi.
<b>trader</b>	<b>Treyder</b>	<b>Treyder</b>	An'anaviy birjada savdogarlar treyder deb ataladi.
<b>Trolling</b>	<b>Trolling</b>	<b>Trolling</b>	Trolling bu Internetda muloqot qilinishiga xalakit berishdir. Ya'ni muloqot qatnash chilarini provakatsion maqolava xabarlar
<b>User name</b>	<b>Imya polzovatelya</b>	<b>Foydalanuvchi nomi</b>	Foydalanuvchining sistemada ro'yxatga olingan nomi.
<b>Host</b>	<b>Xost</b>	<b>Xost/Xost/Host</b>	Turli resurslar: modem, faks-modem, kompyuter, sahifalarga va boshqalarga bosh, rahbar bo'lgan markaziy kompyuter (Server).
<b>HTML</b>	<b>HTML</b>	<b>HTML</b>	WWW va boshqa tarmoqlarda joylashtirish uchun

<b>(Hypertext markup language)</b>	<b>(gipertekst razmetka yozik)</b>	<b>(Gipermatn belgilash tili)</b>	gipermatnli va ko'rsatkichli hujjatlarni yaratishda ishlatiladigan til.
<b>Chat</b>	<b>Chat</b>	<b>Chat</b>	Real vaqtdagi muloqot. Bu atama interaktiv konferentsiyalarda ishlatiladi.
<b>Gateway</b>	<b>Shlyuz</b>	<b>Shlyuz</b>	urli protokollardan foydalanayotgan ikki tarmoq ma'lumotlar almashuvini amalga oshiruvchi dastur. Dasturda bir tarmoqdan ikkinchisiga ma'lumotlarni uzatishda protokollarni moslashtirib ma'lumotlarni o'zgartiradi.
<b>Security</b>	<b>Bezopasnost</b>	<b>Himoyalanganlik</b>	Axborot yoki tizimning himoyalanganligi. Resurslarning va tizimning noqonuniy foydalanishini nazorat qiluvchi vositalar.
<b>Electronic digital signature</b>	<b>Elektronnaya podpis</b>	<b>Elektron imzo</b>	Jismoniy shaxs qo'lining simvollar majmui shaklidagi kriptografik o'zgartirish yordamida yaratilgan analogi.
<b>e-library</b>	<b>Elektronnaya biblioteka</b>	<b>Elektron kutubxona</b>	Virtual kutubxona real mavjud kutubxonaning abstrakt analogidir. Boshqacha aytganda – bu ma'lumotlarning informatsion bazasi, qaysiki u maxsus qurilmalar (disklar, kichik kartridjlar va boshqalar)da raqamli formatda saqlanadi. Uning quyidagi nomlari mavjud: virtual kutubxona (virtual library), raqamli kutubxona (digital library), on-layn kutubxona (on-line library), elektron kutubxona (e-library).
<b>Electronic mail</b>	<b>Elektronnaya pochta</b>	<b>Elektron manzil</b>	Elektron xabarlar yoki hujjatlarni foydalanuvchilar o'rtasida uzatish texnologiyasi.
<b>Electronic commerce</b>	<b>Elektronnaya kommertsiya</b>	<b>Elektron tijorat</b>	Axborot texnologiyasi vositasida amalga oshiriladigan biznes modeli.
<b>Bulletinboard system</b>	<b>Doska elektronix ob'yavleniy</b>	<b>Elektron e'lonlar rastasi</b>	Telekonferentsiyaning xususiy shakllari-dan biri. Unda odatda turli e'lon va ma'lumotlar axborot berish uchun beriladi.
<b>Electronic document</b>	<b>Elektroniy dokument</b>	<b>Elektron hujjat</b>	Kompyuterda yaratilgan, axborotni saqlash va uzatish, qayta ishlash jarayonlaridan o'tgan inson o'qishi mumkin bo'lgan hujjat.
<b>broadband channel</b>	<b>shirokopolsoniy kanal</b>	<b>Yuqori tezlikda uzatish kanali</b>	Ma'lumotlarni yuqori tezlikda uzatishni ta'minlovchi jismoniy kanal. Yuqori tezlikda uzatish kanallari koaksial kabellar, radiokanallar va optik kanallar asosida yaratiladi.



## **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI**

### **I. O‘zbekiston Respublikasi Qonunlari.**

1.O‘zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi, 1992- yil 8- dekabr. - T.: O‘zbekiston, 2018.

2.O‘zbekiston Respublikasi qonuni. Ta’lim to‘g‘risida. 1997- yil 29- avgust. - T.: Adolat, 1997.

3.O‘zbekiston Respublikasining Informatika va axborot texnologiyalariga oid Qonunlari. [www.Lex.uz](http://www.Lex.uz)

4.O‘zbekiston Respublikasining qonuni. Elektron hukumat to‘g‘risida 2015- yil 9- dekabr.

5.O‘zbekiston Respublikasi qonuni. Elektron tijorat to‘g‘risida. 2004-yil 29-aprel.

6.O‘zbekiston Respublikasi qonuni. Elektron hujjat aylanishi to‘g‘risida. 2004-yil 29- aprel.

7.O‘zbekiston Respublikasi qonuni. «Elektron raqamli imzo to‘g‘risida»gi qonun, 2003- yil 11- dekabr

8.O‘zbekiston Respublikasi qonuni. Axborotlashtirish to‘g‘risida. 2003-yil 11- dekabr.

9.O‘zbekiston Respublikasi qonuni. Axborot erkinligini tamoyillari va kafolatlari to‘g‘risida. 2003- fevral.

10. O‘zbekiston Respublikasi qonuni. Pochta aloqasi to‘g‘risida. 2000- yil 31- avgust.

11. O‘zbekiston Respublikasi qonuni. EHM lari va ma’lumotlar bazasi dasturlarini huquqiy muxofazalash to‘g‘risida. 2002- yil 30- avgust.

12. O‘zbekiston Respublikasi qonuni. Telekommunikatsiyalar to‘g‘risida. 1999- yil 20- avgust.

### **II. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Farmonlari va Qarorlari.**

13.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha harakatlar strategiyasi to‘g‘risida»gi Farmoni. 7- fevral 2017- yil. <http://press-service.uz/uz/document/5482/>.

14. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining «Oliy ta’lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PQ 2909-sonli qarori 2017- yil 20- aprel.

15. “Tadbirkorlik faoliyatining jadal rivojlanishini ta’minlashga, xususiy mulkni har tomonlama himoya qilishga va ishbilarmonlik muhitini sifat jihatidan yaxshilashga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi farmoni 2016- yil 5- oktyabr.

16. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Qarori “Tadbirkorlik faoliyatini amalga oshirish va davlat xizmatlarini ko‘rsatish bilan bog‘liq tartibotlarni yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”, 2014- yil 15- aprel.

17. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015- yil 15- maydagi «Xususiy mulk, kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni ishonchli himoya qilishni ta’minlash, ularni jadal rivojlantirish yo‘lidagi to‘siqlarni bartaraf etish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PF-4725-sonli Farmoni.

### **III. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi qarorlari va O‘zbekiston Respublikasi vazirliklarining huquqiy- me’yoriy hujjatlari**

18. Vazirlar Mahkamasining “Kompyuterlashtirishni yanada rivojlan-tirish va axborot–kommunikatsiya texnologiyalarini joriy qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi 200-sonli Qarori. //Xalq so‘zi, 2002-yil 8- iyul.

19. O‘zbekiston Respublikasining 2008-2012 yillarda uzluksiz ta’lim tizimini mazmunan modernizatsiyalash va ta’lim-tarbiya samaradorligini yangi sifat darajasiga ko‘tarish dasturi

### **IV. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti asarlari.**

20. Mirziyoyev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat’iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo‘lishi kerak. –T.: O‘zbekiston, 2017. – 104 b.

21. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, demokrati O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag‘ishlangan Oliy Majlis palatalarining qO‘shma majlisidagi nutqi.- Toshkent: «Uzbekistan» NMIU, 2016. -59 b.

## **V.Darsliklar.**

22. G‘ulomov S.S., Begalov B.A. Informatika va axborot texnologiyalari: Oliy ta`lim muassasalari talabalari uchun darslik. -T.: Fan,2010.-704 bet.

23. Osnovi sovremennix kompyuternix texnologiy. uchebnik pod redaksiyey prof. A.D. Xomoenko. Sankt –Peterburg KORONA 2010g.-324s.

## **VI. O‘quv qo‘llanmalar.**

24. Internet Technologies the contents of the English as well as German Wiki-books and Wikipedia projects were licensed under Creative Commons Attribution-ShareAlike April 19, 2015.

25. Joseph B. Miller Internet technologies and information services Libraries Unlimited USA, 2014.

26. Raxmonqulova S. Tadbirkorlar uchun Internet. Internetdan biznesda qanday unumli foydalanish mumkin. Qo‘llanma.(Elektron variant) –T.: 2016, 160 bet

27. Azizxo‘jaeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogic mahorat. o‘quv qo‘llanma. – T.: O‘zbekiston Yozuvchilar uyushmasi Adabijot jamgarmasi nashriyoti. 2009y.-248b.

28. Tojiboeva D.. Maxsus fanlarni o‘qitish metodikasi. T.: 2010 y.-568 b

29. Ishmuhamedov R. Innovatsion texnologiyalar yordamida ta’lim samara-dorligini oshirish yo‘llari(2 kitob).-T.: Nizomiy nomidagi TDPU, 2009. – 108 b.

30. Xodiyva P., Zakirova T., Shoaxmedova N. “Internet texnologiyalari”. O‘quv qo‘llanma. TDIU:. 2012-200 bet.

31. Qosimov S.S. Axborot texnologiyalari.Toshkent. O‘quv qo‘llanma. Aloqachi, 2006, 370 bet.

32. Maraximov A.R., Rahmonqulova S.I. Internet va undan foydalanish asoslari: O‘quv qo‘llanma.-T.: 2014, - 124 b.

33. Ishmuhamedov R., Abduqodirov A., Pardaev A. Ta’limda innovatsion texnologiyalar (ta’lim muassasalari pedagog-o‘qituvchilari uchun amaliy tavsiyalar). – T.: Iste’dod, 2014.-180 b.

34. Ishmuhamedov R., Mirsolieva M. O‘quv jarayonida innovatsion ta’lim texnologiyalari. O‘quv qo‘llanma– T.: «Fan va texnologiya» nashriëti, 2014

35. Raximov O.D. Innovatsion pedagogik texnologiyalar: loyihalar uslubi-ta'lim sifatini oshiruvchi asosiy texnologiya sifatida. Uslubiy qo'llanma. Qarshi-2018y, 84 bet.

36. Xodiev B.Yu., Golish L.V., Rixsimboev O.K. Keys-stadi "Iqtisodiy oliy O'quv yurtidagi zamonaviy ta'lim texnologiyasi": Ilmiy-uslubiy qo'llanma ("Zamonaviy ta'lim texnologiyalari" turkumi). – T.: TDIU, 2009. – 150b.

### **VII. Statistika to'plamlari ma'lumotlari**

37. Monitoring razvitiya informatsionno-kommunikatsionnix texnologiy v Uzbekistane. T.: 2008-2016.

38. O'zbekiston Respublikasining ijtimoiy iqtisodiyot rivojlan-tirish bo'yicha yakunlari. – T.: Statistika davlat qo'mitasi, 2008-2018

### **VIII. Internet saytlari**

39. <http://www.gov.uz>
40. <http://www.stat.uz>
41. <http://www.lex.uz>
42. <http://www.infocom.uz>
43. <http://www.tsue.fan.uz>
44. <http://www.ziyo.edv.uz>
45. <http://www.bilimdon.uz>
46. <http://www.ictcouncil.gov.uz>
47. <http://www.intuit.ru>
48. <http://mitc.uz>

Majidov Rahimboy Riksiboyevich,  
Sobirov Abdurasul Abdugafarovich

## **INTERNET TEXNOLOGIYALARI**

O‘quv qo‘llanma

*“IQTISODIYOT” – 2019.*

*Muharrir*  
*Mirhidoyatova D.*

*Musahhih*  
*Matxo ‘jayev A.O.*

Litsenziya AI № 240 04.07.2013. Terishga berildi 06.09.19. Bosishga ruxsat etildi 06.09.2019. Qog‘oz bichimi 60x80 1/16. Times garniturası. Ofset bosma. Ofset qog‘ozı. Shartlı bosma tabog‘ı 16,0. Hisob nashr varag‘ı 15,7. Adadı \_\_\_ nusxa.

“IQTISODIYOT” nashriyoti DUKning matbaa bo‘limida chop etildi.  
100003. Toshkent shahri O‘zbekiston shohko‘chasi, 49-uy.

73(07) Internet texnologiyalari. O'quv  
qo'llanma. /Majidov R.R.,  
Sobirov A.A.– T.: Iqtisodiyot,  
2019. - 254 bet.

. Majidov R.R.,  
. Sobirov A.A.

ISBN 978-9943-05-691-6

UDK 6P2.15.6(07)  
BBK 73(07)