

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

TOSHKENT DAVLAT IQTISODIYOT UNIVERSITETI

R.M. Xodiyeva, T.A. Zakirova  
N.X. Shoaxmedova

# INTERNET TEXNOLOGIYALARI

TOSHKENT

X-69

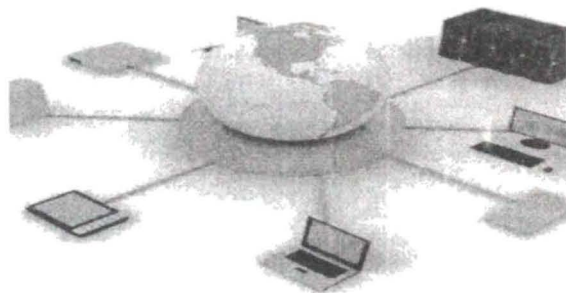
**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS  
TA'LIM VAZIRLIGI**

**TOSHKENT DAVLAT IQTISODIYOT UNIVERSITETI**

**R.M. Xodiyeva, T.A. Zakirova  
N.X. Shoaxmedova**

# **INTERNET TEKNOLOGIYALARI**

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan oliy o'quv yurtlarining 5521900 - «Informatika va axborot texnologiyalari» yo'nalishi uchun ta'lim yo'nalishi talabalari uchun o'quv qo'llanma sifatida tavsiya etilgan. 2007-yil 9-fevral 25-sonli buyrug'i asosida berilgan 0720-guvohmoma asosida tavsiya etilgan*



8066 TOSHKENT - ИҚТISODИЁТ - 2012

UDK 6П2.15.6(07)  
ББК 73(07)

**Xodiyeva R.M., Zakirova T.A. Shoaxmedova N.X. Internet texnologiyalari: O'quv qo'llanma. – T.: Iqtisodiyet, 2012. – 202 b.**

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 uchun mo'ljallangan.

**Mas'ul muharrir Akademik S.S. G'ulomov**  
**Taqrizchilar: Xayitmatov O., Ayupov R.X.**

**Ходиева Р.М., Закирова Т.А., Шоахмедова Н.Х. Интернет технологиялари: Учебное пособие. –Т.: Иктисодиёт, 2012. -202.**

В данном учебном пособии особое 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.

**Ответственный редактор Академик С.С. Гулямов**  
**Рецензенты: Хаитматов О., Аюпов Р.Х.**

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 magistsr.

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan o'quv qo'llanma sifatida tavsiya etilgan.

UDK 6П2.15.6(07)  
ББК 73(07)

© Иктисодиёт, 2012.

## MUNDARIJA

<b>Kirish</b> .....	6
<b>1-bob. INTERNETGA KIRISH</b> .....	10
1.1. Internetning yaratilishi va rivojlanishi.....	10
1.2. O'zbekistonda Internetning zamonaviy holati.....	17
1.3. Internetning xarakterli xususiyatlari.....	21
1.4. Internet arxitekturasi.....	25
<b>2-bob.INTERNET TARMOG'IDA MA'LUMOTLARNI UZATISH TEKNOLOGIYALARI</b> .....	35
2.1. Telekommunikatsion tizimlar haqida asosiy tushunchalar.....	35
2.2. Aloqa yo'llarining apparaturasi va ularning tavsifi.....	37
2.3. Kompyuter tarmoqlarida xabarlar, paketlar va kanallarni kommutatsiyalash.....	43
2.4. Tarmoqlarda paketlarni marshrutlashtirish.....	47
2.5. Xatolardan himoya qilish usullari.....	51
<b>3-bob.INTERNET TARMOG'INI QUVVATLOVCHI TIZIMLAR TEKNOLOGIYASI</b> .....	83
3.1. Boshqarish tizimlari va ma'lumotlarni manzilgohlash.....	83
3.2. Internetni quvvatlovchi tizimlari.....	86
3.3. Tarmoq operatsion sistemalari.....	90
3.4. Tarmoq xizmatlari va axborotlarining servis markazlari.....	94
<b>4-bob. GLOBAL HISOBLASH TARMOQLARI</b> .....	99
4.1. Lokal tarmog'ining global tarmog'idan farqi.....	99
4.2. Lokal va global tarmoqlarni birlashtirish tendensiyalari.....	103
4.3. Global tarmoqning yuqori darajadagi xizmatlari.....	106
4.4. Global tarmoq turlari.....	109
<b>5-bob. INTERNETGA KIRISH VA UNDA ISHLASH</b> .....	112
5.1. Internet bilan ishlashga tayyorlanish.....	110
5.2. Internetda qidiruv.....	120
5.3. Internetda xulqiy qoidalar.....	126
<b>6-bob. INTERNET XIZMATLARI</b> .....	129
6.1. Internet xizmatlari haqida umumiy tushunchalar.....	129
6.2. Elektron pochta.....	130
6.3. Fayllarni uzatish protokoli (FTP).....	153
6.4. Uzoqlashgan kompyuter orqali tarmoq xizmatini olish (Telnet).....	154
6.5. Usenet telekonferensiyalari.....	155
6.6. Matnli hujjatlarni izlash va ko'rib chiqish servisi (Gopher).....	158
<b>7-bob. WORLD WIDE WEBGA KIRISH</b> .....	162
7.1. WWW haqida umumiy ma'lumot.....	162
7.2. WWW da ma'lumotlarni axtarish.....	167
7.3. Web sahifani yaratish.....	171
7.4. WWW muhitida ishlash.....	181
7.5. Internetda boshqa xizmat imkoniyatlari.....	187
<b>Glossariy</b> .....	194
<b>Foydalanilgan adabiyotlar</b> .....	199

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Введение.....	6
<b>Глава 1.</b>	<b>Введение в Internet.....</b>	<b>10</b>
1.1.	История создания и развития Интернет.....	10
1.2.	Современное состояние Интернет в Узбекистане.....	17
1.3.	Характерные особенности Интернет.....	22
1.4.	Архитектура Интернет.....	25
<b>Глава 2.</b>	<b>Технологии передачи данных в сетях Интернет.....</b>	<b>35</b>
2.1.	Основные понятия о телекоммуникационных системах.....	35
2.2.	Аппаратура линий связи и их классификация.....	37
2.3.	Коммутация сообщений, пакетов и каналов в компьютерных сетях.....	43
2.4.	Маршрутизация пакетов в сетях.....	47
2.5.	Методы защиты от ошибок.....	51
<b>Глава 3.</b>	<b>Технологии систем поддержки сети Интернет.....</b>	<b>83</b>
3.1.	Адресация систем управления и данных.....	83
3.2.	Системы поддержки Интернет.....	86
3.3.	Сетевые операционные системы.....	90
3.4.	Сервисные центры сетевых услуг и информации.....	94
<b>Глава 4.</b>	<b>Глобальные вычислительные сети.....</b>	<b>99</b>
4.1.	Различие локальных сетей от глобальных сетей.....	99
4.2.	Тенденции сближения локальных и глобальных сетей.....	103
4.3.	Услуги высокого уровня глобальных сетей.....	106
4.4.	Типы глобальных сетей.....	109
<b>Глава 5.</b>	<b>Вхождение и работа в Интернет.....</b>	<b>112</b>
5.1.	Подготовка к работе в Интернет.....	110
5.2.	Поиск в Интернет.....	120
5.3.	Правила поведения в Интернет.....	126
<b>Глава 6.</b>	<b>Услуги Интернет.....</b>	<b>129</b>
6.1.	Общие понятия об услугах Интернет.....	129
6.2.	Электронная почта.....	130
6.3.	Протокол передачи файлов (FTP).....	153
6.4.	Сервис удаленного доступа к сети (Telnet).....	154
6.5.	Телеконференция Usenet.....	155
6.6.	Сервис поиска и просмотра текстовых документов.....	158
<b>Глава 7.</b>	<b>Введение в World Wide Web.....</b>	<b>162</b>
7.1.	Общие сведения о WWW.....	162
7.2.	Поиск данных в WWW.....	167
7.3.	Создание Web – страниц.....	171
7.4.	Работа в среде WWW.....	181
7.5.	Возможности других услуг в Интернет.....	187
	Глоссарий.....	194
	Список рекомендованной литературы.....	199

## TABLE OF CONTENTS

	Introduction.....	6
<b>The</b>		10
<b>chapter-1.</b>	<b>Introduction in Internet.....</b>	
1.1.	History of creation and development the Internet.....	10
1.2.	A modern condition the Internet in Uzbekistan.....	17
1.3.	Prominent features the Internet.....	22
1.4.	Architecture the Internet.....	25
<b>The</b>		
<b>chapter-2.</b>	<b>Technologies of data transmission in networks the Internet.....</b>	<b>35</b>
2.1.	The basic concepts about telecommunication systems.....	35
2.2.	The equipment of communication lines and their classification.....	37
2.3.	Switching of messages, packages and channels in computer networks.....	43
2.4.	Routing of packages in networks.....	47
2.5.	Methods of protection against mistakes.....	51
<b>The</b>		
<b>chapter-3.</b>	<b>Technology of systems of support of a network the Internet.....</b>	<b>83</b>
3.1.	Addressing of control systems and data.....	83
3.2.	Systems of support the Internet.....	86
3.3.	Network operational systems.....	90
3.4.	The service centers of network services and information.....	94
<b>The</b>		99
<b>chapter-4.</b>	<b>Global computer networks.....</b>	
4.1.	Distinction of local networks from global networks.....	99
4.2.	Tendencies of rapprochement of local and global networks.....	103
4.3.	Services of a high level of global networks.....	106
4.4.	Types of global networks.....	109
<b>The</b>		112
<b>chapter-5.</b>	<b>Occurrence and work in the Internet.....</b>	
5.1.	Preparation for work in the Internet.....	110
5.2.	Search in the Internet.....	120
5.3.	Rules of behaviour in the Internet.....	126
<b>The</b>		129
<b>chapter-6.</b>	<b>Services the Internet.....</b>	
6.1.	The general concepts about services the Internet.....	129
6.2.	E-mail.....	130
6.3.	The report of transfer of files (FTP).....	153
6.4.	Service of the removed access to a network (Telnet).....	154
6.5.	Teleconferences Usenet.....	155
6.6.	Service of search and viewing of text documents.....	158
<b>The</b>		162
<b>chapter-7.</b>	<b>Introduction in World Wide Web.....</b>	
7.1.	The general data about WWW.....	162
7.2.	Search of data in WWW.....	167
7.3.	Creation Web - pages.....	171
7.4.	Working inside WWW.....	181
7.5.	Opportunities of other services in the Internet.....	187
	Glossary.....	194
	The list of the recommended literature.....	199

## KIRISH

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.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimovning 2011-yilning asosiy yakunlari va 2012-yilda O'zbekistonni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan ma'ruzalarida quyidagilarni ta'kidlab o'tganlar: Telekommunikatsiya tarmog'i ko'lamini kengaytirish, uni rivojlantirish va modernizatsiya qilish uchun qo'shimcha resurslarni jalb etish lozim. Joriy yilda uzunligi 172 kilometrdan ortiq Urgut-Shahrisabz va Boysun-Denov optik tolali aloqa liniyasi qurilishini amalga oshirish mo'ljallanmoqda"<sup>1</sup>

Mamlakatimizda barqaror va samarali iqtisodiyotni shakllantirish borasida amalga oshirib kelinayotgan islohotlar bugungi kunda o'zining natijalarini namoyon etmoqda. Jumladan, qisqa vaqt ichida iqtisodiyotda chuqur tarkibiy o'zgarishlarni amalga oshirish, aholi daromadlarining o'sishini ta'minlash, samarali tashqi savdo hamda investitsiya jarayonlarini kuchaytirish, qishloq xo'jaligini isloh qilish, kichik biznes va xususiy tadbirkorlik sohasini barqaror rivojlantirish, bank-moliya tizimi faoliyatini mustahkamlashda ahamiyatli yutuqlar qo'lga kiritildi.

O'zbekistonning xalqaro iqtisodiy maydondagi nufuzi va mavqei sezilarli darajada va muntazam oshib bormoqda. Bunda mamlakatimiz rahbari Islom Karimov tomonidan ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish strategiyasining puxta ishlab chiqilganligi, iqtisodiy islohotlar maqsadi va vazifalari, amalga oshirish yo'llarining aniq va to'g'ri ko'rsatib berilganligi bosh maqsad yo'lidagi yutuq va marralarning salmoqli bo'lishiga imkon yaratdi.

Hozirgi davrda dunyo mamlakatlari ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyoti o'zining ma'no-mazmuni jihatidan oldingi bosqichlardan keskin farq qiladi. Bunda eng asosiy va muhim jihat – milliy iqtisodiyotlarning tobora integratsiyalashuvi va globallashtiruvining kuchayib borishidir. Ayni paytda bu jarayonlar xalqaro maydondagi raqobatning ham keskinlashuviga, har bir mamlakatning xalqaro mehnat taqsimotidagi o'z mavqegini mustahkamlash uchun kurashning kuchayishiga ham ta'sir ko'rsatadi.

Biroq, o'z o'rnida ta'kidlash lozimki, jahon iqtisodiyotiga integratsiyalashuv va globallashtiruvning ijobiy tomonlari bilan bir qatorda ma'lum ziddiyatli jihatlari ham mavjud. Jumladan, turli mamlakatlardagi iqtisodiy rivojlanishning bir tekisda bormasligi, dunyo mamlakatlari o'rtasida ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish jihatidan tafavutning, ekologik tahdidlarning kuchayib borishi, turli mamlakatlarda aholi soni o'zgarishining keskin farqlanishi kabi holatlar jahon xo'jaligining yaxlit tizim sifatida

---

<sup>1</sup> Karimov I.A. 2012-yil vatanimiz taraqqiyotini yangi bosqichga ko'taradigan yil bo'ladi" nomli ma'ruza. //Xalq so'zi, 19.01.2012y.

barqaror rivojlanishiga to'sqinlik qiladi. Shuningdek, mazkur jarayonlarining yana bir xususiyatli jihati – jahonning bir mamlakatida ro'y berayotgan ijtimoiy-iqtisodiy larzalarning muqarrar ravishda boshqa mamlakatlarga ham o'z ta'sirini o'tkazishi hisoblanadi. Jahon hamjamiyati bugungi kunda boshidan kechirayotgan moliyaviy inqiroz ham aynan shu ma'noda globallashtirish jarayonlarining salbiy oqibati sifatida namoyon bo'ladi.

Shunga ko'ra, biz mamlakatimiz ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishining joriy va istiqboldagi chora-tadbirlarini belgilashda jahon moliyaviy inqirozi oqibatlarining ta'sirini har tomonlama hisobga olishimiz, iqtisodiy rivojlanish dasturlarini ushbu jarayonlar ta'siri nuqtai-nazaridan shakllantirishimiz va ularni izchil amalga oshirishimiz taqozo etiladi. Bu boradagi chora-tadbirlar «Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari» nomli Prezidentimiz I. Karimovning asarlarida keng va batafsil bayon qilib berilgan. Asarda jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozining mazmun-mohiyati, namoyon bo'lish shakllari, kelib chiqish sabablari, uning O'zbekiston iqtisodiyotiga ta'siri, mazkur inqiroz oqibatlarini oldini olish va yumshatishga asos bo'lgan omillar bayon qilib berilgan. Shuningdek, mamlakatimiz mehnatkashlari uchun g'oyat murakkab va og'ir bo'lishiga qaramay 2008-yilda erishilgan ijobiy natija va yutuqlar baholanib, respublikamizdagi iqtisodiy salohiyatdan yanada kengroq foydalanish imkoniyatlari ko'rsatib berilgan. Asarda O'zbekiston uchun inqirozni bartaraf etish va jahon bozorida yangi marralarga chiqishning ishonchli yo'li sifatida 2009-yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning quyidagi eng muhim ustuvor yo'nalishlari belgilab berilgan:

1) mamlakatimizda qabul qilingan 2009-2012-yillarda jahon iqtisodiy inqirozi oqibatlarining oldini olish va bartaraf qilish bo'yicha inqirozga qarshi dasturni amalga oshirish, shu asosda iqtisodiy o'sishning uzoq muddatli barqaror sur'atlarini va iqtisodiyotning muvozanatli rivojlanishini ta'minlash;

2) tarkibiy o'zgartirishlarni davom ettirish va iqtisodiyotni diversifikatsiyalash, buni birinchi navbatda, xalqaro sifat standartlariga javob beradigan, ichki va tashqi bozorlarda talab yuqori bo'lgan raqobatbardoshli mahsulotlar ishlab chiqarishga yo'naltirilgan iqtisodiyotning eng muhim tarmoqlarini modernizatsiya qilish, texnik va texnologik jihatdan qayta jihozlash yo'li bilan amalga oshirish;

3) qishloq turmushi sifatini va qiyofasini tubdan yaxshilashga, qishloq joylarda ijtimoiy va ishlab chiqarish infratuzilmasini jadal rivojlantirishga, mulkdoming, tadbirkorlik va kichik biznesning maqomi, o'rni va ahamiyatini tubdan qayta ko'rib chiqishga, fermer xo'jaligini rivojlantirishni har tomonlama qo'llab-quvvatlashga yo'naltirilgan uzoq muddatli, o'zaro chuqur bog'langan chora-tadbirlar keng kompleksini amalga oshirish;

4) aholi bandligini ta'minlash, uning turmush sifatini oshirishning eng muhim omili sifatida xizmatlar ko'rsatish sohasi va kichik biznesni jadal rivojlantirish;

5) mamlakatni modernizatsiya qilish va aholi bandligini oshirishning eng muhim omili sifatida ishlab chiqarish va ijtimoiy infratuzilmani yanada rivojlantirish;

6) banklar ishini yanada takomillashtirish, aholi va xo'jalik yurituvchi sub'ektlarning bo'sh mablag'larini tijorat banklaridagi depozitlarga jalb qilishni rag'batlantirish.



Prezidentimizning ushbu asarlarida belgilab berilgan O'zbekiston iqtisodiyotini barqaror va mutanosib rivojlantirish, jahon bozorlarida mustahkam o'rin egallash, shular asosida izchil iqtisodiy o'sishni ta'minlash, xalqimizning hayot darajasi va farovonligini yanada oshirish borasidagi vazifalarni to'liq va samarali amalga oshirish eng avvalo jamiyatimiz a'zolari tomonidan ularning mazmun-mohiyatini teran va chuqur anglab yetilishini taqozo etadi. Shunga ko'ra, O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining tavsiyasiga ko'ra Prezidentimiz I. Karimovning «Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari» nomli asarlarini talabalar tomonidan chuqur va har tomonlama o'rganish, unda ko'rsatib o'tilgan dolzarb masalalarning tub mohiyatini anglash, 2009-yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim yo'nalishlarini bilish maqsadida maxsus kursning joriy etilganligi muhim ahamiyat kasb etadi.<sup>2</sup>

Bugun kompyuter texnologiyalari dunyosidagi jadallik bilan rivojlanayotgan sohalaridan 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.

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 boyliklari 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.

<sup>2</sup> O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A. Karimovning "Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari" nomli asarini o'rganish bo'yicha o'quv g'rafiyasi. Tuzuvchilar: B.Yu. Xodiev, A.Sh. Bekmurodov, U.V. G'ofurov, B.K. Tuxliev.-T.: Iqtisodiyot, 2009. - 120 b.

Yuqorida bayon qilinganlardan tashqari, O'zbekistonning dunyo axborot hamjamiyatiga (Internet orqali) tezkor 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 sohaslariga keng joriy etish va ulardan foydalanish;

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

- axborot infrastrukturasi tezlashtirish;

- Internet sohasida yuqori malakali xodim-mutaxassislarini tayyorlash;

Shuning uchun ham «Internet texnologiyalari» kursini 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.

Kursning 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 bema'lol foydalanish imkoniyatini beruvchi bilimlar bilan ta'minlash;

Kursni 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 umumli foydalanish.

## 1-bob. INTERNETGA KIRISH

### 1.1. Internetning yaratilishi va rivojlanishi

**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.

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

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

### Internet tarixi



Lourens Roberts.

Kompyuterlarni tarmoqqa ulash g'oyalari birinchi bo'lib, 1960-yillarning boshlarida paydo bo'la boshladi. 1965 - yili Lourens Roberts 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 mutaxassislari bu g'oya bo'yicha qattiq ishlar olib borib, 1969-yili „ARPANET“ tarmog'ini yaratishdi.

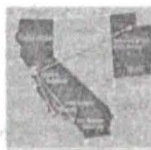


ARPANET komandasi.



ARPANET chizmasi.

Dastlab „ARPANET“ tarmog‘i 4 ta shtat universitetlarida joylashgan to‘rt kompyuterdan iborat edi.



ARPANET haritasi.

„DARPA“ agentligi o‘zining tadqiqotlarini maxfiy tutmasdan, aksincha, majlis va namoyishlar o‘tkazib, yana tadqiqotlarga boshqa ilmiy guruhlarni ham taklif etib bordi. Shu bois ARPANETga ulangan kompyuterlar soni tez oshib boraverdi.



1969-1975-yillarda ARPANETning rivojlanishi.

1972-yili Internetning asosiy xizmatlaridan biri – elektron pochta paydo bo‘ldi va bu umumjahon tarmog‘iga zo‘r impuls, turtki bo‘ldi.



Ray Tomlinson.

1971-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 xabarlarini 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.



Vinton Serf.

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 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.



Uord Kristensen.

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.



Tim Berners-Li.

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.

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



Mark Andrisen.



Birinchi Internet-brauzer.

1995-yili AQSH ning bir necha yillar davomida Internetni qo'llab-quvvatlab kelayotgan "Milliy fan jamg'armasi" moliyaviy sarfini to'xtatdi va bundan keyin Internet mustaqil bo'lib, hech kimga qaram bo'lmay qoldi.

80-yillarda AQSH Mudofaa vazirligi harbiy sanoatdagi ilmiy izlanishlarni rivojlantirish maqsadida Internet - ARPAnet nomli eksperimental tarmoqni yaratadi. ARPAnet modelida kompyuter - manba va kompyuter - priyomnik orasida hamisha aloqa o'rnatilgan. Tarmoqda ma'lumotlarni uzatish Internet IP protokol asosida tashkil qilingan. IP protokoli - bu tarmoqda ishlash qoidalari va ish bayonidir.

ARPAnet yaratilgandan taxminan 10 yillardan so'ng lokal (muayyan bir joy) hisoblash tarmog'i (LAN) paydo bo'ldi, masalan, Ehhernet va boshqalar. Shuningdek, UNIX operatsion sistemali kompyuterli ishchi stansiyalar vujudga keldi. Bu operatsion sistema tarmoqda Internet (IP) protokoli bilan ishlash imkoniyatiga ega bo'ldi. Jiddiy yangi masalalar va ularning yangicha yechilish usullari paydo bo'lishi tufayli, yangi zaruriyat paydo bo'ldi, ya'ni tashkilotlarda o'zlarining lokal tarmoqlari bilan ARPAnet ga ulanishni hojlab qoldilar. Taxminan shu vaqtda yana boshqa tashkilotlar paydo bo'lib, ular IP ga yaqin kommunikatsion protokollardan foydalanuvchi xususiy tarmoqlarga ega edilar.

80-yillar oxirida Milliy Ilmiy fond (National Science Foundation - NSF) 5 ta superkompyuter markaz (NSFNET)ni tashkil etdi. Aloqa narxining balandligi

muammo edi. Shunda VSF ARPAnet ning IP texnologiyasiga asoslangan o'zining xususiy tarmog'ini yaratadi. Markazlar o'tkazish qobiliyati 56 kb.ps (7 kb/s) bo'lgan maxsus telefon liniyalari bilan ulanadi. Lekin barcha tadqiqot tashkilotlarini markaz bilan bevosita ulash imkoniyati yo'q edi. Bu muammoni hal qilish uchun regional belgilari bo'yicha tarmoqlar tashkil etish kerak edi. Mamlakatning har bir burchagidagi xohlovchi korxonalar yon qo'shnilari bilan ulanishlari oqibatida superkompyuter markazi hosil bo'ladi. Natijada, istagan kompyuter yon qo'shnisi orqali boshqa kompyuterlar bilan bog'lanishi mumkin.

1987- yili jismonan eskirgan tarmoq o'zidan taxminan 20 marta tez ishlaydigan telefon liniyalari bilan almashurildi. Nisbatan tezroq ishlaydigan tarmoq boshqaruv mashinalari o'rnatildi.

Tarmoqlarni yangilash jarayoni uzluksiz olib borilmoqda. 90 - yillarda Internet yuqori o'sishga ega bo'ladi. Hozirgi vaqtda Internetga o'quv dargohlari, hukumat agentliklari, tijorat firmalari, xalqaro tashkilotlar, foydalanuvchilar ulangan bo'lib, ularning yarmisi tijoratchilardir. Hozirgi vaqtda Internet AQSh (NTI) milliy axborot Infrastrukturasining asosi sifatida foydalanilmoqda.

Aniq dalillarga asosan 2011-yilga kelib Internetga ulanuvchilar soni 9 mln. kishidan oshdi [5;16].

Informatsion-kompyuter texnologiyasi muhitida innovatsiya jarayoni juda yuqori sur'atlar bilan o'sayotgani odatiy holga aylanib bormoqda. Ayniqsa, bu Internet global tarmog'i uchun harakterlidir. Hozir Internet nafaqat behisob hajmdagi axborotga ega bo'lgan global kompyuter tarmog'i hisoblanishi bilan birga behisob odamlar uchun prinsipial yangi muloqot qilish muhitiga aylanib bormoqda. Internet gorizontaal usul, deb atalishi mumkin bo'lgan yangi insoniy muloqot usulini kashf etmoqda. U paydo bo'lgunga qadar muloqot va axborot tarqalishi asosan vertikal tarzda bo'lgan. Masalan, avtor kitob yozadi, o'quvchilar uni o'qiydi, radio va televideniya eshittirish va ko'rsatuv uzatadi—tamoshabin va tinglovchilar uni ko'radi va tinglaydi, gazeta yangiliklar nashr qiladi—obunachilar uni o'qiydi va h.k. Unga talab juda yuqori bo'lsada, teskari aloqa umuman yo'q edi. Gazetalarga yuboriladigan xatlar, radio va teleko'rsatuvlardagi talab va mulohazalar yuqoridagi fikrimizga guvohlik berib turibdi. Konkret bir kitob o'quvchilari o'rtasida, konkret uzatuv tinglovchilari o'rtasida axborot almashuvi praktik tomondan amalga oshishi qiyin edi. Internet esa, son—sanoqsiz iste'molchilar davrasi uchun axborot tarqalishini ta'minlaydi. Shu bilan birga, ular osongina muhokamaga kirishishlari mumkin bo'ladi. [2]

Hozirgi vaqtda Internet global tarmog'i gorizontaal informatsion muloqot uchun ajoyib imkoniyatlarga ega. Hukumat bilan fuqarolar o'rtasida, oxirgilari birinchilar bilan teskari bog'lanish imkoniyatlariga ega. Internetni bizning turmushimizga keng miqyosda tatbiq etishda xech qanaqa tashkilot bo'lmaydi. Tarmoq xuddi hodisa kabi mustaqil rivojlanib boraveradi, butun insoniyat uning dvigateli hisoblanadi. Hozir Internetning asosiy g'oyasi—bu axborotlarni erkin ravishda tarqatish va odamlar o'rtasida aloqa tiklashdir. Bu odamlar, xalqlar mamlakatlar o'rtasidagi diniy, ideologik va har xil to'siqlarni olib tashlashdagi eng samarali yo'ldir. Internet texnologik jarayondagi eng ahamiyatli demokratik ish vositalardan biri hisoblanadi. Internet paydo bo'lishi bilan axborot aksariyat dunyo odamlarining potensial

imkoniyatiga aylanib bormoqda. Telegraf, telefon, radio, televideniya va kompyuter texnikalar chambarchas bog'langan holda barcha global kommunikatsiyalar yagona butunlikda integrallashadi. Bu yerda gap axborotni tarqatish mexanizmi, odamlarni birlashtirish, masofa, vaqt, davlat va ko'plab shunga o'xshash chegaralar mavjudligidan qat'iy nazar ularning o'zaro muloqotda bo'lishlari to'g'risida ketmoqda. Internet behisob miqdordagi axborotlarga ega bo'lgan holda, iste'molchilarga katta informatsion xizmat spektrini taqdim etadi. Uni shartli ravishda ikki kategoriyaga bo'lish mumkin: tarmoq abonentlari aro axborot almashuvi; axborotni qidirish va tarmoq ma'lumotlar bazasidan foydalanish. [7]

Tarmoq abonentlari aro asosiy aloqa xizmatiga quyidagilar kiradi:

- Telnet—uzoqda turib tarmoqdagi istagan kompyuterni boshqarish rejimi, ya'ni abonentga tarmoqdagi xohlagan EHMda xuddi o'ziniki kabi, ishlash imkonini beradi FTP (File Transfer Protocol)—abonentga tarmoqdagi istagan kompyuterda matnli va ikkilik fayllar bilan o'zaro muloqot qilishga sharoit yaratib beruvchi fayllar uzatish protokoli. Uzoqdagi kompyuter fayllari shaxsiy kompyuterga nusxalashgandan keyingina unda ishlash uchun (o'qish, ishlov berish va b.k) kirish imkoniyati beriladi. Fayllarni bir joydan ikkinchi joyga uzatish WWW yordamida amalga oshirilgan taqdirda ham FTP-sistemi o'zining tezkorligi va foydalanishdagi oddiyliги tufayli ommaviy xizmat turi bo'lib qolmoqda.

- Usenet (Usenet News groups)—tarmoq yangiliklari va tarmoqdagi elektron e'lonlar doskasini olish. Bu sistema ma'lum bir mavzu bo'yicha guruhlariga bo'lingan hujjat (maqola)lar yig'indisi sanaladi. Foydalanuvchi o'zini qiziqitrgan mavzuni ko'rsatib mos hujjatlar bilan tanishib chiqishi va o'zinikini yaratishi mumkin.

Yangi hujjatlar guruhining barcha a'zolariga yoki konkret avtorlarga yuborilishi mumkin.

- Elektron pochta (E-mail)—eng ko'p tarqalgan Internet xizmati bo'lib, istagan tarmoq abonentini pochta xabarlarini bilan o'zaro muloqotda bo'lib turishini ta'minlaydi. Elektron pochta xarakterli xususiyatlari shuki, xabar adresatga bir necha minut davomida yetib boradi.

Bunda masofa hech qanday ro'l o'ynamaydi. Odatiy xatlar esa, oluvchiga bir necha kun hattoki, haftadan keyin yetib borishi mumkin.

- Whais-Internetning adres kitobi. Uning yordami bilan abonent uzoqdagi kompyuterga va foydalanuvchilarga to'g'ishli axborotlarni olishi mumkin.

Yuqorida keltirilgan tarmoqdagi abonentlar aro axborot almashuvi xizmatlaridan tashqari, Internet ba'zi bir o'ziga xos xizmat turlarini ham taqdim qilishi mumkin, masalan:

- Faks-servis-tarmoq faks serviridan foydalanib, foydalanuvchiga faksimal aloqa orqali xabarlar jo'natish imkonini beradi.

- Elektron tarjimon—o'ziga yuborilgan matnni bir tildan ikkinchi tilga tarjima qilib beradi.

Bunda elektron tarjimonga murojaat etish elektron pochta orqali amalga oshiriladi.

- Shlyuzlar-abonentga TCP/IP protokollari bilan ishlamaydigan tarmoqda xabarlarini jo'natish imkonini beradi.



Ikkinchi darajali xizmatlarga, ayniqsa axborotlarni qidirish va tarmoq ma'lumotlar bazasi informatsion zaxiralardan foydalanish sistemalariga quyidagilar kiradi:

- Gopher-kalit so'z va jumlar bo'yicha axborotlarni topishga yordam beruvchi Internet tarmog'idagi eng ko'p tarqalgan axborot qidiruv vositasi. Gopher-servirida axborotlarni ko'rib chiqish xuddi windows ilovasidagi menyu yoki fayl sistemasi katalogi (papka)ning «daraxti» kabi ko'rinishdagi menyu yordami bilan tashkil qilinadi. Yuqori darajali menyu yirik mavzu nomlaridan tashkil topgan, masalan: iqtisodiyot, madaniyat, meditsina, sport va b.q.

Keyingi daraja menyulari tanlab olingan oldingi daraja menyu elementlarini bo'laklar ajratadi. Daraxt bo'yicha pastga siljishning oxirgi punkti hujjat hisoblanadi, xuddi katalog daraxtining oxirgi elementi (fayl) kabi.

- WAIS-Gopherga nisbatan yana kuchliroq axborot qidiruv vositasi. U kalit so'zlar qidiruvini barcha matnli hujjatlarda amalga oshiradi. Rasmiy talablar WAISda ixchamlashgan ingliz tilida yuboriladi. Bu logika algebrasi tiliga qaraganda ancha yengil hisoblanadi. Shuning uchun WAIS noprofessional foydalanuvchilar e'tiborini o'ziga ko'proq jalb etadi.

- Internetda eng ommabop va bir me'yorda rivojlangan xizmat turlaridan biri World Wide Web (WWW)dir. U tadqiqot axborotlari almashuvi uchun ilgaridan o'ylab topilgan. Hozir esa, ko'pchilik odamlar kundalik hayotining bir qismiga aylanib qoldi. WWW-bu yer sharining istagan nuqtasida saqlanishi mumkin bo'lgan butunlay boshqa sayt yoki kompyuterdagi matnning xohlagan boshqa joyiga havola qilinadigan belgilash so'zlari (buyruqlari) o'rnatilgan global gipermatn sistemasi. Gipermatn g'oyasining mazmuni shundaki, tarmoqdagi informatsion zaxiralarga gipermatn modelini yaratishdagi relyatsion yondashishdan foydalanish va uni maksimal oddiy usul bilan bajarish. Bu g'oyani amalga oshirishda to'rtta asosiy vosita ishlab chiqilgan:

- HTML hujjatlarning gipermatn belgilash tili.

- URL (Universal Resource Locator) tarmoqdadi zahira manzillashning universal usuli.

- HTTP gipermatn axborotlari bilan almashish protokoli. (HTTP–Hyper Text Transfer Protocol).

- SSI (Common Gateway Interface) shlyuzlarining universal interfeysi.

Bu vositalar kitobning navbatdagi bo'limlarida ko'rib chiqiladi.

Kelajakda Internet xizmatlari taqdim qilishi tizimida sifatli evolyutsion o'zgarishlar bo'ladi. Ular asosan, odamlar va jamiyatning ehtiyojlarini har tomonlama qondirishga qaratilgan bo'ladi. Kelajakda Internet xizmatlari xuddi instrument (asbob) kabi faol xizmat qiladi. Qarorlar qabul qilish va o'qitishni tashkil etish, odamlar o'rtasidagi muloqot va hamkorlik, XXI asr telefoni, marketing, biznes, dam olish va boshqalar.

Barcha xizmatdagi foydalanuvchilarni qiziqtiradigan jihatlar tezkorlik; arzon global aloqa; muloqot va axborot almashuvidagi qulaylik; kira olinadigan dasturlar, ajoyib tarmoq zaxiralari va boshqalar. Ular global tarmoqni o'zlarining xususiy intellektual imkoniyatlariga qo'shimchadek qaraydilar.

Hozirgi vaqtda axborot asri boshlanishi, unga bo'ladigan talab va talabgorlar sonining to'xtovsiz oshib borishini hamma anglamoqda. Tabiiyki, ishonchli va operativ axborotsiz vaqt bilan baravar qadam tashlab bo'lmaydi, inson faoliyatining xohlagan sohasida qo'yilgan maqsadga erishib bo'lmaydi. Shuning uchun barchamiz har xil Internet xizmatlaridan potensial foydalanuvchi bo'lib boramiz.

## **1.2. 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 rejalarini "Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi"da ham ko'rsatib o'tilgan.

Xususan, 1999-yil fevral oyida O'zbekiston Respublikasi vazirlar Maxkamasining "Ma'lumotlar uzatish milliy tarmogini 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 milliy 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 uziksiz 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 vositalarining 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'ini 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'ini rivojlanmoqda, umumiy foydalanish telefon tarmog'ini rekonstruksiya va modernizatsiyalash amalga oshmoqda, axborot resurslar tashkil etilmoqda, korporativ tarmoq keng quloqch yoymoqda, Internet va telekommunikatsion xizmat ro'yxati kengaymoqda. Milliy axborot tarmoqlarining rivojlanishi va tashkil qilinishi Internet tarmog'ini milliy segmentini rivojlanishida katta ahamiyatga ega bo'lmoqda.

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

1. Bizning respublikamizga Internet tarmog'ini 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'ini (elektron pochta, audio, videokonferens aloqa va b. q.).

- yangi turdagi telefaks, hujjatlar yurgazish va elektron kommertsialarni 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.

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

**Ikkinchiidan:** - axborot jang bo'shlig'i, axborot robot - jangchilar faoliyat ko'rsatuvchi muhit;

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

**To'rtinchiidan:** - moliya va boshqa jinoyat qilish, dasturiy viruslarni tarqatuvchi muhitdir.

Garchi Internet juda ko'p negativ oqibatlariga ega bo'lsada, undan va uning rivojlanishini 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 rekonstruksiya 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 sertifikatlash, 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 umumiy 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) sertifikatlash tizimida himoya vositalarini qo'llash;

j) amaldagi qonunchilikka mos ravishda qonunga qarshi axborotlarni tarqatishini 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;

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

**Yettinchi yo'nalish** - qayd etilayotgan xizmatlar nomenklaturasini kengaytirish:

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

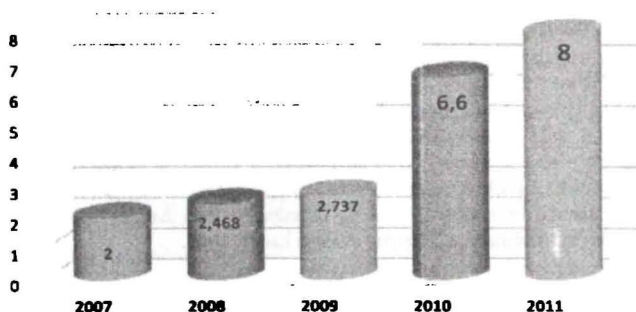
b) axborotli servisni taqdim etuvchi vositalarni va mexanizmlarni rivojlantirish;

v) quyidagi zamonaviy va istiqboliy xizmat turlarini taqdim etish:

- elektron kommertsiya;
- uzoq masofadan o'qitish;
- teletibbiyot;
- multimedia;
- telekonferensiya;
- reklama;
- Internet-kafe va h.k.

Internet tarmog'i Respublika telekommunikatsion muhitni barpo etish hamda mamlakatning informatizatsiyasi bilan chambarchas bog'liqlikda rivojlanadi.

Bu jarayonlar yagona ilmiy texnik siyosat asosida amalga oshirilishi kerak. Unda mamlakatning barcha vazirligi va muassasasi, xususiyl, qo'shma korxonalar, shuningdek, birgalikda ishlashlari kerak. Hozirgi kunda Internet tarmog'idan faol foydalanuvchilar soni grafik tahlil quyida keltirilgan 2012 yil mart oyiga kelib 9 mln.dan oshdi.



1-rasm. Internet tarmog'idan faol foydalanuvchilar soni (mln.da)

### 1.3. Internetning xarakterli xususiyatlari

Internetning asosiy xarakterli xususiyatlariga quyidagilar kiradi:

- *Internetning ma'muriy qurilishi.*

Internet - ixtiyoriy ishtirokchilar tashkiloti. Tarmoq tarkibidagi o'z prezidentlariga ega bo'lishlari mumkin. Internetda yagona avtoritar shaxs yo'q.

Oliy hokimiyat - ISOC (Internet Society) - bu ko'ngilli a'zolar jamiyati. Uning maqsadi dunyo miqyosida axborotlarni Internet orqali almashtirishga ko'maklashish. U Internet texnikaviy tayyorligi va uni boshqarib turish uchun javob beradigan oqsoqollar kengashini tayinlaydi. Oqsoqollar kengashi - IAB (Internet bo'yicha

kengash) standartlarni tasdiqlash va zaxiralarni taqsimlash uchun muntazam ravishda yig' ilishadi.

Internet kompyuterlar va amaliy programmalar o'rtasidagi standart muloqot usullari tufayli ishlaydi. IAB manzillarga nom berish tartibini ishlab chiqadi, masalan Internetdagi har bir kompyuter noyob 32 razryadli ikkilik manziliga ega, hech qanday boshqa kompyuter bunday manzilga ega emas.

Internetdagi foydalanuvchilar IEFT (Internetning operativ muxandis otryadi) - boshqa ixtiyoriy tashkilot bo'lib, uning a'zolari joriy ekspluatatsion va texnikaviy masalalarni hal qilish uchun muntazam ravishda yig' ilishib turadi.

IEFT tadqiqotlarni davom ettirish lozim bo'lgan muhim muammolarni muhokama etish vaqtida ishchi guruhini tuzadi. IEFT va barcha ishchi guruhlar ishtirok etishi mumkin.

Ishchi guruhlar turli xil vazifalarni bajaradi:

- hujjatlarni tayyorlash;
- muammolar chiqib qolsa, uni bartaraf qilish strategiyasini ishlab chiqish;
- strategik izlanishlar.
- yangi standart va protokollarni tayyorlash.
- mavjud bo'lganlarni kam-ko'stini ishlash va b.q.

IABdan o'tgan har bir ishchi guruh ma'ruzalari tavsiyaviy tavsifda bo'lishi mumkin. Agar qandaydir tarmoq Internet mashqlarida ishtirok etsa, u Internetning avtomatik tarzda bir qismi bo'lib hisoblanadi. Har xil yuzaga kelgan gumonlarni IEFT bilan birgalikda hal qilish mumkin.

Hozirgi vaqtda Internet o'zaro birlashgan 12 mingdan ortiq tarmoqqa ega.

- *Moliyaviy ta'minot.*

Internetga hech kim markazlashgan holda haq to'lamaydi. Internetning barcha tarmoqlaridan yoki foydalanuvchilardan xizmat haqini yig'ib beradigan tashkilot yo'q. Har bir a'zo o'zi uchun haq to'laydi. NSF, USFNET ni saqlab turgani uchun haq to'laydi. NASA (NASA Science Internet) ilmiy tarmoq uchun haq to'laydi. Ba'zi tashkilotlar qandaydir regional tarmoqqa ulangani uchun haq to'laydi, bular o'z navbatida davlat mashstabidagi tarmoq egasiga haq to'laydi.

- *Internet strukturasi va foydalanuvchi.*

Internet tarmoq emas, balki u tarmoqlar to'plami ekanligi aniq foydalanuvchiga ahamiyatlimi? Foydalanuvchi tarmoq to'g'risida, tarmoqning tarkibiy qismi to'g'risida, tarmoqlar aro aloqalari to'g'risida o'ylamasa ham bo'ladi, chunki bunday masalalar, muammolar chiqib qolgan taqdirda hal etiladi.

Har bir Internet tarmog'i o'zining shaxsiy ekspluatatsion tarmoq markazi (NOC) ga ega. Har bir shunday ishchi markaz boshqa markazlari bilan bog'langan bo'lib, har xil yuzaga kelgan muammolarni hal etishda ma'sul hisoblanadi.

- *Globallik.*

Internet barcha planetar axborotli kenglikni qamrab olgan bo'lib, u chegarani ham, vaqt omilini ham hisobga olmaydi, alohida davlatlarni yoki mintaqalarni ham bilmaydi.

- *Ochiqligi.*

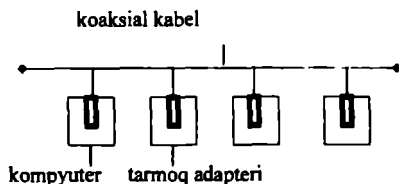
Internet yopiq kenglik emas, balki u ochiq axborot tarmoq bo'lib, Internetning asosiy talablarini bajargan va qoidalarga rioya qilgan barcha xohlovchilar ulanishlari mumkin. O'z-o'zini rivojlantirish (o'stirish). Agar (ARPANET) tarmoqning vujudga kelishini boshlang'ich davri bilan zamonaviy darajasini qiyoslasak, u holda bir yechimli xulosaga kelish mumkin. Internet yangidan-yangi vositalar, xizmatlar va boshqa imkoniyatlarga ega bo'lib, ulkan hududlarni egallab gurkirab rivojlana olishi bilan tavsiflanadi. Bu intilish (tendensiya) hali davom etadi.

- *Tizimlilik.*

Tizimlilikning barcha ierarxik strukturasi, elementi, darajasi, masala yechimi umumiy maqsadga yo'naltirilgan bo'lib, ular bir - birlari bilan o'zaro chambarchas bog'langan va o'zaro o'rin almashish bilan tavsiflanadi.

Internet texnologiyasi Ethernet - hisoblash tarmog'ini tuzish uchun yetarli, kelishilgan standart (andoza) bayonnoma va ularni bajaruvchi dasturiy apparat vositalarining to'plamidir. Bu to'plam minimal vosita to'plami bo'lib, ular yordamida ishga qobiliyatli tarmoq tuzish mumkin. Ayrim vaqtlarda tarmoq texnologiyasi deb ham ataydilar, Ethernet asosida istalgan tarmoqning bazasi tuziladi.

Ma'lumotlarni taqsimlovchi muhitga uzatuvchi tasodifiy kirish usuli asosiy tamoyilni tashkil etadi. Ethernet standartida elektr aloqalarining topologiyasi qat'iy belgilangan, kompyuterlar taqsimlovchi muhitga "umumiy shina" strukturasiiga mos ravishda ulanadi. Shining vaqt bo'yicha taqsimlanishi yordamida ikkita kompyuter ma'lumotlar bilan almashadi. Aloqa yo'lga kirishni boshqarish Ethernetning maxsus kontrolleri bo'lgan - tarmoq adapteri orqali amalga oshiriladi.



2-rasm. Ethernet tarmoq.

2-rasmdagi Ethernet tarmoq shunday tuzilganki, ma'lumotlarni uzatuvchi taqsimlaydigan muhitni kadrni tushishida barcha tarmoq adapterlari bir vaqtning o'zida bu kadrni qabul qiladi. Kadring boshlang'ich maydonning birida joylashgan manzilni vazifasini tahlil qiladilar va bu manzil agar ularning shaxsiy manzili bilan mos tushsa, kadr tarmoq adapterining ichki buferiga joylashadi. Shunday qilib, manzilchi - kompyuter unga tegishli bo'lgan ma'lumotlarni oladi. Ayrim hollarda ikkita yoki undan ortiq kompyuterlar, tarmoq bo'sh deb, axborotlarni uzatadi, bunday holda tarmoq bo'yicha uzatilayotgan ma'lumotlarni to'g'ri kelishiga to'sqinlik qiladi - bunday holat kolliziya deb ataladi.

Ethernetning asosiy afzalligidan biri shundaki uning tejamkorligidir. Bu tarmoqlarni tuzish uchun har bir kompyuter uchun bittadan tarmoq adapteri va kerakli uzunlikdagi koaksial kabelli bitta fizik segment kerak holos. Bundan tashqari



Ethernet tarmog'ida yetarli darajada muhitga kirish, manzilgohlash va ma'lumotlarni uzatish algoritmi oddiy tuzilgan, shuni ham aytish joz'ki Ethernet tarmog'ini kengaytirilishi yaxshiligi, ya'ni yangi uzellarni ulashni yengilligi uning afzalligini yana bir bor oshiradi.

**Ethernet texnologiyasining rivojlanishi. FDDI kirish usulining xususiyatlari**  
Klassik 10 megabitli Ethernet tarmoq 15 yil davomida ko'pchilik foydalanuvchilarni qanoatlantirib keldi. Biroq 90 yil uning o'tkazuvchanlik qobiliyatining yetishmasligi sezilarli darajada bilindi. 10 megabitli Ethernet tarmog'ining ko'pgina PCI shinali ko'p sonli stansiyalarning segmentlarida o'tkazuvchanlik qobiliyati pasayib ketdi, ularda serverlarning reaksiyasi pasaydi, kolliziya chastotasi o'sib, foydali o'tkazuvchanlik qobiliyatini yanada pasayishiga olib keldi. Ethernet texnologiyasining "yangi" ishlab chiqarish zaruriyatining vaqti keldi, ya'ni 100 mbit/s ishlab chiqarish tezligida baho/sifat munosabati bo'yicha xuddi shunday sanalarga beradigan texnologiya ishlab chiqarildi. Mutaxassislarning izlanishi natijasida 2 ta yangi Fast Ethernet va 100vG – AnyLAN texnologiya paydo bo'ldi. Bu har ikkala texnologiya 1995 yilda kuzida IEEEning standartlari bo'lib qoldi. IEEE 802.3 komiteti Fast Ethernetni 802.3 standart sifatida qabul qildi, bu mustaqil standart bo'lsa 802.3 standartini to'ldiradi. 812.2 komiteti 100vG – AnyLAN texnologiyasini qabul qildi, u Demanol Priority yangi kirish metodini qo'llaydigan va Ethernet va Token Ring ikki format kadrlarini quvvatlaydi.

Fast Ethernet texnologiyasining fizik darajasining uchta variantli kabel tizimi ishlatilgan:

- tolali – optik ko'p moddli kabel, ikkita tola ishlatiladi.
- 5 kategoriyali qo'sh o'ram ikkita ishlatiladi.
- 3 kategoriyali qo'sh o'ram, to'rtta ishlatish.

Fast Ethernet texnologiyasida koaksial kabel ishlatilmaydi, chunki 5 kategoriyali qo'sh o'ram kabel, koaksial kabelning ma'lumotlar uzatish tezligida, ma'lumotlarni uzatadi, lekin uni ishlatish qulay va arzonga tushadi.

Kompyuter tarmog'i bu ma'lumotlarni uzatish kanallari orqali o'zaro bog'langan kompyuterlar yig'indisi bo'lib, uning yordamida foydalanuvchilar axborot almashuv va tarmoqning apparatli, dasturiy va axborotlashgan zaxiralaridan jamoa bo'lib foydalanish vositalari ta'minlanadi. Tarmoqlar qimmatbaho jihozlardan birgalikda foydalanish imkoniyatini beradi. Masalan, disklardan, printerlardan, asosiy xotiradan, dasturiy vositalardan va berilgan ma'lumotlardan, global tarmoqlarda elektron pochta orqali axborotlar almashuvi eng ko'p tarqalgan xizmat usuli hisoblanadi.

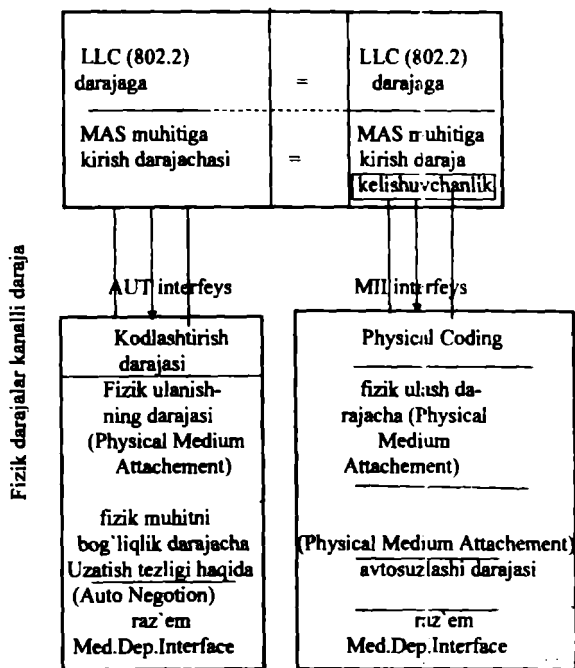
Tarmoqning asosiy vazifasi - foydalanuvchilarga taqsimlangan umumtarmoq zaxiralaridan foydalanishda, jamoa bo'lib foydalanishni tashkil qilishda, oddiy va ishonchli qulaylik yaratish. Shu bilan birga foydalanuvchilar o'rtasida qulay va ishonchli ma'lumotlar uzatish vositalari bilan ta'minlashdir. Lokal va global kompyuter tarmoqlarida katta hajmdagi axborotlar saqlanib, tayyorlanadi va uzatiladi.

Fast Ethernet tarmoqning Ethernet texnologiyasining tuzilishi bo'yicha, tarmoq diametrini taxminan 200 mga qisqargani bilan farq qiladi. 10 megabitli Ethernet tarmog'i bilan bunday farqlanishning sababi, 10 marta minimal uzunlikdagi kadrlarni

uzatish vaqtini kamayishi, 10 marta uzatish tezligini oshishi bilan bog'liqdir. Fast Ethernet texnologiyasining Ethernet texnologiyasidan farqi 3-rasmda ko'rsatilgan.

Ethernet 802.3  
stek protokoli

Fast Ethernet  
802.34 stek protokoli



3-rasm. Fast Ethernet Ethernetdan farqi.

Lokal tarmoqlarda foydalanuvchilarning ishlashi uchun umumiy berilgan ma'lumotlar bazasi tuziladi. Global tarmoqlarda yagona ilmiy, iqtisodiy, ijtimoiy va madaniy axborotlashgan fond tuzish amalga oshiriladi. Shu bilan birga global tarmoq odamlar uchun dam olish va ko'ngil ochishning yangicha usullarini yaratadi.

#### 1.4. Internet arxitekturasi

Tarmoq har xil toifadagi odamlarning kundalik ishlarini va bo'sh vaqtlarini umumli o'tkazish vositasiga aylanib bormoqda.

Internet—ko'p tarmoqlarni birlashtirish qobiliyatiga ega bo'lib xalqaro hamjamiyatga kirish imkonini beradigan tarmoqdir. Bundan tashqari, u foydalanuvchilarga behisob amaliy axborotlashgan zaxiralarni taqdim etadi. Internet amaliy dasturiy ta'minotining grafikli do'stona interfeysi xizmatidan har bir odam foydalana olishi mumkin. Shu kabi dasturlar foydalanuvchilar uchun odatiy holdagi

Windows muhitida ishlab turibdi. Grafik interfeysli dasturlar muhim xususiyatlarga ega. Masalan, ular foydalanuvchidan barcha arxitektura sistemasini yashirishi va istalgan platformadagi kompyuterda saqlanadigan axborot bilan bir xil ishlash imkonini berishi mumkin.

Hududiy taqsimlanish darajasi bo'yicha global, regional va lokal tarmoqlarga bo'linadi.

Global tarmoqlar dunyo bo'yicha tarqalgan foydalanuvchilarni birlashtiradi va bir-biridan 10-15 ming km. narida joylashgan EHM va tarmoq uzellarini yo'ldosh kanallari orqali ulaydi.

Regional tarmoqlar shahar, viloyat va nisbatan kichik mamlakatlardagi foydalanuvchilarni birlashtiradi. Aloqa kanali sifatida telefon liniyalaridan foydalaniladi. Tarmoq uzellari orasidagi masofa 10-1000 km. ga teng bo'ladi.

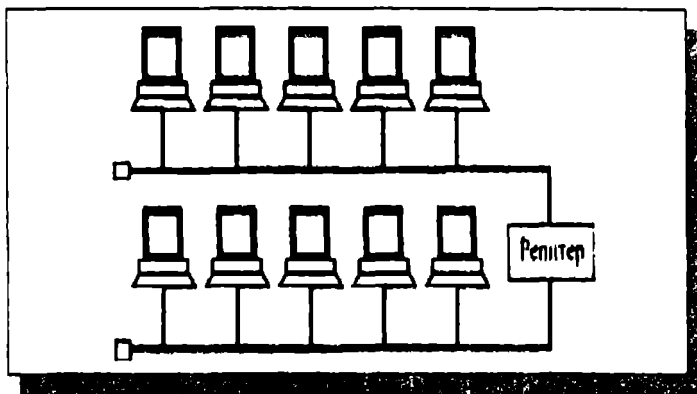
Lokal tarmoqlar esa bitta korxonaga yoki tashkilotlarning yonma-yon joylashgan bir yoki bir necha binolardagi abonentlarni birlashtiradi. Lokal tarmoqdagi kompyuterlar yagona tezkor ma'lumotlarni uzatish kanallari bilan bog'langan. Bu tarmoqning asosiy ijobiy xususiyatlaridan biri hisoblanadi, EHMlar aro masofa 10 km.gacha; aloqa radio kanallaridan foydalanilganda 20 km.gacha bo'ladi. Kanallar sifatida o'rnatilgan juft kalavalar, koaksial va optik kabellar ishlatiladi. Lokal tarmoqlardagi kanallar tashkilotning xususiy mulki hisoblangani uchun ulardan foydalanishda qulaylik tug'diradi. Bundan tashqari, kommunikatsion jihozlarda uchraydigan xato va kamchiliklar oldi olinadi.

Shaxsiy kompyuterlarning lokal tarmoqlari juda keng ko'lamda ishlatilmoqda. Aksariyat shaxsiy kompyuterlar, tarmoqlarda ishlamoqda. Faylli serverga (hamnabop bosh kompyuter tarmog'i) ega bo'lgan lokal tarmoqlarda ishlashning asosiy afzalliklari quyidagilar:

- 1) shaxsiy va umumiy usulda foydalanadigan ma'lumotlarni faylli server disklarida saqlash mumkinligi;
- 2) ko'p foydalanuvchilarga zarur bo'lgan yagona nusxadagi dasturiy vositalarni faylli serverga doimiy saqlash mumkinligi;
- 3) tarmoqda kompyuterlar aro axborot almashuvi mumkinligi;
- 4) umumtarmoq printerlarida barcha foydalanuvchilar bilan bir vaqtda chop etish mumkinligi;
- 5) tarmoq yordamida o'quv jarayonini uslubiy tomondan takomillashtirish mumkinligi;
- 6) foydalanuvchi uchun lokal tarmoqning istagan kompyuteridan global tarmoq zaxiralarga kirish mumkinligi (global tarmoqda yagona kommunikatsion uzal mavjud bo'lgan holda).

Ko'pincha, lokal tarmoqda bir kanalli, aylanma yoki yulduzsimon topologiya (kompyuter aloqa kanallarini bog'lab turuvchi mantiqiy chizma) ishlatiladi. Kanalgacha tarmoq uzellari orqali kirish ketma-ketligini aniqlash va har xil uzellar orqali keladigan ma'lumotlar uzatuv paketlarining ortib ketishining oldini olish uchun kanalgacha kirish uslubi zarur. Kirish uslubi - bu ma'lumotlarni uzatuv kanallaridan foydalanishni aniqlovchi qonun - qoidalar yig'indisidir.

Monokanal topologiya tarmog'i tarmoqning barcha kompyuterlarni birlashtiruvchi bitta aloqa kanalidan foydalanadi. Quyida monokanal strukturasiing lokal tarmog'i tasvirlangan (4-rasm).



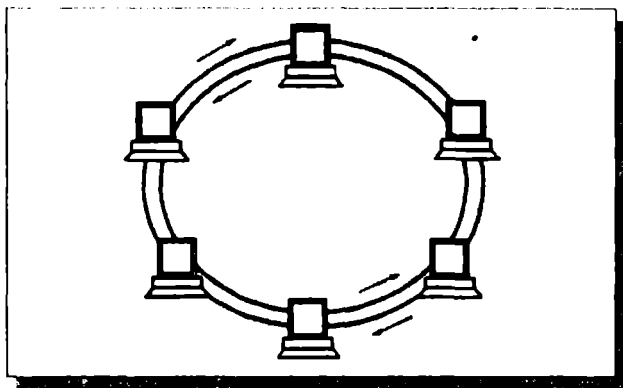
4-rasm. Monokanal struktura tarmog'i.

Bu topologiya tarmoqlarida asosiy chastotani eshitish va kelishmovchiliklarni payqash uslubi nomi chiqqan kirish uslublaridan hisoblanadi.

Ma'lumotlarni kommunikatsion kanallar bo'yicha uzatishdan oldin uzul (tugun) uni eshitib ko'radi, agar kanal bo'sh bo'lsa paket uzatiladi. Agar kanal band bo'lsa uzul paketni daf'atan paydo bo'lgan vaqt oralig'ida uzatishga harakat qiladi. Tarmoqning bir uzeli orqali uzatilgan ma'lumotlar barcha uzellarga borib tushadi, lekin bu ma'lumotlarni mo'ljallangan bitta uzeligina anglab oladi va qabul qiladi. Kelishmovchilik holati paketlar bir vaqtda ikkita uzul tomonidan uzatilganda sodir bo'ladi (signalning vaqtinchalik kechikishi).

Bu kirish uslubli tarmoqning ta'rifli misoli sifatida Ethernet tarmog'ini ko'rsatish mumkin. Hozirgi vaqtda Ethernet uzeli kontsentratorga ulanadi, ya'ni uzatish kanali (juft kalava) jismonan ajralgan holda bo'ladi (uzatish tezligi - 10 bit/s). Monokanal topologiya kanalning o'tkazish qobiliyatidan unumli foydalanishni ta'minlaydi.

Aylanma topologiya tarmog'ida (5-rasm) aloqa kanali sifatida signallarni qabul qiluvchi va uzatuvchilardan iborat yopiq xalqa ishlatiladi. Ular odatda, koaksial yoki optik kabellar bilan ulanadi.

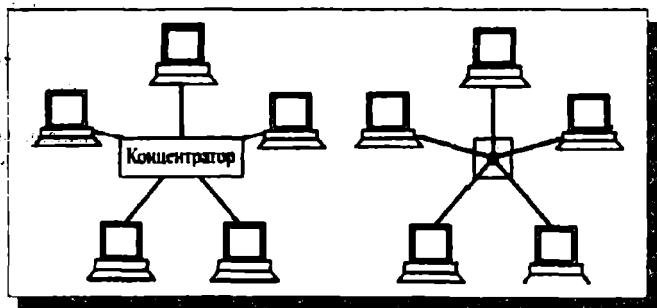


5-rasm. Aylana struktura tarmog'i.

Bu topologiya tarmog'ida Marker uzatish (Token - Ring) kirish uslubi eng ko'p tarqalgan uslublardan hisoblanadi. Maxsus tartibdagi bitlar bilan ta'minlangan paketga Marker deyiladi.

U bir uzeldan ikkinchi uzelga ketma - ket aylana bo'yicha bir yo'nalishda uzatiladi. Har bir uzal uzatilayotgan markerni eshittirib boradi (retranslyatsiya). Uzel bo'sh marker olsa, u holda u o'zining ma'lumotlarini uzatishi mumkin.

Paket mo'ljallangan uzal topilmaguncha paketi marker uzatilmaydi. Bu uzelda ma'lumotlar qabul qilinadi, lekin marker aylana bo'yicha yana nariga uzatiladi. Jo'natuvchi o'z tasdig'ini olgach, marker ozod qilinadi. Bo'sh marker keyingi uzalga uzatiladi. Bu uzal zaruriyat tug'lsa uni to'ldiradi va aylana bo'yicha nariga uzatadi. Uzatish tezligi  $4n$  bit/sga teng. Ma'lumotlarni uzellar bilan retranslyatsiya qilish tarmoq ishonchligining kamayishiga olib keladi, chunki bitta uzeldagi nosozlik barcha tarmoqni ishdan chiqirishi mumkin.



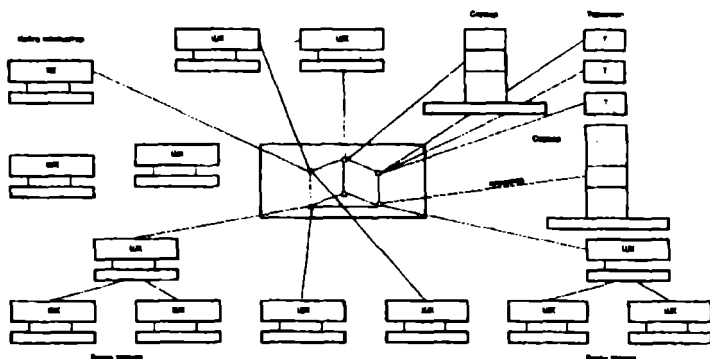
6-rasm. Yulduzsimon struktura tarmog'i.

Yulduzsimon topologiya tarmoqlarida (6-rasm) faol markaz (f.m.) - kompyuter (yoki boshqa tarmoq qurilmasi bo'lib, u barcha kompyuter tarmoqlarini birlashtiradi. Faol markazlari konsentrator orqali o'zlariga ulangan kompyuterlarni boshqarib boradi. Konsentrlar esa o'z navbatida signallarni taqsimlash va kuchaytirish vazifasini bajaradi.

Tarmoqning ishlash qobiliyati faol markazning ishonchligiga butunlay bog'liq bo'ladi. FM li kirish uslubiga misol tariqasida Arenetni ko'rsatish mumkin. Bu yerda ham manzillarning tartib bo'yicha o'sishiga qarab bir uzeldan boshqasiga uzatilib turadigan markerlar ishlatiladi. Ma'lumotlarni uzatish tezligi 2 n bit/s ga teng.

Global tarmoq tarkibiga aloqa tarmoqchasi kiradi. Aloqa tarmoqchasiga esa kompyuterlar, terminallar (faqat ma'lumotlarni kiritish va aks ettirish), lokal tarmoqlari, katta kompyuter, serverlar ulangan bo'ladi. Aloqa tarmoqchasi ma'lumotlarni uzatish kanallari va kommunikatsion uzellardan iborat.

Global tarmoq strukturasi umumiy holda ko'rib chiqamiz (7-rasm). Foydalanuvchi - mijozlar kompyuterlarning ishchi stansiyalari deyiladi. Tarmoq zaxiralari manbai sanalib, foydalanuvchilarga taqdim etiladigan kompyuterlar esa serverlar deyiladi. Serverlar global tarmoqlarga odatda, provayderlar (tarmoqlarga kirish xizmatini ta'minlovchilar) orqali ulanadi. Kommunikatsion uzellar axborotlarni tarmoq bo'yicha tezda uzatish uchun, axborotlarni optimal uzatish yo'nalishlarini tanlash uchun, uzatilajak axborot paketlarini qulay holga keltirish uchun xizmat qiladi. Kommunikatsion uzellar (kompyuter yoki apparat vositasi) aloqa tarmoqlarini to'xtovsiz ishlab turishini ta'minlaydi.



7-rasm. Global tarmoq strukturasi.

Internet tijorat tarmoq hisoblanib u ierarxik struktura chizmasiga ega. Tarmoq o'zaro bog'liq kommunikatsion markazlar yig'indisidan iborat. Ularga tarmoq xizmatining regional ta'minotchilari ulanadi.

Foydalanuvchilar nuqtai nazaridan qaraganda Internetda serverlarda xizmatni ta'minlovchilar va bu xizmatga ehtiyoj sezuvchilar - mijozlar ajralib turadilar.

Ta'minlovchilar bilan mijozlar orasidagi muloqot ko'p uzellarni o'z ichiga olgan kommunikatsion sistema orqali amalga oshiriladi.

Internet arxitekturasida fizikaviy, mantiqiy va dasturiy strukturalar alohida ajralib turadi. Texnikaviy obyektlar, ya'ni apparatli vositalar fizikaviy strukturaning elementlari hisoblanadi.

Tarmoqning dastur - apparatli barcha kompleksi ko'p qiymatli model bilan qayd etilishi mumkin. Istalgan tarmoq qatlamida standartlashtirilgan kompyuter platformasi yotadi. Hozirgi vaqtda tarmoqda kompyuterlarning vazifalariga ko'ra keng diapozonda o'zining tavsifiga ko'ra super EHMdan to ShEXMgacha va MEYNfremlar ishlatiladi. Bu mashinalar foydalanuvchilarga bevosita yaqin saytlarda yoki qayta ishlanayotgan axborotlar markazida joylashgan bo'lib, tarmoq zvenosini tashkil etadi, undan foydalanuvchilar o'z abonent tizimi bo'yicha talablar bilan murojaat qiladilar.

Ikkinchi qatlam kommunikatsion asbob uskunalari. Tarmoqlarda kompyuterlar ma'lumotlarni qayta ishlovchi markaziy element bo'lsa ham, oxirgi paytlarda kommunikatsion qurilmalar ham tarmoqlarda katta rol o'ynaydi. Kabel tizimlari, takrorlovchilar, mostlar, kommutatorlar, marshrutizatorlar modulli kontsentratorlar tarmoqning yordamchi komponentlari emas, balki kompyuterlar va tarmoqlarning dasturiy ta'minoti bilan bir qatorda asosiy elementlarga aylandi. Hozir kommunikatsion qurilma murakkab maxsuslashtirilgan multiprotsessorni taqdim etadi. Kommunikatsion asboblarni ish tamoyilini o'rganish uchun lokal va global tarmoqlarda ishlatiladigan katta hajmdagi protokollarni (bayonnoma) bilish kerak.

Uchinchi qatlam - tarmoqning dastur platformasini tashkil etadigan operatsion tizimdir. Tarmoqni loyihalashda joriy operatsion tizim boshqa tarmoq OTlar bilan ishlash jarayonida ma'lumotlar xafsizligi va himoyalanganligi qay darajada ta'minlanishi foydalanuvchilar sonini ko'paytira olishini, uni boshqa turdagi kompyuterga o'tkazish mumkinligini hisobga olish lozim.

To'rtinchi qatlam - tarmoq vositalarining eng yuqori qatlami bo'lib, unga tarmoq ilovalari - tarmoq ma'lumotlar bazasi, ma'lumotni arxivlashtirish vositalari pochta bazalari va b.q. kiradi. Bularni ishlatishda ularning imkoniyat diapozonining, shuningdek boshqa tarmoq ilovalari va operatsion tizimlari bilan moslashuvchanligini bilish juda muhim.

Hisoblash tarmoqning dasturiy ta'minoti o'zining tarkibiga ko'ra turli tumanligi bilan farqlanadi.

Dasturiy ta'minot axborotlarni qayta ishlashda programmalash jarayonini avtomatlashtiradi, shuningdek rejalashtirish, telekommunikatsion, hisoblash va tarmoq informatsion resurslariga murojaat qilishni, foydalanuvchilar talabini qoniqtira olish, resurslarni dinamik taqsimlanish va qayta taqsimlanishlarda tezkorlikni oshirish kabilarni amalga oshirib beradi. Tarmoqning dasturiy ta'minoti quyidagilarga bo'linadi:

1. Umumtarmoq DT (dasturiy ta'minot) bu taqsimlangan tarmoq sistemasi bilan va texnik xizmatining dastur kompleksiga kiruvchi dastur vositalaridan tashkil topgan.

2. Maxsus DT – bu amaliy dasturiy vositalarini tashkil etadi: bunga funksional va integratsiyalashgan amaliy paketlar dasturlari hamda tarmoq amaliy dasturlar va boshqalar kiradi.

3. EHM abonent tizimining bazaviy dasturlashni ta'minlash – tarkibiga EHMning operatsion sistemalari, tizimni avtomatlashtirish dasturi, tekshiruvchi va diagnostik test dasturlari kiradi.

Taqsimlangan tarmoq operatsion tizimi, barcha tarmoqlardagi rejimlarni boshqaradi, foydalanuvchilar talabini amalga oshiradi va tarmoq zvenolarini ishini boshqaradi.

Taqsimlangan tarmoq operatsion tizimi – abonent tizimlarining o'zaro harakat jarayonlarini amalga oshiruvchi dasturiy vositalari tizimini tashkil etadi va kommunikatsion protokollar bilan umumiy arxitekturaga birlashtirilgan bo'ladi.

Taqsimlangan tarmoq operatsion tizimining boshqaruvchi va xizmat qiluvchi dasturiy to'plami quyidagilarni ta'minlaydi:

1. Umumtarmoq resurslarini ishlatish bo'yicha foydalanuvchi talabini qondirish.

2. Dasturlararo kirish (muloqot) usullarining mumkinligi.

3. Umumtarmoq resurslariga u yoki bu tarmoqqa murojaat qilishda foydalanuvchilar dasturlar sinxronlashtirish.

4. Istagan abonent tizimidan vazifalarni kiritish va ularni istagan ATda paketli yoki operativ rejimda ularni bajarilishini ta'minlash.

5. Masofadagi EHMda saqlanayotgan va qayta ishlanayotgan fayllarga kirish va AT tarmoqlar o'rtasida fayllarni almashtirish.

6. Elektron pochta, telekonferensiya, masofaviy ta'lim kabilardan matn xabarlarini uzatishda yuqoridagi xizmatlardan foydalanish.

7. Apparat, informatsion va tarmoq dasturiy resurslarini holatini xarakterlaydigan so'rovnomani chiqarib berish.

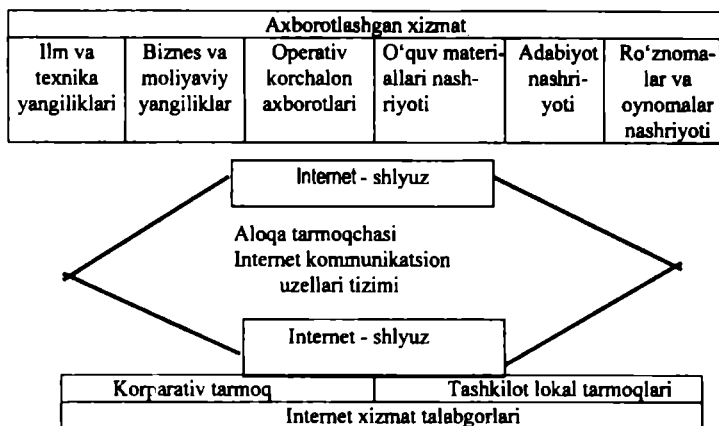
Internetning apparat ta'minoti turli xil, aloqa vositalari abonent tizimining, aloqa uzellar asbob uskunalari aloqa apparaturalaridan tashkil topgan bo'lib, bitta tarmoq yoki bir xil darajadagi yoki turli darajadagi tarmoqlarning ishi bilan kelishish, universallik ya'ni foydalanuvchining cheklanmagan masalalar doirasini bajarishni va Internetning konfiguratsiyasini o'zgartirish imkoniyatini ta'minlovchi modullik Internet tarmog'iga qo'yilgan asosiy talablarni tashkil etadi.

Dasturiy struktura elementlari esa zarur axborotlashgan har hil vazifalarni bajarishni ta'minlaydi. Apparatli vositalar global tarmoq strukturasi ko'rilganda e'tiborga olingan edi. Bunda aloqa tarmoqchasi EHM tarmog'i va terminallik tarmoqlar, katta kompyuter (xost-kompyuter) va serverlarni alohida ko'rsatish mumkin.

Apparatli vositalar to'g'risida quyidagi savollarni ko'rib chiqish jarayonida batafsil to'xtaladi; aloqa vositalari va ma'lumotlarni uzatish; ma'lumotlar uzatuvini boshqarish sistemasi; server va mijozlar to'g'risida tushuncha. Dasturiy vositalar esa quyidagi savollarni yoritish jarayonida yana to'la - to'kis tilga olinadi: uzatuvni boshqarish bayonlari; tarmoq operatsion sistemalari.



Mantiqiy struktura elementlari axborot massivlarini kiritish, qidiruv, saqlash, uzatish, tayyorlash va chiqarib berish funksiyalarini bajaradi (8-rasm).



**8-rasm. Internet tarmog'ining mantiqiy chizmasi.**

Aloqa vositalari va ma'lumotlarni uzatish: telefon, ajratilgan liniyalar, mikroto'liqinli kanallar, yo'ldosh orqali aloqalar, radio ma'lumotlar, ma'lumotlarni o'ziga xos uzatish qoidalari. Axborotlarni bir kommutatsion uzeldan boshqasiga yoki aloqa abonentiga uzatish aloqa kanallari orqali amalga oshiriladi, (fizikaviy muhit va apparatura vositalari). Fizikaviy muhit bu signallar tarqalishini ta'minlovchi bo'shliq yoki material bo'lib, ularga quyidagilar kiradi: simli havo yoki kabelli liniyalar, burama juft simlar, koaksial kabel, nur o'tkazish liniyalari, efir va h.k.

Aloqa texnikasida telegraf va telefon kanallari ishlatiladi. Telegraf kanallari orqali axborotlar diskret (uzlukli) shaklda uzatiladi.

Bu EHM bilan bog'lanishni osonlashtiradi. Lekin uzatish tezligi yuqori emas (200 bit/s gacha). Telefon kanallari orqali axborotlar (so'z) analogik (uzluksiz) shaklda uzatiladi va shuning uchun EHM bilan bog'lanish ancha qiyinlashadi. Bunda uzatilayotgan axborotlarning shaklini o'zgartirib beradigan maxsus ma'lumotlarni uzatuv apparaturasi talab qilinadi (uzatuv tezli 96000 bit/s gacha).

Diskret shaklidagi axborotlarni analog aloqalari orqali uzatish modemlar (modullash va demodullash vazifalari) orqali bajariladi. Ma'lumotlarni uzatishning quyidagi usullari mavjud: kanallarni kommutatsiya qilish, har xil xabarlarni kommutatsiyalash va paketlarni kommutatsiyalash.

Kanallarni kommutatsiyalashda ma'lumotlarni uzatish tarmog'ida jo'natish va borib tushish punktlari o'rtasida fizikaviy bog'lanish amalga oshiriladi. Xabarlarni kommutatsiyalashda tarmoqning qo'shni uzellari faqatgina xabarlarni uzatish vaqtida o'zaro fizikaviy bog'lanadilar. Har bir xabar o'z sarlavhasiga ega bo'lib tarmoq

bo'yicha o'zgarishsiz yuboriladi. Uzelga kelib tushgan xabarlar uning buferdagi xotira qurilmasida saqlanadi va lozim bo'lsa, bo'shagan mos aloqa kanali orqali navbatdagi qo'shni uzalga uzatiladi. Paketlar mustaqil xabardek tarmoq bo'yicha yuboriladi va kommutatsiya paketi uzaliga borib tushgach, aloqa kanalining buferida to'planadi. Borib tushish punktida paketlardan boshlang'ich xabarlar shakllanadi.

Xulosa sifatida shuni ta'kidlash mumkinki, Internetdan foydalanishda kompyuter tarmog'i (lokal, regional, global) muhim ro'l o'ynaydi. U foydalanuvchilarga dastur va axborot zaxiralaridan oddiy, ishonchli va qulay ishlash imkoniyatini yaratadi. Ayniqsa, lokal hisoblash tarmog'ining afzalliklari yaqqol ko'zga tashlanadi.

Kompyuter tarmoqlaridan foydalanishda monokanal, aylanma, yulduzsimon topologiya (aloqa kanallarini bog'lab turadigan mantiqiy chizma) ishlatiladi. Internet murakkab tuzilishli global tarmoq hisoblanib, undagi har qanday boshlang'ich foydalanuvchi (iste'molchi) keyinchalik o'zining xizmat turlarini taklif etib, server xizmat turlarini taklif etadigan ta'minlovchilarga aylinadilar.

Hozirgi kunda Internet tarmog'idagi asosiy muammolardan biri aloqa kanallarini tashkil etishdir. Bunda asosiy e'tiborni ko'priklarga (bridges), marshrutlovchilarga (routers), shlyuzlarga (gateway) qaratish kerak.

### **Tayanch iboralar**

IP (Internet Protocol), TCP (Transmission Control Protocol, ATS, CSMA/CD, TOKEN-RING, DOMEN (DNS - DOMAIN NAME SYSTEM), Marshrutizator - (router), Most (bridges), Provyayder, Protokol, Resurs, Server - kompyuter, Server - programma, Uzel, Xost, Shlyuz.

### **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?

### **Adabiyotlar**

1. Домина Н. Интернет с нуля: Учебное пособие. Личные книги. -М.: 2008. -352 стр.
2. Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Вичадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие /Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2008. - 400 стр.
3. Леонтев В. Большая энциклопедия компьютера и Интернета.-М.: ОЛМА. Медиа Группа 2007. -1084 стр.

4. Гаврилов М.В. Информатика, информационные технологии: Учебник для студентов вузов. - М.: Гардарики, 2006. – 655 стр.
5. Балдин К.В. Информационная система в экономике: Учебник. – 3-е изд. – М.: Издательство – торговая корпорация «Дашков и К» 2006 – 395 с.
6. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учеб. 2 – ое изд. СПб.: Питер, 2005
7. Преподавание в сети Интернет: Учебное пособие. Отв. ред. В.И. Солдаткин. -М.: Высшая школа, 2003, - 792 стр.
8. [www.compress.ru](http://www.compress.ru)

## 2-bob. INTERNET TARMOG'IDA MA'LUMOTLARNI UZATISH TEXNOLOGIYALARI

### 2.1. Telekommunikatsion tizimlar haqida tushunchalar

Telekommunikatsion tizim – abonent tizimini o'zaro aloqasini ta'minlovchi dasturiy, apparatli va axborotlarni uzatuvchi fizik muhitning to'plamini taqdim etadi. Telekommunikatsion hisoblash tarmog'i (TXT) – ko'plab o'zaro bog'langan abonent sistemalarini va aloqa vositalarini tashkil etuvchi axborotlarni taqsimlash va almashtirish tarmog'idir.

Telekommunikatsion hisoblash tizimining barpo etilishi ikkita muhim muammoni bartaraf etdi:

- uzoq masofaga bog'liq bo'lmagan holda foydalanuvchilarning cheklanmagan holda EHMga kirishni ta'minladi;

- katta massiv axborotlarni istalgan masofaga jo'natish va o'z vaqtida olingan ma'lumotlar ustida u yoki bu yechimni qabul qilish;

Telekommunikatsion hisoblash tizimi uchun quyidagilar ahamiyatga ega:

- bitta va o'sha tarmoqdagi turli AS tarkibidagi EHM o'zaro avtomatik ravishda bog'lanadi;

- o'zining operatsion tizimi ostida boshqariladigan tarmoq EHM avtonom va tarmoq zvenosi sifatida ishlash uchun moslashgan bo'lishi kerak;

- telekommunikatsion hisoblash tizimi turli rejimlarda ishlashi mumkin: AS o'rtasida ma'lumotlarni almashtirish, so'rov va axborotlarni chiqarish, axborotlarni to'plash, dialog rejimida foydalanuvchilar so'rovlari masofadagi terminallar bo'yicha ma'lumotlarni paketli qayta ishlash;

Telekommunikatsion hisoblash tizimi qator afzalliklarga ega:

- ma'lumotlarni taqsimlangan qayta ishlashni va ko'p EHMlar bilan parallel qayta ishlashni ta'minlash;

- turli EHM xotirasiga joylashgan taqsimlangan ma'lumotlar bazasini yaratish;

- bir-biridan uzoq masofada joylashgan EHM o'rtasida katta hajmdagi ma'lumotlarni almashtirish imkoniyati.

Dasturiy ta'minot bo'yicha quyidagi tarmoq DTlar ajratiladi: umumtarmoq dasturiy ta'minot maxsus OT, EHM abonent sistemalarini ta'minlovchi bazaviy dasturiy ta'minot. Telekommunikatsion hisoblash tizimlarida turli xil rejalashtirish usullari qo'llaniladi. Ularning asosiylariga quyidagilarni kiritish mumkin: masalani rejalashtirishdagi qabul qilingan qarorning sifati; yechilayotgan masalani o'zaro bog'liqlik darajasi. Bundan tashqari, statistik va dinamik rejalashtirish mavjud. Statistik rejalashtirish shu vaqt ichida sistemaga kelib tushgan masala guruhiga qaror qabul qilinguncha oldindan amalga oshiriladi. Har bir masala uchun tarmoq resurslariga ehtiyoj va qaror chastotasi ma'lum bo'lib, bu masalalarni bajarishdagi zaruriyat bir necha marta paydo bo'lishi, qachonki masala ro'yxati o'zgarmas va cheklangan bo'lganda statistik rejalashtirish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Dinamik rejalashtirish masalalar guruhining boshlanishidan oldin tarmoqning ishlash jarayonidan boshlanadi. Har bir reja bo'yicha tuzilgan yangi masala tizimga kelib tushishi bilan, u paydo bo'layotgan holatlarga ko'ra, tarmoqning bo'sh

hamda band qilingan resurslari bo'yicha tuzatiladi. Dinamik rejalashtirish uchun qoidaga binoan, rejalarni olish usullari qo'llaniladi, bu rejalashtirish maqsadida ajratiladigan resurslarning cheklanganligi va yechiladigan masalalarning xarakteristikasi haqidagi ma'lumotni yetishmasligi deb tushuniladi.

Telekommunikatsion hisoblash tizimi barpo etish – bu qator qabul qilingan savollarning kelishilganligini talab qiladi: tarmoqning ratsional strukturalarini tanlash va qo'yilgan talablarni qanoatlantirish; tarmoq zvenolari o'rtasidagi aloqa kanallari va yo'l turlarini tanlash; va boshqalar. Telekommunikatsion tarmoq quyidagi tashkil etuvchilardan (kontinent) iborat:

- kirish tarmoqlari (access network);
- tarmoq magistrali yoki magistralar (core network va back bone);
- axborot markazlari yoki servisni boshqarish markazlari (data center) yoki servis control point). Kirish tarmoqlari va tarmoq magistralari kommutatorlar asosida quriladi. Har bir kommutator boshqa kommutatorning aloqa kanallari bilan bog'lanadigan bir nechta portlar bilan ta'minlangan. Tarmoqqa kirish telekommunikatsion tarmoqning quyi daraja ierexiyasini tashkil etadi. Bu tarmoqqa foydalanuvchilardan o'rnatilgan oxirgi (terminal) uzal asboblari ulanadi. Kompyuter tarmog'ida kompyuter, telefonli apparaturalar oxirgi uzal bo'lib hisoblanadi. Kirish tarmog'ining vazifasi tarmoq magistral uzellari, ko'p sonli kanaldan tushayotgan axborotlashgan oqimni kontsentratsiyalashdan iborat.

Kirish tarmog'i bir butun telekommunikatsion tarmoq kabi bir nechta darajadan iborat bo'lishi mumkin (9-rasmda ular ikkita). Utdagi daraja soni uning o'lchamiga bog'liq bo'ladi. Katta bo'lmagan kirish tarmog'i bitta darajadan, yirik tarmoq esa 2 – 3 darajadan iborat bo'ladi.

Magistral tarmoq alohida kirish tarmoqlarini birlashtirib yuqori tezkor kanallar bo'yicha ma'lumotlar uzatadi.

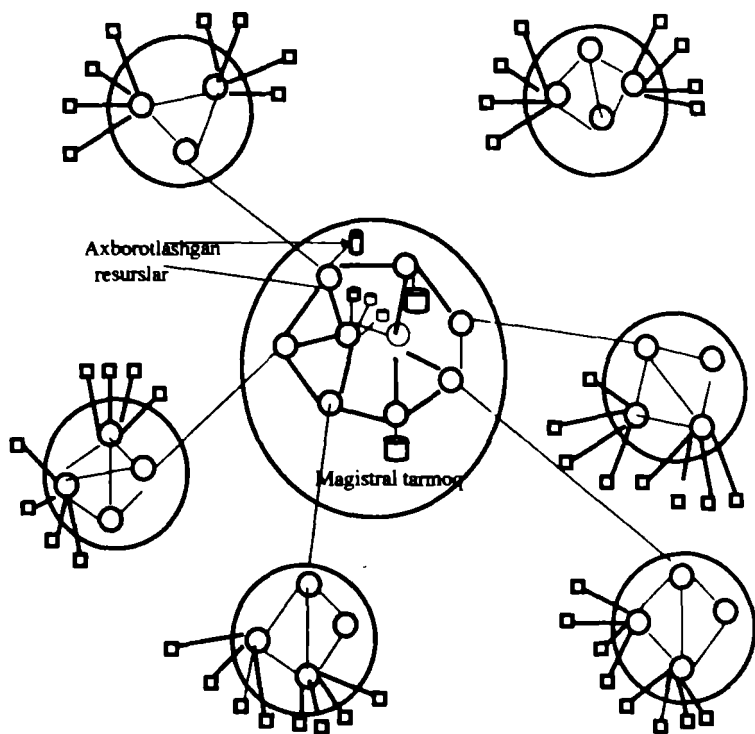
Ular orasida trafik tranziti funksiyasini bajaradi. Magistral kommutatorlari nafaqat axborot ulashlar bilan balki agregirlashgan axborot oqimlar bilan ish bajaradi.

Magistral yordamida axborot kirish tarmoqqa tushadi, u yerda demultipleskalanadi va shunday kommutatsiyalanadigan foydalanuvchining kirish portiga faqat unga manzillangan axborot kelib tushadi. Informatsion markazlar yoki servisli boshqarish markazlari – bu tarmoqning shaxsiy axborot resurslari bo'lib, ular asosida foydalanuvchilarga xizmat ko'rsatiladi. Bunday markazlarda 2 turdagi axborotlar saqlanadi.

- Foydalanuvchi axborot, ya'ni oxirgi tarmoq foydalanuvchilarni qiziqitadigan axborot.

- Yordamchi xizmat axboroti.

Birinchi ko'rinishidagi xizmat resurslarini Web – portallari, elektron magazin yangiliklari tashkil etadi. Ikkinchi turdagi xizmat resurslarini turli auntefikatsiya tizimlari, avtorizatsiyalash – (buning yordamida foydalanuvchi u yoki bu xizmat huquqini tekshiradi) ma'lumotlar bazasini – (bu yerda parol va nomlar saqlanadi) tashkil etadi.



9-rasm. Telekommunikatsion tarmoq tuzilishi.

## 2.2. Aloqa yo'llarining apparaturasi va ularning tavsifi

EHMdan axborotlarni kommunikatsion muhitga uzatishni kompyuter tarmoq apparatli vositalari yordamida amalga oshiriladi. Lokal tarmoqqa kompyuterlarni birlashtirishda, axborotlarni tarmoq bo'yicha qabul qilish va tarmoqqa uzatish uchun tarmoq kontrolleri har bir ulanadigan kompyuterga qo'yilishi talab etiladi. EHMni aloqa kanallari bilan tutashtirish vazifasini bajaruvchi texnik qurilma tarmoq adapterlari deyiladi. Bitta adapter EHMni bitta aloqa kanali bilan tutashtirishni ta'minlaydi. Bir kanalli adapterlardan tashqari ko'p kanalli qurilma – ma'lumotlarni uzatuvchi multipleksorlar qo'llaniladi. Ma'lumotlarni uzatuvchi multipleksorlar EHMni bir nechta aloqa kanallarini tutashtiruvchi qurilmadir. Hisoblash tarmog'i barpo etilishining birinchi qadamlarida multipleksorlar ma'lumotlarni teleqayta ishlash sistemalarida qo'llanilgan. Keyinroq murakkab konfiguratsiyali va katta

miqdordagi abonent tizimlaridan tashkil topgan tarmoqlar barpo etilgandan so'ng, tutashirish vazifasini bajaruvchi maxsus aloqali protsessorlar ishlatiladi.

Aloqa kanali hisoblash tarmog'ining qimmat komponentlaridan hisoblanadi. Shuning uchun qator hisoblash tarmoqlarini tuzishda aloqa kanallarida tejash maqsadida ichki aloqa kanallarini bitta tashqi aloqa kanaliga kommutatsiya qilinadi.

Konsentrator-chastotali taqsimlashda bir nechta aloqa kanallarini kommutatsiyalaydigan qurilma. Takrorlovchi signalni fizik uzatuvchi muhitga qaraganda uzoq masofaga uzatishda signal amplituda va formasini saqlashni ta'minlaydigan qurilmadir. Lokal va distantsion takrorlovchilar mavjud. Lokal takrorlovchilar tarmoq fragmentlarini 50m gacha masofadagilarni ulyadi. Distantsionlar esa 2000m gacha. Ayrim tarmoq turlarida kompyuterlar bevosita kabellar orqali ulanadi, boshqalarida esa kabellarni ulash maxsus qurilma konsentrator (hub)lar bilan amalga oshiriladi. Ayrim tarmoqlarda kabellar radio uzatish bilan almashtirilishi mumkin.

Kompyuter tarmoqlarida fizik uzatuvchi muhit, cheklangan uzunlikdagi kabledan iborat, tarmoqni uzunligini ko'paytirish maqsadida maxsus takrorlovchi qurilmalar ishlatiladi.

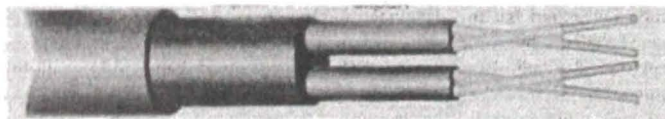
Takrorlovchi - bu mavjud turdagi fizik uzatuvchi muhitga mo'ljallangan masofadan signalni uzoq masofaga uzatishda, signal amplitudasi va formasini ta'minlovchi qurilmadir.

Takrorlovchilar lokal va distantsion (masofaviy) bo'ladi. Lokal takrorlovchi 50 m gacha masofadagi, distantsion esa 2000 m gacha tarmoq fragmentlarini ulyadi.

Telekommunikatsion hisoblash tarmoqda tarmoq aloqa yo'llarida quyidagi apparaturalar qo'llaniladi: telefonli, telegrafli, televizion, sun'iy yo'ldosh aloqalari. Aloqa yo'llari sifatida: kabelli, radioreleyli, radioyo'lli apparaturalari ishlatiladi.

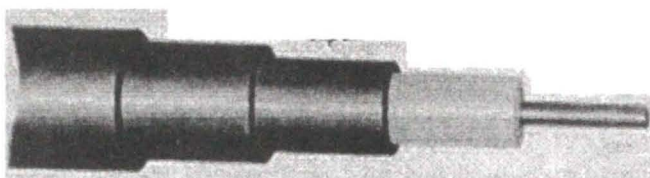
Fizik muhit hisoblash tarmog'ining abonentlari o'rtasida axborotlarni tashishni ta'minlaydi. Lokal hisoblash tarmog'ida uch xil ko'rinishdagi kabellardan foydalaniladi: "vitaya para" simlar, koaksial kabel, optototali kabel.

"Qo'sh o'ramli" - ikkita izolyatsiya qilingan o'zaro to'qilgan simlardan iborat buralganligi uzatilayotgan signallarga tashqi elektromagnit maydonlar ta'sirini kamaytiradi (10-rasm). Telefon kabeli "vitaya para"li kabelni misolidir. "Qo'sh o'ramli" o'lchamlari, izolyatsiya va biralish qadami kabi turli tavisflarga ega. Bu uzatish muhitning arzonligi LXT uchun qulaylik tug'diradi. "qo'sh o'ramli" kabelining asosiy kamchiligi uni shovqindan yomon himoyalanganligi va axborotlarni 0,25 - 1Mbit/s past tezlikda uzatishidir.



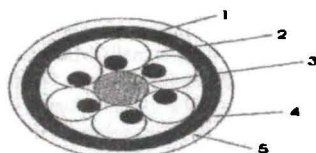
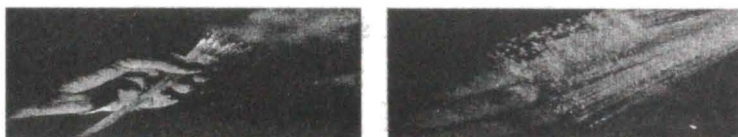
10-rasm. Qo'sh o'ramli kabelni ko'rish.

Koaksial kabel – qo'sh o'ramli kabelga qaraganda yuqori mexanik mustahkamlik, shovqin himoyasi yuqori va axborotlarni 10dan – 50M bit/s tezligida uzatadi (11-rasm).



11-rasm. Koaksial kabel.

Optototali kabel – idal uzatuvchi muhitdan tashqi elektromagnit maydoniga ta'sirchan emas, u amalda nurlanmaydi (12-rasm). Oxirgi uning tavsifi chiqarish axborotlarni yashirin uzatishda tarmoqlarda ishlatiladi.



Optik kabelning qirralari: 1 - shisha tola; 2 - polietilenni trubka;  
3 - plastikmassali o'zok; 4 - polietilenni himoya qobig'i;  
5 - polietilenni himoyalovchi shlang

12-rasm. Optototali kabel.

Optototali kabellar axborotlarni 50 M bit/sek tezlikda uzatadi. Qo'sh o'ramli kabel, koaksial kabellarga qaraganda bu uzatuvchi muxit turi ancha qimmat turadi, ishlatilishi texnologiyasi pastroq. Turli firmalarda ishlab chiqariladigan lokal hisoblash tarmog'i bitta turdagi uzatuvchi muhit yoki turli uzatuvchi muhit asosida ishlab chiqariladi.

Qo'sh o'ramli kabellar ekranlashtirilmagan va ekranlashtirilgan asosdagi kabellarga bo'linadi. Ekranlashtirilmagan UTP mis kabeli elektrik va mexanik tavsiflarga ko'ra kategoriyalarga bo'linadi. 1 va 2 kategoriya kabellari EIA/TIA – 568 standarti bo'yicha aniqlik kiritilgan, ammo 568 standarti hozirda eskirib qoldi. Kategoriya so'zi kabelning komponentini (tashkil etuvchi) belgilash uchun ishlatiladi.



1-kategoriya kabeli uzatish tezligi past bo'lib, talab qilingan joylarda ishlatiladi. 2-kategoriya kabellari IBM firmasida xususiy kabel tizimini tuzishda ishlatilgan. Bu kabellar 1MGts gacha spektr bilan signallarni uzatish qobiliyatiga ega. 3-kategoriya kabellar – 1991-yilda andozalangan bo'lib, tijorat inshootlari uchun telekommunikatsion kabel tizimi standarti ishlab chiqildi. 4-kategoriya kabeli ancha yaxshilangan varianti bo'lib, 20 MGtsda chastotada signallarni uzatishda testlarni chidamliligini va yuqori shovqinga turg'unlikni ta'minlashi va signallarni yo'qolishini pasaytirib beradi.

Ekranlashtirilgan STP qo'sh o'ramli kabel uzatilayotgan signallarni shoqindan yaxshi saqlaydi va tashqaridan elektromagnit nurlanishi kam, shu bilan birga foydalanuvchilarni nurlanishidan saqlaydi. Ekranlashtirilgan kabelning asosiy turi bu TYPE1. U o'ralgan ikki qo'sh simdan iborat bo'lib, u yerga ulanib qo'yiladi.

STP TYPE1 dan foydalanishda mos transiverlardan qo'llanilishi kerak. Ekranlashtirilgan qo'sh o'ramli kabellar shuningdek, IBM TYPE2 da ham ishlatiladi, unga TYPE1 kabeliga 2 qo'sh ekranlashmagan simni tovush uzatish uchun qo'shilgan.

Koaksial kabel – turli telefon, televizion va kompyuterli tarmoqlarda ishlatiladi. Quyida bu kabellarning asosiy turlari va tasvirlari keltirilgan.

- RG – 8 va RG – 11 yo'g'on koaksion kabel Ethernet tarmog'i 10 Base 5 uchun ishlab chiqilgan. Bu kabel 2,17 mm diametrga ega bo'lgan ichki yo'g'on o'tkazgichga ega.

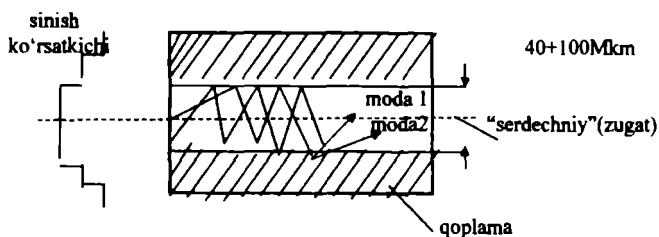
- RG – 58/u, RG – 58A /u va RG – 58 s/ u ingichka koaksial kabel bo'lib, Ethernet 10 BASE2 tarmog'ida ishlatiladi. RG – 58/u kabeli ichki provodnikga ega RG – 58A /u esa ko'p tomirli kabel. RG – 58 s/ u kabel "harbiy qabul"ni o'taydi.

- Tolali optik kabel 5 – 6 mikronli ingichka egiluvchan shisha tolalaridan tashkil topgan bo'lib ulardan yorug'lik (tok) signallari tarqaladi. Har bir svetovod shisha tolali markaziy yorug' o'tkazuvchidan (серцевина). Shisha qobig'idan tashkil topgan. Yorug'lik nuri серцевина bo'yicha tarqalib, uning chegarasidan chiqib ketmaydi. Yorug'likni tarqalish ko'rsatkichi va "сердечник" diametrining kattaligiga ko'rsatkichi; 13-rasm (a).

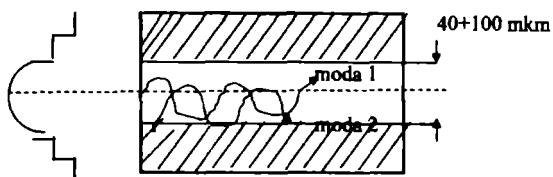
- Ko'p modli tola ko'rsatkichi o'zgaruvchan ko'rsatkichki tekis sinishli; rasm (b)

- Bir modli tola rasm (v)

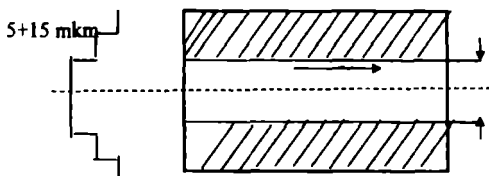
Kabel yo'llari orasida «световоды» yaxshi ko'rsatkichga ega, uning afzalliklari quyidagilardan iborat: yuqori o'tkazuvchanlik qobiliyati (100 Mbayt.sek); tashqi elektromagnit maydoniga ta'sirchan emas; optik kabelning yotqizishda kam kuch sarflanishi. Tolali optik aloqa yo'llarining kamchiligi: signallarni faqat bitta yo'nalishda uzatilishi; «световод»lar uchun yuqori tezlikdagi modemlardan (ular hali qimmat) foydalanish.



rasm a)



rasm b)



rasm v)

### 13-rasm. Optik kabellarning turlari.

Telekommunikatsion hisoblash tarmoqlarda quyidagi aloqa kanallari qo'llaniladi:

- simpleksli – axborot faqat bitta yo'nalishda uzatiladi, bunda uzatuvchi va qabul qiluvchi bitta yo'lda bog'lanadi.
- Yarim dupleksli – ikkita aloqa uzeli bitta yo'l bilan bog'lanadi, bunda axborot vaqti-vaqti bilan goh bir tomonga, goh qarama-qarshi tomonga uzatiladi;
- dupleksli – ikkita aloqa uzeli ikkita yo'l bilan ulangan, bunda axborotlar bir vaqtning o'zida qarama-qarshi tomonga uzatiladi.

✓ Kommutatsiyalangan va ajratilgan aloqa kanallari. Telekommunikatsion tizimda ajratilgan (kommutatsiyalanmagan) aloqa kanallari va kanallar bo'yicha axborotlarni uzatuvchi kommutatsiyali aloqa kanallari ishlatiladi.

Ajratilgan aloqa kanallari ma'lumotlarni qabul qilib, uzatuvchi apparatura bilan doimo o'zaro bog'langan bo'ladi, bu tizimni axborotni uzatishga tayyorligini ta'minlaydi.

Kommutatsiyali aloqa kanallari barpo etilishida belgilangan axborot hajmi uchun yuqori egiluvchanlik va nisbatan past tannarx talab etiladi.

Analogli va raqamli ma'lumotlarini kodlashtirish. Chegaralangan diapazon oralig'idagi ayrim kattaliklarni son-sanoqsiz qiymatlarga ega bo'lgan signallar analogli uzatish deyiladi.

Raqamli uzatishda signallar bitta oxirgi qiymatga ega bo'ladi.

Analogli kodlashtirish – telefon bo'yicha raqamli axborotlarni uzatishda ishlatiladi. EHMdan kelib tushadigan raqamli ma'lumotlar uzatilishidan oldin modulyator-demodulyator yordamida analog formaga aylantiriladi.

**Raqamli aloqa tarmog'i.** Oxirgi yillarda telekommunikatsion hisoblash tizimida raqamli aloqa tarmog'i keng quloch yoymoqda. Tarmoqlarda raqamli texnologiyani keng tarqalishining sabablari quyidagilar:

- raqamli aloqa tarmog'ida ishlatiladigan raqamli qurilmalar yuqori integratsiyali integral chizmalar asosida ishlab chiqariladi;

- istalgan axborotni bitta kanal bo'yicha uzatishda raqamli texnologiyani qo'llash mumkin;

- uzatishdagi raqamli usullar ko'pgina cheklanishlarni bartaraf etadi. Raqamli aloqa tarmog'ida axborotlarni uzatishda analog signallarini ketma-ket raqam qiymatlariga aylantiriladi. Masalan: telefonda so'zlashganda akustik signallarni elektr signallariga o'zgartirib bergandek, havoning mexanik harakati (tebranishi) elektr signalining egiluvchan amplituda xarakteristikasiga mos tushadi. Analog signallarni raqam signaliga o'zgartirishda impuls kodli modulyatsiya usuli qo'llaniladi.

Bu usulni qo'llash 3 ta bosqichni o'z ichiga oladi: tasvirlash, kvantlash va kodlashtirish.

1. Tasvirlash bosqichida har bir tasvir impuls - amplituda modulyatsiyaning signali deb ataladi va u xotirada saqlanadi, so'ngra ikkilik ko'rinishda transformatsiyalanadi.

2. Kvantlash bosqichida impuls – amplituda modulyatsiyaning har bir signaliga kvantlash qiymati beriladi.

3. Kodlashtirish bosqichida har bir kvantlangan tasvir 7 razryadli yoki 8 razryadli ikkilik kodiga o'tkaziladi.

**Sun'iy yo'ldosh aloqasi.** Hozirgi vaqtda sun'iy yo'ldosh aloqasi 22300 mil yuqoridan va geosinxron orbitadan yuboriladi. Sun'iy yo'ldoshning Yer atrofida chiziqli aylanish tezligi 6879 mil/s bo'lib, Yerning gravitatsion vazminligi (og'irligi) va sun'iy yo'ldoshning Yerga nisbatan aylanishida geosinxron (geostatsionar) aylanishni ta'minlaydi. Sun'iy yo'ldosh Yer yuzining harakatsiz nuqtasida xuddi "to'xtab qolgandek" bo'ladi. Yo'ldoshning bunday holatida

Yerdagi kuzatuvchi stansiya antennasi nisbatan harakatsiz holatda bo'lishi mumkin. Geosinxron yo'ldoshlar uchta guruh bo'lib o'chiriladi. Bir-biridan 120° gradusga tarqatilgan sun'iy yo'ldoshlar Yerning deyarli barcha yuzasini egallab oladi. Yerdagi stansiyalardan radiosignallarni qabul qilish va bu signallarni qayta Yer

stansiyalariga retranslyatsiya qilish uchun yo'ldosh aloqasida SVCH-diapazon chastotali antennalar ishlatiladi.

Maxsus qurilma – transponder – sun'iy yo'ldoshning signallarini qabul qilish va uzatishni ta'minlaydi. Abonentlar o'rtasidagi o'zaro harakat zanjir bo'yicha amalga oshiriladi: abonent stansiyasi (axborot uzatuvchi). Yerdagi radiotelemetrik uzatuvchi stansiya – yo'ldosh – radiotelemetrik qabul qiluvchi stansiya – abonent stansiyasi (axborotni qabul qiluvchi). Yerdagi bitta radiotelemetrik stansiya yaqin oraliqdagi ASga xizmat qiladi.

Sun'iy yo'ldosh tarmoq aloqasining asosiy afzalliklariga quyidagilar kiradi:

- gigotser chastotali keng diapazonda ishlaydigan sun'iy yo'ldoshlar katta o'tkazuvchanlik qobiliyatiga ega. Sun'iy yo'ldoshlar bir necha ming aloqa kanallarini quvvatlaydi;

- juda uzoq masofada joylashgan stansiyalar o'rtasida aloqani ta'minlash va juda qiyin kirish nuqtalardagi abonentlarga xizmat qilish imkoniyati;

- o'zaro harakatdagi abonentlarning masofasiga bog'liq bo'lmagan axborotlarni uzatish tannarxi.

- Sun'iy yo'ldosh aloqasining keng yetkazuvchanlikda ishlashi kommutatsion qurilmalarning fizik realizatsiya (ishlatilishi) tarmoq tuzish imkoniyati.

Sun'iy yo'ldosh tarmoq aloqasining kamchiliklari:

- Ma'lumotlarni "begona" stansiya bilan ushlab olinishni qaytarishda ma'lumotlarni uzatish konfidentsial vaqtini ta'minlash;

- radiotelemetrik stansiya va sun'iy yo'ldosh o'rtasidagi masofaning uzoqligi Yerdagi stansiyalarning radiosignallarni qabul qilinishini kechiktirishi mumkinligi. Bu kanal protokollarning ishlashi bilan bog'liq bo'lgan va shuningdek, javob vaqti muammolarini keltirib chiqaradi.

- qo'shni chastotalarda ishlaydigan Yer stansiyalaridan radiosignallarning o'zaro buzilishi imkoniyatining mavjudligi.

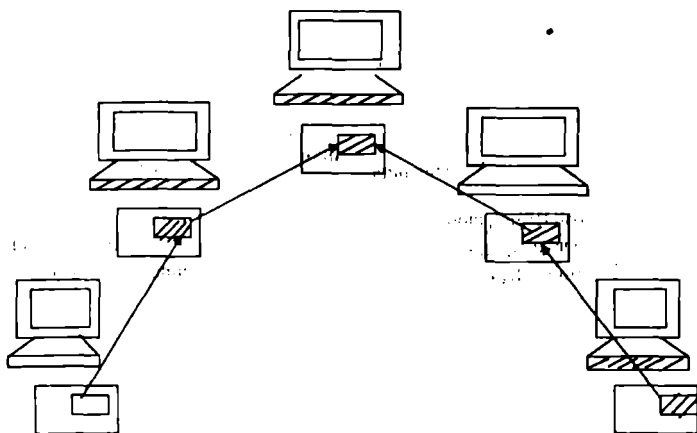
- Yer - yo'ldosh va yo'ldosh – Yer uchastkalarida turli atmosfera holatlarida signallarni duchor bo'lishi.

### **2.3. Kompyuter tarmoqlarida xabarlar, paketlar va kanallarni kommutatsiyalash**

Ma'lumotlarni uzatishda xabarlarni kommutatsiyalash usuli 1960-1970-yillardan shu kungacha ayrim sohalarda (elektron pochta, elektron yangiliklar, telekonferensiya, teleseminarlarda) ishlatilmoqda (14-rasm).

Axborotlarni kommutatsiyalash texnologiyasi "eslab qolish-jo'natish" texnologiyasiga tegishlidir. Bundan tashqari, axborotni kommutatsiyalash texnologiyasi "bosh-bo'ysunuvchi" munosabatni nazarda tutadi.

Shuni aytib o'tish joizki, axborotlarni kommutatsiyalashda xabarlar, uning uzunligiga bog'liq bo'lmagan holda bir uzeldan boshqasiga o'tishda o'zining butunligini yagona obyekt kabi belgilangan punktga borguncha saqlaydi.



**14-rasm. Xabar kommutatsiyasi.**

Axborotlarni kommutatsiyalash usulining kamchiliklari:

- axborotlarni saqlash bilan ularning butunligini ta'minlashda, katta axborotlarni qabul qilish uchun buferli xotira qurilmasiga jiddiy talablar qo'yilishi;
- ma'lumotlarni uzatishda, dialog rejim bo'yicha imkoniyatlarning va real vaqt mashtabida ishning yetishmasligi;
- kommutatorning ishdan chiqishi barcha tarmoqni ishdan chiqaradi, chunki barcha ma'lumotlar oqimi kommutatordan o'tadi;
- axborot kommutatori – o'tkazish qobiliyati bo'yicha potensial "tor" joy bo'lib hisoblanadi.

Axborotni kommutatsiyalash usulining kamchiligi:

- abonentlar o'rtasida oraliq aloqa kanalini oldinroq o'rnatish zarur emasligi;
- turli o'tkazish qobiliyati bilan ayrim uchashtalardan marshrutni tashkil etish imkoniyati;
- turli sistemalarning prioritetlarini hisobga olgan holda so'rovlarni realizatsiya qilish;
- xizmat qilishda so'rovlarning yo'qolmasligi.

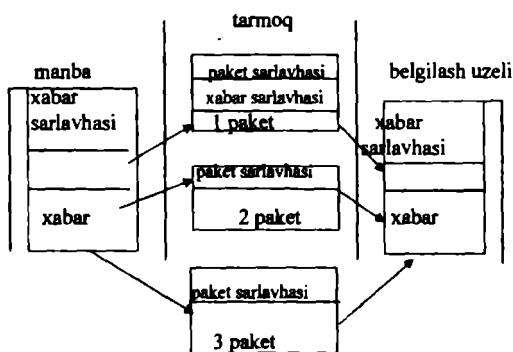
Paketlarni kommutatsiyalash – 70-yillarda paydo bo'lib, axborotni kommutatsiyalash va kanallarni kommutatsiyalash usullarini o'zida mujassamlashtiradi. Uning asosiy maqsadi: tarmoqqa to'liq kirishni ta'minlash va barcha foydalanuvchilar uchun qulay vaqtda so'rovlarga e'tibor berilishi, ko'p foydalanuvchilar o'rtasidagi assimetrik oqimlarni silliqlashtirish (tekislash) aloqa kanallarining multiplekslashtirish imkonini ta'minlash. Paketlarni kommutatsiyalashda foydalaniladigan xabarlar o'rnatilgan uzunlikda qisqa paketlarga bo'linadi. Har bir paket protokol axboroti bilan ta'minlanadi: paketning boshlang'ich

va tugallanish kodlari, jo'natuvchi va qabul qiluvchining manzillari, axborotdagi paket raqami (tartibi) oraliq aloqa uzellarida va belgilash punktlarida uzatiladigan ma'lumotlarning ishonchligini nazorat qiluvchi axborot.

Aloqa uzellarida uzatishni boshqarish va paketlarni qayta ishlash, kompyuter yordamida paketlarni kommutatsiyalash markazlari amalga oshiradi. Paketlarni kommutatsiyalash markazida paketlar uzoq saqlanmaydi, shuning uchun paketlar belgilash punktlariga minimal ulanish bilan kelib tushadi, u yerda ularni boshlang'ich xabar ko'rinishiga keltiriladi. Xabarlar kommutatsiyasidan farqli o'laroq paketlarni kommutatsiyalash texnologiyasi quyidagilarni bajaradi:

- Bu yerda kommutatorlar ko'p bo'lgani uchun ulanadigan stansiyalarni (terminal) sonini ko'paytirish;
- Kommutatorlarga qo'shimcha aloqa yo'llarini ulashdagi qiyinchiliklar oson bartaraf etiladi;
- Alternativ marshrutlashni amalga oshirish, chunki u foydalanuvchilarga yuqori qulayliklar tug'diradi.
- Paketlarni kommutatsiyalash ko'p foydalanuvchilarning seansini bitta portga multiplekslashtirishga imkon beradi. Portni va kanalni multiplekslashtirish virtual kanal deb ataladi. Paketlarni kommutatsiyalash va multiplekslashtirish aloqa kanallaridagi assimetrik oqimlarni silliqlashni ta'minlaydi. Hozirgi vaqtda paketi kommutatsiya ma'lumotlarni uzatishda asosiy bo'lib hisoblanadi (15-rasm).

Ma'lumot uzatuvchi



15-rasm. Xabarlarni paketlarga ajratish.

Hozirgi vaqtda kommutatsiyalangan paketni tarmoqlarda paketlarni harakatlanishida ikki xil deytogramm uzatish va virtual kanallar mexanizmi ishlatiladi.

Deytogramm mexanizmiga Ethernet, IP va IPX tarmoqlari misol bo'la oladi. Virtual kanallar yordamida X.25, frame relay va ATMlar paket ma'lumotlarini uzatadi. Deytogramm ma'lumotlarni uzatish usulida barcha uzatiladigan paketlar bir

biriga bog'liq bo'lmasdan paket ketidan paketlar qayta ishlanadi. Keyingi uzelnı tanlash paket sarlavhasidagi vazifa belgilovchi uzelnı manzili asosida bajariladi.

Kelgan paketni qaysi uzelga uzatish haqidagi yechim jadval asosida qabul qilinadi. Bu jadval vazifa belgilovchi manzillar to'plami va keyingi uzelnı aniqlovchi axborotlardan iborat. Marshrutizator jadvalida vazifa belgilovchi manzillar bir nechta yozuvlarga ega bo'lib, keyingi marshrutizatorning turli manzillariga mosligini ko'rsatib turadi. Bunday yondoshish tarmoqni ishlab chiqarishi va mustahkamligini oshirish uchun ishlatiladi.

Virtual kanallar mexanizmi – kommutatsiyalangan paketli tarmoq orqali yo'llari mustahkam kuzatish trafignı barpo etadi. Bu mexanizm tarmoqdagi ma'lumotlar oqimini mavjudligini hisobga oladi. Tarmoq trafignı virtual kanal bo'ylab uzatilishini ta'minlaydi. Kanallardan qanday oqimlar uzatilishini oxiri uzellar hal qiladi. Uzel barcha ma'lumot oqimini uzatishda bir yoki xuddi o'sha virtual kanaldan yoki ularning bir qismidan foydalanishi mumkin. Virtual kanalli tarmoqlardan paket harakatining hal qilishda paketning manzillarini ishlatilishi ularning asosiy tavsifi hisoblanadi.

Kanallarnı kommutatsiyalashda oxirgi ulanuvchi punktlar orasidagi ulanish real vaqt masshtabida ta'minlanadi. Axborotni ulashishdan oldin abonentlar o'rtasida oraliq aloqa kanali o'rnatiladi. Bu kanal bir xil o'tkazuvchanlik qobiliyatiga ega bo'lgan alohida uchashtalardan tashkil topgan. Alohida chaqirilgan signalning o'tishi kommutatsiya kanalining markaziga joylashtirilgan bir nechta kommutatsion qurilmalarini ketma-ket ulanishi yordamida amalga oshiriladi. Kanallarnı kommutatsiyalash usulini qo'llashda axborotlarnı uzatish ikkita asosiy tashkil etuvchi resurslar orqali ta'minlanadi: chaqiruvni tashkil etuvchi resurslar va kanallarnı kommutatsiyalash markazidagi kommutatsion qurilmalarnı quvvatlovchi resurslar.

Kanallarnı kommutatsiyalash usulining kamchiliklari quyidagilardan iborat:

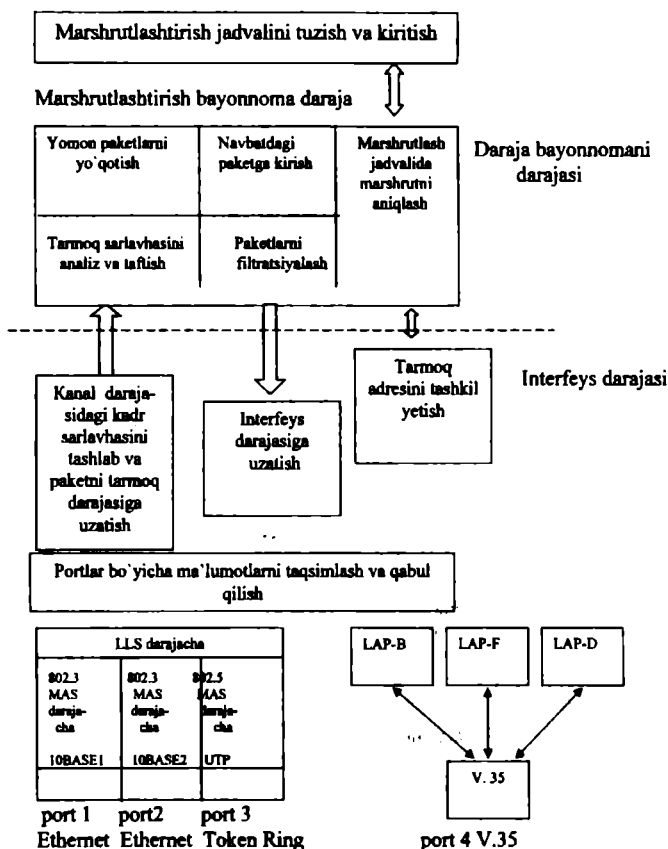
- oraliq aloqa kanalini o'rnatishda ko'p vaqtnı oladi;
- axborotlarnı uzatish tezligini tanlash imkoniyati yo'qligi;
- bitta axborot manbai bilan kanalni monopoliyalashtirish imkoniyati;
- tarmoqning imkoniyatlari va vazifalarining cheklanganligi;
- aloqa kanallarini bir xilda yuklanishini ta'minlamasligi;
- kanallarnı kommutatsiyalash usulini afzalliklari;
- kanallarnı kommutatsiyalash texnologiyasini mukammal ishlab chiqilganligi;
- real vaqt masshtabida va dialog rejimida ishlash imkoniyatini mavjudligi.

#### **2.4. Tarmoqlarda paketlarnı marshrutlashtirish**

Har bir port bo'yicha qabul qilinadigan va buferlanadigan tarmoq protokollari paketning sarlavhasini o'qish va uning tarmoq adresi bo'yicha paketni keyingi marshrutini kuzatish haqida qaror qabul qilishdan iborat.

Uzatish muhitidagi fizik interfeys, tarmoqqa ulangan qurilma kabi marshrutizatorning quyi darajasida elektr signallarini moslashishini, chiziqli va logik kodlashtirishlarnı ta'minlaydi.

Marshrutzatorlar OSI modelining darajalariga mos ravishda uch guruhga bo'linadi: - Marshrutizatsiya jadvalini tuzish va kirish; portlar bo'yicha ma'lumotlarni tuzish; portlar bo'yicha ma'lumotlarni taqsimlash (16-rasm).



16-rasm. Marshrutizatorlarning funksional modeli.

Global tarmoqqa ulanadigan interfeyslarni marshrutizatorlarda ishlash mumkin bo'lgan kanal darajasidagi turli protokollarni fizik darajadagi standart aniqlab beradi. Lokal tarmoqning texnologiyasida fizik darajaning shaxsiy standartida ishlaydi, shuning uchun u kanal va fizik darajalarining birikmasini taqdim etadi va OS texnologiya nomi bilan yuritiladi, global va lokal tarmoqning interfeyslarining farqi



ham ana shunda. Marshrutizator interfeyslari bitli signallarni tashkil etish, kadri qabul qilish, uning nazorat summasini hisoblash, yuqori darajaga ma'lumotlarni uzatish va tarmoqqa kirishga ruxsat olishgacha fizik va kanal darajasidagi vazifalarni bajaradi. Marshrutizator portiga kelib tushgan kadrlar fizik va kanal darajasidagi mos bayonnomalari bilan qayta ishlangandan keyin kanal darajasidagi sarlavhadan bo'shatiladi. Ma'lumotlar maydonidan chiqarilgan kadr paketlari tarmoq bayonoma moduliga uzatiladi.

Paketlarni o'ta intensiv kirishida paketlar navbat kutishiga olib keladi. Marshrutizatorlarning dasturiy ta'minoti ularning kelib tushayotgan paketlarni navbatma – navbat uzatilishini ta'minlaydi.

Marshrutizatorlar qo'llash sohasi bo'yicha bir nechta sinfga bo'linadi. Magistral marshrutizatorlar; regional bo'lim marshrutizatorlar; uzoqlashtirilgan ofislar marshrutizatorlar. Magistral marshrutizatorlar markaziy tarmoqlarning yirik korporatsiyalari yoki telekommunikatsion operatorlar uchun tuziladi. Magistral marshrutizatorlar agregativ informatsion oqimlarni boshqaradi. Foydalanuvchilar uzellardan katta hajmda o'tadigan ma'lumot oqimlarini ustida ish bajaradi. Markaziy tarmoq turli uy inshootlari bo'yicha o'tkazilgan va turli tarmoq texnologiyalarini va operatsion sistemalarini qo'llaydigan turli xil lokal tarmoqdan tashkil topgan bo'ladi. Magistral marshrutizatorlar juda kuchli qurilma bo'lib, juda quyi interfeyslarga bir necha ming yoki bir necha million paketlarni bir sekunda qayta ishlash qobiliyatiga ega. Global tarmoqning T1/E1 o'rtasidagi tezkor interfeyslariga emas, balki yuqori tezkor ATM yoki SDM interfeyslarini quvvatlaydi. Magistral modellardagi marshrutizatorlari mustahkamlik va turg'unlik sifatlariga katta e'tibor berilgan.

Regional bo'lim marshrutizatorlari regional bo'limlarni va markaziy tarmoqni o'zaro ulaydi. Regional bo'lim tarmog'i markaziy tarmoq kabi bir nechta lokal tarmoqlardan tashkil topishi mumkin. Bunday marshrutizator magistral marshrutizatorning kichraytirilgan versiyasini taqdim etadi. Agar u shassi asosida tuzilgan bo'lsa, uning shassi slaydlari 4-5 ta bo'ladi. Soni o'rnatilgan portlar bo'yicha tuzilishi ham mumkin. Lokal va global tarmoqlarni quvvatlovchi interfeyslarning tezligi ancha past Regional bo'lim marshrutizatorlariga BLN, ASN, Cisco 3600, Cisco 2500 modellari misol bo'la oladi.

Uzoqlashtirilgan ofislar marshrutizatorlari – uzoqlashtirilgan ofisning yagona lokal tarmog'ini markaziy tarmoq yoki global aloqa bo'yicha regional bo'lim tarmog'i bilan ulaydi. Bunday marshrutizatorlar lokal tarmog'ining ikkita interfeysini quvvatlaydi. Uzoqlashtirilgan ofis marshrutizatori ajratilgan kanal uchun kommutatsiyalangan telefon quyidagi rezerv aloqani quvvatlaydi. Uzoqlashtirilgan ofis marshrutizatorlarning xilma-xil turlari mavjud, Potensiyon foydalanuvchilarning umumiyliigi va bitta konkret global aloqani quvvatlashi uning turli – tuman bo'lishligiga olib keladi. Masalan, faqat ISDN tarmog'i bilan yoki ajratilgan analog yo'llari uchun va sh.o' ishlaydigan marshrutizatorlar mavjud. Bu sinf marshrutizatorlarga Cisco 1600, ofec Connect misol bo'la oladi. Lokal tarmoq marshrutizatorlari tarmoqchada yirik lokal tarmoqlarini taqsimlash uchun mo'ljallangan. Ularga marshrutlashning yuqori tezligi, talab qo'yiladi, chunki bundan konfiguratsiyada past tezlikda portlar yo'q. Barcha portlar kamida 10 Mbayt/s

tezlikda, ko'pchiliklari esa 100 Mbayt/s tezlikda ishlaydi. Bularga Core Builder 3500, Turboiron Switching uchinchi darajadagi kommutatorlari misol bo'la oladi.

Marshrutizatorlarning asosiy texnik tavsiflari asosan qanday asosiy masalani yechishiga bog'liq bo'ladi.

Magistral marshrutizatorlari korxonadagi barcha mavjud hisoblash sistemalarining trafugini ta'minlash uchun katta hajmdagi tarmoq bayonnomalarini va marshrutlashtirish bayonnomalarini quvvatlashi kerak. Marshrutizatorlarning yuqori tezlikdagi ishlashi, yuqori tezlikdagi lokal tarmoqlari bilan ishlashda muhim ro'l o'ynaydi. Marshrutizatorlarning umumiy ishlab chiqarilishi ko'p faktorlarga ishlatiladigan protsessorlar, hisoblash va interfeys modullariga bog'liq bo'ladi. Magistral marshrutizatorlari interfeys va bayonnomalar maksimal to'plamini quvvatlaydi va sekundiga bir ikki million paketlarni qayta ishlaydi. Uzoqlashtirilgan ofis marshrutizatorlari lokal tarmoqlarining bir nechta bayonnomalarini va past tezlikdagi global bayonnomalarini quvvatlaydi. Ularning ishlash tezligi sekundiga 5 dan to 20 - 30 paketni tashkil etadi. Ishlab chiqarish tezligi yuqori bo'lgan marshrutizatorlari asimmetrik va simmetrik xususiyatlarini mujassamlashtirgan. Multiplekser arxitekturasiga ya'ni simmetrik sxema bo'yicha ishlab marshrutizatsiya jadvalini hisoblash vazifasini bajaradigan bir nechta quvvatli markaziy protsessorlarga shuningdek ularga ulangan tarmoqlarga paketlarni uzatish va marshrutlash jadvalining asosiy qismiga paketlarni qayta uzatish bilan shug'ullanadigan kam quvvatli modulli interfeys protsessorlariga ega bo'ladi.

Tarmoq bayonnomalarini quvvatlovchi ro'yxatiga quyidagilarni kiritish mumkin: IP, CONS va CLNS, OSI, IPX, Apple Talk, Decnet, Banyan VINES, Xerox XHS. Marshrutlashtirish bayonnomalari ro'yxati: IP RIP, IPX RIP, NLSP, OSPF, IS-IS OSI, EGP, BGP, VINES RTP, Apple TALK RIMP. Global va lokal tarmoq interfeyslarini quvvatlovchi ro'yxat: Lokal tarmoq uchun: fizik va kanal bayonnomalarini bajaruvchi FDDI, Ethernet, Token Ring, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, 100 VG AnyLan va ATM. Global tarmoq uchun: - ma'lumot uzatish apparaturalari aloqasi uchun fizik darajadagi interfeyslar, shuningdek kommutatsiyalangan kanallar va paketlarni global tarmoqqa ulash uchun zarur bo'lgan kanal va tarmoq darajadagi bayonnomalar ro'yxatlari keltirilgan. Ketma - ket yo'llar interfeyslari quyidagilarni RS-232, RS449/422, V.35 (2-6 Mbayt/s-gacha tezlik bilan ma'lumotlarni uzatish uchun), 52 Mbayt/s tezlikni ta'minlovchi tezkor HSSI, shuningdek raqamli kanallar - T1/E1, T3/E3 va BRI va PRI interfeyslar. Ayrim marshrutizatorlar raqamli global kanallari bilan aloqa apparaturalariga ega, bu tashqi quzilmalarni shu kanallari bilan tutashtirish zarurligini bartaraf etadi. Global texnologiyani quvvatlovchi to'plamga quyidagilar kiradi. X.25, frame relay, ISDN va kommutatsiyalangan analog telefon tarmoqlari, ATM tarmoqlar, shuningdek RRR kanal darajasidagi bayonnomalar.

Marshrutlashtirishning vazifasi - jo'naturvchidan qabul qiluvchigacha marshrutni tanlashdan iborat.

Paketlarni kommutatsiyalash, asosan, ixtiyoriy texnologiyali tarmoqlarga tegishli. Paketlarga ajratilgan xabarlarni uzatishda jo'naturvchi va qabul qiluvchi orasida virtual ulanish o'rnatilganda, virtual tarmoqlarda marshrutlashtirish vazifasi bir martagina bajariladi.

Tarmoqlarda paketlarni marshrutlash quyidagi uchta uguldan iborat: oddiy, o'atilgan va adaptiv.

Oddiy marshrutlashda tarmoq topologiyasining o'zgarishi, na uning holatini o'zgarishi hisobga olinmaydi. Bu usul shu bilan farq qiladi. Bu paketlar yo'naltirilgan uzatishni ta'minlamaydi va past samaraga ega. Uning afzalligi marshrutlash algoritmini oddiyligi va ayrim elementlar ishdan chiqsa ham tarmoqning ishlashi to'xtamaydi. Bu usulda tasodifiy va lavina (bo'sh chiqish yo'nalishlarini paketlar bilan to'lishi) marshrutlash ishlatiladi. Tasodifiy marshrutlashirishda aloqa uzalidan paketni uzatish uchun bitta tasodifiy bo'sh yo'nalish tanlanadi.

Lavinali marshrutlashda barcha bo'sh kirish yo'llari bo'yicha paketlar uzellardan uzatiladi.

O'atilgan marshrutlashda – marshrutni tanlash tarmoq topologiyasining o'zgarishi hisobga olinadi va uning yuklanishi hisobga olinmaydi. Har bir uzalning uzatilish yo'nalishi marshrutlar jadvali (katalog) bo'yicha tanlanadi. Kataloglar tarmoqni boshqarish markazida tuziladi.

Yuklanishning o'zgarishiga adaptatsiyani bo'lmasligi tarmoqda paketlarni ushlab qolishiga olib keladi. O'atilgan marshrutlashda bir yo'lli va ko'p yo'lli marshrutlash mavjud.

Bir yo'lli marshrutlashda abonentlar o'rtasida paketlarni uzatish yagona yo'l asosida olib boriladi, bunda yaxshi yo'lni tanlash imkoniga ega bo'ladi.

Adaptiv marshrutlashda paketlarni uzatish tarmoq topologiyasi, hamda tarmoq yuklanishidagi o'zgarishlarni hisobga olgan holda amalga oshiriladi. Bu marshrutlash quyidagi ko'rinishlarga ega: lokal, taqsimlangan, markazlashtirilgan va gibrid adaptiv marshrutlashtirish.

Lokal adaptiv marshrutlash joriy uzelda mavjud bo'lgan axborotlardan foydalanishga asoslangan, u quyidagilarni o'z ichiga oladi: marshrutlar jadvali; chiqish aloqa yo'llarini holati haqidagi ma'lumotlar; uzatishni kutayotgan paketlar ketma-ketligi uzunligi. Marshrutlar jadvali kichik vaqt ichida manzilga paketni yetkazuvchi qisqa marshrutni ta'minlaydi.

Taqsimlangan adaptiv marshrutlash lokal marshrutlash uchun axborotlar va qo'shni tarmoq uzellaridan oladigan ma'lumotlar ishlatishga asoslangan.

Markazlashgan adaptiv marshrutlashda har bir tarmoq uzeli uchun marshrutlash vazifasi marshrutlashtirish markazida bajariladi. Har bir uzal o'zining holatini doimo ogohlantirib turadi va uni marshrutlashtirish markaziga uzatadi. Bu ma'lumotlarga ko'ra, marshrutlashgan markaz har bir uzal uchun marshrutlash jadvalini tuzadi. Gibrid adaptiv marshrutlash – marshrutlashtirish markazining tarmoq uzellariga tarqatadigan marshrutlar jadvalini mujassamlashgan uzellardagi ketma-ketlik uzunligini tahlilidan foydalaniladi. Bu yerda markazlashtirilgan va lokal marshrutlash tamoyillari amalga oshiriladi.

Murakkab tarmoqlarda paketlarni ikkita oxirgi uzellari orasidan uzatish uchun bir nechta al'ternativ marshrutlar mavjud. Marshrut – bu marshrutizatorlarning ketma – ketligi bo'lib, paketlarni jo'natuvchidan uzatuvchiga o'tishi tushuniladi. Marshrutizator – bir nechta uzellarning yig'indisi deb qaraladi va ularning har biri o'zining tarmog'iga kiradi. A uzeldan V uzalga yuborilgan paket bir nechta marshrutizatoridan o'tadi. Marshrutizator va oxiri uzal marshrutni tanlaydi. Marshrut

qurilmalarning joriy tuzilishi haqidagi axborotga asosan shuningdek, marshrutni tanlagan kriteriyasiga asosan tanlanadi. Ayrim paketlarning marshruti o'tishni kechiktirish yoki paketlarning ketma – ketligi uchun marshrutning o'rtacha o'tkazish qobiliyati belgi sifatida namoyon bo'ladi. Ko'pgina oraliq marshrutizatorlarning marshrutdan o'tgan sonini hisobga oladigan oddiy kriteriya paydo bo'ladi. Vazifani belgilovchi tarmoq manzili bo'yicha paketning keyingi ratsional marshrutini tanlash uchun har bir oxirgi uzal va marshrutizator maxsus avtomatlashtirilgan tuzilishni – (buni marshrutlashtirish jadvali deyiladi) tahlil qiladi. Marshrutizatorga yangi paket tushganda, vazifani belgilovchi tarmoqning tartibi (kelib tushgan kadrdan olingan tartib) jadval qatorining har biri tarmoq tartibi bilan solishtiriladi.

Qator tartibi bilan tartibi mos tushgan tarmoq paketni yaqindagi qaysi marshrutizatorga yo'nalishini ko'rsatadi. Keyingi marshrutizatorga paketni uzatishdan avval, joriy marshrutizator paketni qaysi shaxsiy portlariga joylashtirishni aniqlashi kerak. Buning uchun marshrutlashtirish jadvalining uchinchi ustuni xizmat qiladi. Marshrutizatsiya vazifasini nafaqat uzal – marshrutizatorlari balki oxirgi uzal – kompyuterlar ham bajaradi. Oxirgi uzalga o'rnatilgan tarmoq darajasidagi vosita paketni boshqa tarmoqqa joriy tarmoq uzalining qandaydir manziliga yo'nalayotganini aniqlashi lozim. Agar vazifa belgilovchi tarmoq tartibi joriy tarmoq tartibi bilan mos tushsa, u holda paket marshrutizatsiya masalasini yechmaydi.

### **2.5. Xatolardan himoya qilish usullari**

Tarmoqlarda axborotlarni xatosiz uzatish muammosi juda katta ahamiyatga ega. Ma'lumotlarni uzatishdagi bitta xato minglab uzatilayotgan signallar sifatiga jiddiy ta'sir ko'rsatadi. Xatolardan himoya qilishning ko'pgina usullar mavjud, ularning ichida quyidagi usullari ajratiladi: guruh usullari, shovqinga turg'un (pomexoustoychivo'y) kodlashtirish, orqaga uzatish aloqa tizimlarida xatodan saqlanish usuli.

Guruhlash usuli ichida majoritar va axborot bloklardan uzatish usullari keng qo'llaniladi.

Majoritar usul anchadan beri telegrafda keng qo'llanilib kelinmoqda. Har bir cheklangan uzunlikdagi xabar bir necha marta, ko'proq uch marta uzatiladi. Uzatilayotgan xabarlar eslab qolinadi, so'ngra ularni turlari solishtiriladi.

Axborot bloklardan uzatish usulida axborotlarni perekodirovka qilinmaydi. Ular blokni sonli xarakteristikasi bilan ma'lumotlarni bloklar bilan uzatadi. Bunday xarakteristikalariga blokda birlar yoki nollar soni, blokda uzatiladigan belgilarning kontrol (nazorat) summasi va h.k.

Shovqinga turg'un kodlashtirish – bu usul nafaqat telekommunikatsion tarmoqda, balki EHMda, mashinalar qurilmasi o'rtasidagi axborotlarni uzatishda xatodan himoya qilishda ham keng ishlatiladi. Bu usulga shovqinga turg'un kodlarni ishlab chiqish va qo'llash ko'zda tutilgan. Bu aloqa tizimlarining ishida yuqori ko'rsatkichlarga erishishga imkon tug'diradi. Uning asosiy vazifasi uzatilayotgan axborotni kichik xatolik ehtimoli bilan ta'minlash.

Orqaga (qaytarish) uzatish aloqa tizimlarida xatodan saqlanish usuli – hal qiluvchi orqaga qaytarish aloqa tizimi va axborot orqaga qaytaruvchi aloqa tizimiga bo'linadi. Bu usulning xususiyati shundan iboratki, hal qilinadigan qayta uzatish

zarur bo'lgan xabar, paketlarni "priyomnik" qabul qiladi. Bu yerda albatta shovqinga turg'un kodlashtirish qo'llaniladi, uning yordamida qabul qilish stansiyasida qabul qilingan axborotlarni tekshirish amalga oshiriladi. Aniqlangan xato qayta aloqa kanali bo'yicha uzatuvchi tomonga qayta so'rov signalini yuboradi va axborot qayta yuboriladi.

Axborot qayta aloqa tizimlarida axborotni uzatish xatoga turg'un kodlashtirishsiz jo'natiladi. Axborotni to'g'ridan - to'g'ri kanaldan olgan "priyomnik" uni o'z xotirasida qayd etadi va to'liq hajmda qayta aloqa kanali bo'yicha uzatuvchiga uzatadi, u uzatilgan va qaytarilgan axborot solishtiriladi. Agar solishtirilgan axborotlar to'g'ri bo'lsa, uzatuvchi "priyomnik"ga tasdiqlash signalini yuboradi, aks holda barcha axborot qayta uzatiladi.

#### *Internetda axborotni himoya qilishning obyektiv taxminlari va jamoyillari*

Global kompyuter tarmoqlarini jadal rivojlanishi, axborotni qidirishning yangi texnologiyalarini paydo bo'lishi xususiy shaxslar va turli tashkilotlar tomonidan Internet tarmog'iga yanada ko'proq e'tiborlarini jalb qilmoqdalar. Ko'plab tashkilotlar o'zlarining lokal va korporativ tarmoqlarini global tarmoqqa birlashtirishga qaror qilmoqdalar. Tijorat maqsadlarida, hamda maxfiy xarakterli xabarga ega bo'lgan axborotni uzatishda global tarmoqlarni ishlatish o'z-o'zidan axborotni himoya qilishning samarali tizimini qurish zarurligini keltirib chiqaradi.

Zamonaviy korxonalar Internet global tarmog'iga murojaat qilishga ega bo'lgan holda oladigan barcha afzalliklarni sanab o'tishning xo'jayi yo'qdir. Lekin, boshqa barcha texnologiyalar kabi, Internetni ishlatish negativ oqibatlariga olib kelishi mumkin. Global tarmoqlarning rivojlanishi foydalanuvchilar sonining ko'p marta oshishiga va Internet tarmog'iga ulangan kompyuterga bo'ladigan hujumlarning sonini oshishiga olib keldi. Kompyuterlar himoyalanganligini yetarli bo'lmagan darajasi bilan shartlashilgan talofatlari o'nlab million dollarlar bilan baholanadi. Lokal va korporativ tarmoqlarni Internet tarmog'iga ulashda bu tarmoqning axborot xavfsizligi to'g'risida qayg'urish kerak.

Internet global tarmog'i ochiq tizim kabi axborotni erkin almashish uchun mo'ljallangan. O'zining ochiqlik ideologiyasi nuqtai nazardan Internet an'anaviy axborot tizimlariga nisbatan yomon niyatli kishilarga bir muncha katta imkoniyatlarni taqdim etadi. Internet orqali buzg'unchi:

- korxonaning ichki tarmog'iga kirib olishi va taqiqlangan maxfiy axborotga murojaat qilishga ega bo'lishi;

- korxonaga uchun muhim va qimmatbaho axborotni noqonuniy nusxalashi mumkin;

- parollarni, serverlarning manzillarini, ba'zida ularning mazmunini olishi;

- qayd qilingan foydalanuvchi nomi ostida korxonaning axborot tizimiga kirishi va h.k. mumkin.

Yomon niyatli kishi tomonidan olingan axborot yordamida korxonaning raqobatbardoshligiga va uning mijozlarini ishonchiga jiddiy putur yetishi mumkin.

Yetarli bo'lmagan axborot xavfsizligi muammolari Internetning deyarli barcha bayonnomalari va xizmatlari uchun "yangi tug'ilgan" hisoblanadi. Bu muammolarning ko'pchilik qismi Internetning UNIX operatsion tizimiga tarixiy

hog'liqligi bilan bog'langandir. Ma'lumki, Arpanet tarmog'i (Internetning "otabuvvalari") AQShning tadqiqot markazlarini, ilmiy, harbiy va davlat muassasalarini, yirik universitetlarini bog'laydigan tarmoq kabi qurilgandir. Bu tizimlar kommunikatsiyalar va shaxsiy masalalarni yechish uchun platforma sifatida UNIX operatsion tizimini ishlatganlar. Shuning uchun UNIX muhitida dasturlashtirish ulubiyati va uning arxitekturasi xususiyatlari almashish bayonnomalarini va tarmoqda xavfsizlik siyosatini amalga oshirishga sharoit yaratdi. Ochiqligi va tarqalganligi uchun UNIX operatsion tizimi xakerlarning sevimli maskani bo'lib qoldi. Shuning uchun shu narsa taajjub emaski, Internet global tarmog'ida va katta ommaviylikka ega bo'layotgan intratarmoqlarida kommunikatsiyani ta'minlaydigan TSR-IP bayonnomalarining to'plami himoya qilishning "tug'ma" kamchiliklariga egadir. Aynan shularni Internetning bir qator xizmatlari to'g'risida ham aytish mumkin.

Internetda xabarlarni uzatishni boshqarish bayonnomalarini to'plami (Transmission Control Protocol-Internet Protocol-TCP-IP) turli turdagi kompyuterlar o'rtasida mos kelishlikni ta'minlagan holda bir jinali bo'lmagan tarmoqli muhitda kommunikatsiyalarni tashkil etish uchun ishlatiladi. Mos kelishlik TCP-IP bayonnomalarni qo'llab-quvvatlaydi. Bundan tashqari, TCP-IP bayonnomalari Internet global tarmog'ining resurslariga murojaat qilish imkonini beradi. TCP-IP paketlarni marshrutlashni (yo'naltirishni) qo'llab-quvvatlaganligi uchun u odatda tarmoqlararo bayonnoma sifatida ishlatiladi. O'zining ommaviyligi tufayli TCP-IP tarmoqlararo o'zaro ta'sirlar uchun defakto standarti bo'lib qoldi.

TCP-IP paketlarining sarlavhalarida xakerlar hujum qilishi mumkin bo'lgan axborot ko'rsatiladi. Xususan, xaker yuboruvchining manzilini o'zining "zararlik olib yuradigan" paketlarida almashtirishi mumkin, bundan keyin ular mualliflashtirilgan mijoz tomonidan uzatilayotgan paket kabi ko'rinishga ega bo'ladi.

Internetning ba'zi-bir tarqalgan xizmatlarining "tug'ma" kamchiliklari quyidagilardir:

1. Elektron pochta uzatishning oddiy bayonnomasi (NMTR - Simple Mail Transfer Protocol) - Internetning pochta transportli xizmatini amalga oshirish imkonini beradi. Bu bayonnoma bilan bog'liq xavfsizlik muammolardan bittasi shundaki, foydalanuvchi elektron pochta xabarining sarlavhasida yuboruvchining manzilini tekshira olmaydi. Natijada xaker ichki tarmoqqa katta miqdordagi pochta xabarlarini yuborishi mumkin, bu esa pochta serverini oahiqcha yuklanishga va ishlashini blokirovkalanihga olib keladi.

2. Internetda ommabop bo'lgan elektron pochtaning Send-mail dasturi ba'zi-bir tarmoq axborotini - yuboruvchining IP manzilini ishlatadi. Send-mail orqali yuborilayotgan xabarni ushlab olib xaker bu xabarni hujumlar uchun, masalan spufing (manzillarni almashtirish) uchun, ishlatishi mumkin.

Fayllarni uzatish bayonnomasi (FTP- File Transfer Protocol) matnli fayllarni uzatishni ta'minlaydi, shuning uchun uni ko'pincha Internetda axborotga birgalikda murojaat qilishni tashkil qilish uchun ishlatiladi. Uni odatda dasturni, grafikani va axborotning boshqa ko'rinishlarini ishlatish usullari kabi ko'rib chiqiladi. Bu fayllarning ma'lumotlariga FTP-serverlarda to'g'ridan-to'g'ri murojaat qilish mumkin emas. Ma'lumotlarga murojaat qilishni faqatgina ularni butunlay FTP-

serverdan lokal serverga ko'chirib yozgandan keyingina mumkindir. Ba'zi bir FTP-serverlar foydalanuvchilarni o'zlarining ma'lumotlari arxiviga paro'l yordamida murojaat qilishni cheklaydilar, boshqalari esa erkin murojaat qilishni (anonim FTP-server deb ataladigan) taqdim etadi. Anonim FTP-server opsiyalarini (bo'laklarini) o'zining serveri uchun ishlatishda foydalanuvchi ularda faqatgina erkin tarqatish uchun mo'ljallangan fayllar saqlanayotganligiga ishonch hosil qilishi kerak.

**Tarmoq nomlari xizmati (DNS-Domain Name System)** taqsimlangan ma'lumotlar bazasi ko'rinishiga ega bo'lib, u foydalanuvchilarning va xost-kompyuterlarning nomlarini paketlarning sarlavhalarida ko'rsatiladigan IP-manzillarga va aksincha o'zgartirish uchun ishlatiladi. DNS yana kompaniya tarmog'i tarkibi to'g'risidagi, masalan har bir domenda IP-manzilli kompyuterlar miqdori to'g'risidagi, axborotni ham saqlaydi. DNS ning muammolaridan biri shundaki, bu ma'lumotlar bazasini mualliflashtirilgan foydalanuvchilardan "yashirish" juda mushhurdir. Natijada DNS ko'pincha xakerlar tomonidan ishonchli xost-kompyuterlarning nomlari to'g'risida axborot manbai kabi ishlatiladi.[23;]

**Uzoqlashgan terminalni emulyatsiyalash xizmati (TELNET)** tarmoqqa birlashtirilgan uzoqlashgan tizimlarga ulanish uchun ishlatiladi; terminal emulyatsiyasi bo'yicha asosiy imkoniyatlarni qo'llaydi. Internetning bu servisini ishlatishda foydalanuvchilar TELNET servisinde o'zlarining nomi va parolni kiritib ro'yxatdan o'tishlari kerak. Foydalanuvchini autentifikatsiyalagandan keyin uning ishchi stansiyasi tashqi xost-kompyuterga ulangan "o'tmas" (bilimsiz) terminal rejimida ishlaydi. Bu terminaldan foydalanuvchi unga fayllarga murojaat qilishni va dasturlarni ishga tushirish imkonini beradigan buyruqlarni kiritishi mumkin. TELNET serveriga ulanib xaker uning dasturini foydalanuvchilarning nomlarini va parollarni yozadigan qilib o'zgartirishi mumkin.

**Butun dunyo o'rgimchak uyasi (WWW-World Wide Web)** - bu tarmoq ilovalariga asoslangan tizimdir, bu ilovalar foydalanuvchilarga Internetda yoki intratarmoqlarda turli serverlarning mazmunini ko'rib chiqish imkonini beradi. WWW ning eng foydali xossasi boshqa hujjatlarga jo'natmalar sozlangan gipermatnli hujjatlarni va Web uzellarni ishlatish hisoblanadi, ya'ni bir uzeldan boshqasiga yengilgina o'tish imkoniyatidir. Lekin bu xossaning o'zi WWW tizimining eng zaif joyi hisoblanadi, negaki gipermatnli hujjatlarda saqlanayotgan Web-uzellarga jo'natmalar mos uzellarga murojaat qilish qanday amalga oshirilayotganligi to'g'risidagi axborotni o'zlarida saqlaydilar. Bu axborotni ishlatib xakerlar Web-uzelni buzishlari yoki unda saqlanayotgan maxfiy axborotga murojaat qilishga ega bo'lishlari mumkin.

Internetning zaif xizmatlariga va bayonnomalariga yana nusxalash bayonnomasi UUCP, RIP bayonnomasi, grafikli oynali X Windows tizimi va boshqalar tegishlidir.

Har bir tashkilotning **tarmoq xavfsizligi siyosati** ikkita tashkil etuvchini o'z ichiga olishi kerak:

- ✓ tarmoq servislariga murojaat qilish siyosati;
- ✓ tarmoqlararo ekranlarni amalga oshirish siyosati.

Tarmoq servislariga murojaat qilish siyosatiga mos ravishda foydalanuvchilar murojaat qilishi cheklanishi kerak bo'lgan Internet servislarining ro'yxati aniqlanadi. Yana murojaat qilish usullariga ham cheklanishlar beriladi, masalan, SLIP (va PPP

bayonnomalarini ishlatishga. Usullarni cheklash foydalanuvchilar Internetning "ta'qiqlangan" servislariga g'ayri oddiy yo'llar bilan murojaat qila olmasligi uchun kerakdir. Masalan, agar Internetga murojaat qilishni cheklash uchun tarmoq ma'muriyati foydalanuvchilarga WWW tizimida ishlash imkoniyatini bermaydigan maxsus shlyuz o'rnatssa, foydalanuvchilar kommutatsiyalanadigan liniya bo'yicha Web serverlar bilan RRR-ulanishlarni o'rnatishlari mumkin edi.

Tarmoq servislariga murojaat qilish siyosati odatda quyidagi prinsiplarning bittasiga asoslanadi:

- Internetdan ichki tarmoqqa murojaat qilishni ta'qiqlash, lekin ichki tarmoqdan Internetga murojaat qilishga ruxsat berish;

- faqatgina alohida "mualliflashtirilgan" tizimlarni, masalan pochta serverlarini, ishlashini ta'minlagan holda Internetdan ichki tarmoqqa cheklangan murojaat qilishga ruxsat berish.

Tarmoqlararo ekranlarni amalga oshirish siyosatiga mos ravishda ichki tarmoqning resurslariga murojaat qilish qoidalari aniqlanadi. Eng avvalo himoya qilish tizimini qanchalik darajada "ishonchli" yoki "shubhali" ekanligini o'rnatish kerakdir. Boshqacha aytganda, ichki resurslarga murojaat qilish qoidalari quyidagi prinsiplardan bittasiga asoslanishi kerak:

- ochiq shaklda taqiqlangan barcha narsalarga ruxsat bermaslik;
- ochiq shaklda ta'qiqlanmagan barcha narsalarga ruxsat berish.

Tarmoqlararo ekranni birinchi prinsip asosida amalga oshirish sezilarli himoya qilinganlikni ta'minlaydi. Lekin bu prinsipga mos ravishda shakllantirilgan murojaat qilish qoidalari foydalanuvchilarga katta noqulayliklar keltirib chiqarishi mumkin, bundan tashqari esa ularni amalga oshirish yetarlicha qimmatga tushadi. Ikkinchi prinsipni amalga oshirishda ichki tarmoq xakerlarning hujumlaridan kamroq himoyalangan bo'ladi. Lekin undan foydalanish qulayroqdir va kam harajatlarni talab qiladi.

Ichki tarmoqni tarmoqlararo ekranlar yordamida himoya qilish samaradorligi nafaqat tarmoq servislariga va ichki tarmoqning resurslariga murojaat qilishning tanlangan siyosatiga emas, balki tarmoqlararo ekranni asosiy tashkil etuvchilarini oqilona tanlash va ishlatishga ham bog'liqdir.

Tarmoqlararo ekranlarga funksional talablar o'z ichiga oladi:

- tarmoq ekranida filtrlashga talablar;
- amaliy darajada filtrlashga talablar;
- filtrlash va ma'muriylashtirish qoidalarini sozlash bo'yicha talablar;
- tarmoqli autentifikatsiyalash vositalariga talablar;
- jurnallarni va hisobga olishlarni tatbiq qilish bo'yicha talablar.

Internet ancha vaqtdan beri ochiq standartlarga tegishlilik bilan mashhurdir. Bunday qo'llab-quvvatlanish axborot almashishning ochiqligi bilan birgalikda "Internet va xavfsizlik bir-birini o'zaro inkor qiladigan tushunchalar" degan fikrni keltirib chiqarishi mumkin.

Aslida esa bunday emas. O'rtnishda Internetdagi axborot umumiy VAN yoki korporativ tarmoqlarga nisbatan kamroq himoya qilingan bo'lsa ham, hozirgi vaqtda



Internetda trafikni himoya qilish mexanizmlarini tatbiq qilish uchun ko'p xatti-harakatlar qilinmoqda.

Oxirgi vaqtlarda tarmoqning barcha darajalarini - paketdan ilovagacha (2-jadvalga va 17-rasmga qarang) qamrab oladigan standartlarning butun bir to'plami paydo bo'lgandan keyin Internetda axborotni himoya qilish masalasiga xatto keragidan ortiq e'tibor berilmoqda, degan taasurot paydo bo'lmoqda. Internet to'g'risida axborotni ishonchli tashuvchisi kabi fikrga qarshi (keyinchalik Internetning markazlashtirilmaganligi) tranzaktsiyalar 2-jadvalda keltirilgan bayonnomalarni ishlatib yaxshi himoya qilinishi mumkin.

2- jadval

**Internet uchun ma'lumotlarni himoya qilishning  
ba'zi bir standartlari**

Standart	Funksiya	Ishlatilishi
Secure HTTP (S - HTTP)	Web da tranzaktsiyalarni himoya qilish	Brauzerlar, Web-ser-verlar, Internet uchun ilovalar
Secure Sockets Layer (SSL)	Tarmoq darajasida ma'lumotlar paketini himoya qilish	Brauzerlar, Web-serverlar, Internet uchun ilovalar
Secure MIME (S/MIME)	Turli platformalarda elektron jo'natmalarga kiritilganlarni himoya qilish	Shifrlashni va RSA raqamli imzoni qo'llab quvvatlagan holda pochta dasturlari
Secure Wide Area Net Works(S/WAN)	Brandmauerlar va marshrutlovchilar o'rtasida bir darajadagi ulanishlarni shifrlash	Virtual xususiy tarmoqlar
Securite Electronic Transaction (SET)	Kredit kartali tranzaktsiyalarni himoya qilish	Smart-kartalar, tranzaktsiya serverlari, elektron tijorat

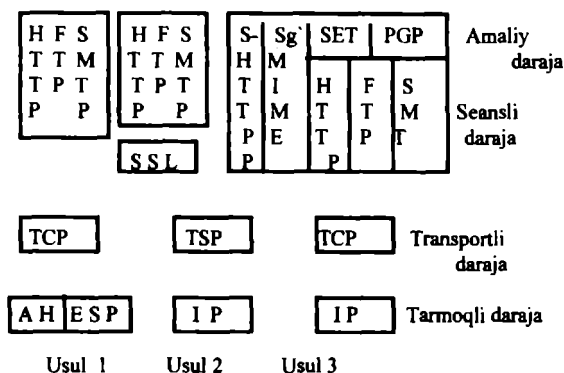
Ko'rib chiqilayotgan standartlarga qarab ular nimani himoya qilinayotganligiga: ulanishlarni yoki ilovalarni - qarab mos ravishda tasniflash mumkin. SSL va S-WAN kabi standartlar Internetda kommunikatsiyalarni himoya qilish uchun mo'ljallangan, shunga qaramay SSL asosan Web-ilovalar bilan ishlatiladi. Boshqa tomondan S-HTTP va S-MIME maxfiylikni va autentifikatsiyani ta'minlashga yo'naltirilgandir (S-HTTP-Web-ilovalar uchun, S-MIME esa - elektron pochta uchun). SET faqat elektron tijoratning tranzaktsiyasini himoya qilishni ta'minlaydi. S-HTTP va SSL Web- ilovalarni himoya qilish uchun.

Web-ilovalar ikkita bayonnomalar: **Secure HTTP** va **Secure Sockets Layer** bilan himoya qilingandir, ular serverlar va brauzerlar uchun autentifikatsiyani, hamda Web-server va brauzer o'rtasidagi ulanishlar uchun ma'lumotlarni maxfiyligini va butunligini ta'minlaydi. Birinchi navbatda gipermatnni uzatish bayonnomasini (HTTP) qo'llab-quvvatlash uchun mo'ljallangan S-HTTP hujjatlarni mualliflashtirishni va himoya qilishni ta'minlaydi.

SSL himoya qilishning o'xshash usullarini, lekin kommunikatsiya kanali uchun taklif etadi. U amaliy transportli, tarmoqli darajalar TCP/IP o'rtasidagi bayonnomalarning ulanish joyini pastki qismida harakat qiladi.

SSL ni nafaqat Web-serverda bo'lib o'tayotgan tranzaksiyalar uchun ishlatmasdan, balki bu bayonnoma ilovalar yoki hujjatlar darajasida bo'lib o'tayotgan autentifikatsiya asosida xavfsizlikni ta'minlash uchun mo'ljallangandir. Hujjatlarga va fayllarga murojaat qilishni boshqarish uchun boshqa usullarni ishlatish kerak.

Elektron pochta himoya qilish: PEM, S/MIME, PGP.



17-rasm. Tarmoqlarda axborotni himoya qilishning uchta usuli.

Internetda elektron pochta himoya qilish uchun ko'plab turli xil bayonnomalar mavjuddir, lekin ulardan faqat bitta yoki ikkitasi yetarlicha keng ishlatiladi. **PEM (Privaci Enhanced Mail)** - bu ochiq yoki simmetrik kalitlarni ishlatib elektron pochta himoya qilish uchun Internetning standartidir. S kamroq qo'llaniladi, chunki u MIME qo'llab-quvvatlaydigan elektron jo'natmalarning yangi shaklini qayta ishlash uchun mo'ljallanmagan va bundan tashqari, kalitlarni berish uchun sertifikatlangan markazlarning qat'iy ierarxiyasini talab etadi. **S/MIME** - bu yangi standartdir. U patentlangan va litsenziyalangan RSA Data Security Inc. kompaniyalarning ko'plab kriptografik algoritmlarni ishga tushiradi. **S/MIME** raqamli sertifikatlarni ishlatadi, va natijada, autentifikatsiyani ta'minlashda sertifikatlangan markazga (korporativ yoki global) asoslanadi.[25]

Fayllarni va jo'natmalarni himoya qilish uchun ishlab chiqilgan yana bitta ommabop ilovalardan biri **PGP (Pretty Good Privacy)** ilovasidir. Bu shifrlashning turli standartlarini ishlatadigan, Internetda elektron pochta himoya qiladigan eng ko'p tarqalgan ilovadir. Shifrlash-qayta shifrlashning PGP ilovalari barcha asosiy operatsion tizimlar va elektron pochta jo'natmalari uchun chiqariladi. Qualcomm firmasining Eudora Pro va FTP Soft Ware firmasining On Net kabi ba'zi bir pochta dasturlari shifrlangan pochta qayta ishlash uchun maxsus PGP-modullarni ulash imkonini beradi. PGP ishonishning "o'rgimchak uyasi" (Web of trust) prinsipi

asosida qurilgandir va foydalanuvchilarga o'zlarining kalitlarini sertifikatlangan markazlarini dalolchiligi tarqatish imkonini beradi.

Internetni ishlatishni o'sishi bilan tizimda joylashgan ma'lumotlarga mulkdorlikning huquqlari to'g'risidagi masala juda ham jiddiy tus olmoqda. Xavfsizlikni va himoya qilishni ta'minlash bo'yicha choralar har doim Internetni tashkil etadigan yangi jihozlarni va dastur mahsulotlarni kiritgandan keyingina ko'rildi. Shuning uchun barchasini butunlay eshitishga to'g'ri kelgan telefondagi so'zlashuvlarni bildirmasdan eshitib olishdan farqli ravishda elektron xabarlarini yengilgina ushlab olish, filtrlash, navlarga ajratish va kelgusida tahlil qilish uchun yuborish mumkin.

Internetni himoya qilishning asosiy sababi shundaki AQSh hukumati himoya qilingan kompyuter tizimlarini tijorat yo'lida tarqatilishiga qat'iy qarshi bo'lib chiqqanlar. Joriy yuz yillik mobaynida AQSh kommunikatsiyali tizimlarda ushlab olingan axborotlarni do'stona bo'lmagan kayfiyatda hisoblangan xorijiy va ichki tashkilotlar bilan ishlar olib boranda asosiy manba (tashkil etuvchi) sifatida doimo ishlaydilar. Kim ham unday o'yinni olib borishda o'zining kartasini ochgisi keladi?

Boshqa davlatlar ham, shubxasiz, mamlakat siyosatini rostlab turish uchun axborotni ushlab oladilar va bildirmasdan eshitadilar, lekin AQSh har doim kompyuter tizimlarini yirik ishlab chiqaruvchisi bo'lib kelgan. Qonunlarni ishlatgan holda AQSh himoya qilingan kompyuter jihozini va dastur ta'minotini chet elga olib chiqishni chekladilar, shu bilan birga ishlab chiqaruvchilarni eksport qilinayotgan mahsulotda shifrlash texnologiyasini qo'llashdan bosh tortishga majburladilar. Natijada Internetning tashkil etuvchilarida xatto qurollanmagan ko'z bilan himoya qilish tizimidagi yirik kamchiliklarni ko'rish mumkin.

Noma'lum bo'lmagan Filipp Tsimmerman va uning hamkasabari foydalanuvchilar o'rtasida, abbreviaturada **Pretty Good Privacy** (maxfiylikning yuqori darajasi) kabi qayta shifrlanadigan **PGP** shifrlash dasturini yozib va tarqatib, vaziyatni to'g'rilashga harakat qildilar. Hozir Internetda ko'pchilik kompyuter platformalari uchun **PGP** variantlari mavjuddir. Notijorat maqsadlarda ushbu dasturni tekinga ishlatish mumkin.

**PGP ochiq kalit usuli (publik Key encryption)** deb atalgan shifrlash tizimini ishlatadi, unda har bir foydalanuvchi ikkita kalitga: shaxsiy (maxfiy) va ochiq, ega bo'ladi. Sizga maxfiy xabarni jo'natmoqchi bo'lgan ixtiyoriy foydalanuvchi **PGP** dasturi nusxasi shaxsiy maxfiy kalitni "bilgan" ochiq kalit usulini ishlatadi. Ochiq kalit sizga maxfiy axborotni yuborishni xoxlagan hammaga bildiriladi, shaxsiy kalit esa qat'iy sir saqlanadi.

Kodlangan **PGP**-xabar buzilmasligini qat'iy matematik isbotlanganligi xali mavjud bo'lmasada, ko'pchilik foydalanuvchilar tomonidan bu dastur to'g'ri ishlatilgan taqdirda juda kuchli hisoblanadi.

Ko'pchilik foydalanuvchilar F. Tsimmermanni qahramon hisoblaydilar. Lekin AQSh hukumati bu nuqta nazarga qo'shilmaydi. Tsimmermanga qarshi, AQSh dan shifrlovchi mahsulotni eksportini ta'qiqlaydigan qonunni buzmagandligini oydinlashtirish maqsadida, jinoiy ish qo'zg'atildi. Ushbu satrlar yozilayotgan vaqtda Tsimmerman sudning oxirgi ajrimini kutmoqda. Qonunni buzganligi uchun uni bir

necha yil qamoq muddatida bo'lish xavfi qo'yilmoqda. Uning oqlanishiga bog'liq bo'lmagan ravishda unga anchagina sud harajatlarini to'lashga to'g'ri keladi.

AQSh hukumati kriptografik materiallarni qandaydir harbiy qurollanish deb hisoblaydi. PGP dasturini AQSh dan tashqariga maxsus litsenziyasiz eksport qilish qonun tomonidan ta'qiqlangandir. Via Crypt kompaniyasi, agar Amerika firmasiga o'zining xorijiy filiallari bilan maxsus axborotlarni almashish kerak bo'lsa, PGP ni eksport qilishga ruxsatnomasi bor deb hisoblaydi.

PGP dasturining 2.6 versiyasi RSA Data Systems Inc. (RSA DSI) firmasi tomonidan notijorat maqsadlarda ishlatish uchun litsenziyalangandir. Natijada PGP 2.6 birinchi tekin rasmiy dastur versiyasi bo'ldi (oldin ham tekin va rasmiy versiya bor edi, lekin ular bunaqa bir vaqtning o'zida bo'lmagan edi).

Tijorat maqsadlarida PGP 2.6 ni ishlatmang, Via Crypt kompaniyasidan PGP bilan ishlash huquqini sotib oling. Via Crypt kompaniyasi RSA DSI ning litsenziyasiga va tijorat yo'lida ishlatish uchun patentlangan texnologiyalarni sotishga IDEA patentini egaligiga egadir. PGP 2.6 uchun hech qanday pul to'lamang, tabiiyki, u tarqatiladigan tashuvchi narxidan tashqari albatta. Huquqiy nuqtai nazardan PGP 2.6 bilan kodlangan axborot oldingi versiyalari tomonidan o'qib bo'lmaydi.

Shunday bo'lsada, Filipp Tsimmermannning PGP dasturi haqiqiy revolyutsiyani amalga oshirdi. U oddiy foydalanuvchilarga o'zlarining ma'lumotlarini va xabarlarini taqiqlangan murojaat qilishdan himoya qilish imkonini beradigan dasturlardan birinchisi edi. PGP ni ishlatib, ma'lumotlarni himoya qilish:

- murojaat qilsa bo'ladigan;
- qulay;
- kriptografik tomondan ishonchli;
- qonuniy;
- ishonchni oqlaydigan;
- keng tarqalgan bo'lib qoladi.

Axborot xavfsizligini rejimini shakllantirish - kompleks muammodir.

Uni xal qilish bo'yicha choralarini to'rtta darajaga bo'lish mumkin:

- qonun chiqaruvchi (qonunlar, me'yoriy dalolatnomalar, standartlar va sh. o');;
- ma'muriy (tashkilot raxbariyati tomonidan ko'riladigan umumiy xarakterli ishlar);
- jarayonli (kishilar bilan bo'ladigan xavfsizlikning aniq choralari);
- texnik-dastur (aniq texnik choralar).

Hozirgi vaqtda axborot xavfsizligi sohasidagi eng batafsil qonun chiqaruvchi hujjat Jinoyat kodeksi, aniqroq aytganda, 1996-yilning may oyida kuchga kirgan uning yangi tahriri, hisoblanadi.

IX-bo'limda ("Jamiyat xavfsizligiga qarshi jinoyatlar"), "Kompyuter axboroti sohasidagi jinoyatlar" degan 28-bob bor. Unda 272-modda "Kompyuter axborotiga huquqiy bo'lmagan murojaat qilish", 273-modda "EHM uchun zarar yetkazadigan dasturlarni yaratish, ishlatish va tarqatish", 274-modda "EHM, tizimi yoki ularning tarmoqlarini ishlatish qoidalarini buzish" bor.

Jinoyat kodeksi, axborot xavfsizligini barcha jihatlarini - murojaat qila olishlik, "EHM, tizimi yoki ularning tarmoqlarini ishlashini buzish, axborotni yo'qotish,

blokirovkalash, o'zgartirish va nusxalash" uchun jazolashlarni ko'rib chiqib, yaxlitlik, maxfiylik, himoyasida turadi.

Zamonaviy axborot texnologiyalari sohasida juda jiddiy ishlarni Davlat texnika komissiyasi (Davtexkomissiya) olib bormoqda. Davtexkomissiyaning boshqaruvchi hujjatlari (BX) seriyalari doirasida taqiqlangan murojaat qilishdan (TMQ) himoyalanganlikni ta'minlash darajasi bo'yicha BX loyihasi tayyorlangan. Bu Internet va Intranet texnologiyasini amalga oshirish uchun kerak bo'lgan himoya qilish vositalarini ishlatishni tartibga solishga imkon beradigan prinsiplar muhim hujjatdir.

Xavfsizlik siyosati axborotni va u bilan birlashtirilgan resurslarni himoya qilishga yo'naltirilgan hujjatlashtirilgan boshqaruvchi qarorlarning to'plami kabi aniqlanadi.

Xavfsizlik siyosatini ishlab chiqishda va uni hayotga tatbiq etishda quyidagi prinsiplarga rioya qilish maqsadga muvofiqdir:

- himoya qilish vositalarini chetlab o'tishning imkoni yo'qligi;
- eng zaif zveno ni kuchaytirish;
- xavfsiz bo'lmagan holatga o'tishning imkoni yo'qligi;
- imtiyozlarni kamaytirish;
- vazifalarni bo'lib chiqish;
- mudofaaning kuchaytirilganligi;
- himoya qilish vositalarining turli-tumanligi;
- axborotli tizimning oddiyliги va boshqariluvchanligi;
- xavfsizlik choralarini umumiy qo'llab-quvvatlashni ta'minlash.

Sanab o'tilgan prinsiplarni ma'nosini tushuntirib beramiz.

Agar niyati yomon kishida yoki norozi foydalanuvchida himoya qilish vositalarini chetlab o'tish imkoniyati paydo bo'lsa, u, tushunarlik, shunday qiladi. Tarmoqlararo ekranlarga qo'llagan holda ushbu prinsip bildiradiki, barcha axborot oqimlari himoya qilinayotgan tarmoqqa va undan ekran orqali o'tishi kerak ekranni chetlab o'tadigan "siri" modernli kirishlar yoki testli liniyalar bo'lmazligi kerak.

Har qanday mudofaning ishonchligi eng zaif zveno bilan aniqlanadi. Niyati yomon kishi kuchga qarshi kurashmaydi, u zaiflik ustidan yengilgina g'alabani ma'qul ko'radi. Ko'pincha eng zaif zveno kompyuter yoki dastur bo'lmaydi, balki inson bo'ladi, va unda axborot xavfsizligini ta'minlash muammosi texnik bo'lmagan xarakterga ega bo'ladi.

Xavfsiz bo'lmagan holatga o'tishning imkoni yo'qligi prinsipi bildiradiki, har qanday, shu jumladan shartsiz, holatlarda himoya qilish vositasi o'zining funksiyasini to'liq bajaradi, yoki murojaat qilishni to'liq blokirovkalaydi. Obrazli qilib aytganda, agar qal'ada ko'taruvchi ko'priк mexanizmi buzilsa, ko'priк, buzg'unchining o'tishiga to'sqinlik qilib, ko'tarilgan holatda qolishi kerak.

Imtiyozlarni kamaytirish prinsipi foydalanuvchilarga va ma'muriyatlarga ularga o'zlarining xizmat vazifalarini bajarish uchun kerak bo'ladigan murojaat qilish huquqlarinigina ajratib berishni bildiradi.

Vazifalarni bo'lib chiqish prinsipi rollarni va javobgarlikni shunday taqsimlanishiga egaki, unda bitta kishi tashkilot uchun kritik muhim jarayonni buza

olmaydi. Tizimli ma'muriyatni yomon niyatli yoki malakasiz ishlarini bartaraf etish uchun bu juda muhimdir.

Mudofaaning kuchaytirilganligi prinsipi bitta himoya chegarasiga, u qanchalik ishonchli bo'lishga qaramasdan, ishonib qolmaslikni bildiradi. Fizik himoya qilish vositalari ustidan dastur-texnika vositalari kuzatishlari kerak, identifikatsiyalash va autentifikatsiyalash ustidan esa - murojaat qilishni boshqarish va oxirgi chegara kabi, bayonnomalashtirish va audit kuzatadi. Kuchaytirilgan mudofaa xech bo'lmaganda yomon niyatli kishini ushlab olishga qodirdir, bayonnomalashtirish va audit kabi chegaraning borligi esa yomon niyatli harakatlarni bildirmasdan bajarilishini sezilarli qiyinlashtiradi.

Himoya qilish vositalarining turli-tumanligi prinsipi potensial yomon niyatli kishidan turli-tuman va imkoni boricha bir-biriga mos kelmaydigan ko'nikmalarga (masalan, yuqori to'siqni yengib o'tishni bilish va bir nechta operatsion tizimlarni zaif joylarini bilish) ega bo'lishi talab etilishi uchun o'zining xarakteri bo'yicha turli-tuman mudofaa chegaralarini tashkil etish tavsiya etiladi.

Axborotli tizimni umuman va ayniqsa himoya qilish vositalarini oddiyligi va boshqaruvchanligi prinsipi juda muhimdir. Faqatgina oddiy himoya qilish vositasi uchun uning korrektiligini mavxum yoki mavxum bo'lmagan holda isbotlash mumkin. Faqatgina oddiy va boshqariladigan tizimda turli tashkil etuvchilarning konfiguratsiyasini mos kelishligini tekshirish va markazlashgan ma'muriyatni amalga oshirish mumkin. Shuning uchun xizmat ko'rsatiladigan obyektlarning turli-tumanligini berkitadigan va umumiy, ko'rgazmali interfeysni taqdim etadigan Web-servisning integratsiyalovchi rolini ta'kidlash muhimdir. Mos ravishda, agar ba'zi bir ko'rinishdagi obyektlarga (aytaylik, ma'lumotlar bazasining jadvallari) Web orqali murojaat qilinsa, ularga to'g'ridan-to'g'ri murojaat qilishni blokirovkalash kerak, negaki aks holda tizim murakkab va boshqarilishi murakkab bo'ladi.

Oxirgi, xavfsizlik choralarini umumiy qo'llab quvvatlash prinsipi texnik bo'lmagan xarakterga egadir. Agar foydalanuvchi va (yoki tizim ma'muriyatlari) axborot xavfsizligini qandaydir oshiqcha tashvish yoki xatto adovatli deb hisoblasalar, xavfsizlik rejimini umuman shakllantirib bo'lmaydi. Eng avvalo, xodimlarning to'g'ri dunyoqarashini ta'minlashga qaratilgan choralar to'plamini, ularning doimo nazariy, amaliy o'qitilib borilishini ko'zda tutish kerak.

Taqiqlangan murojaat qilishdan axborotni himoya qilishning KRIPTON- BETO kriptografik tizimi. Bu tizim MS DOS 5.0 va undan yuqori, Windows 3.1 OT lari boshqaruvi ostida ishlaydigan, 386 protsessordan past bo'lmagan ShK larni himoya qilish uchun mo'ljallangan. Bunda ShK abonentlik punkti, paketlarni kommutatsiyalash markazi, kalitlarni ishlab chiqarish markazi sifatida ishlatishi mumkin.

Tizim shaxslarni va ularning huquqlarini ShK dagi axborotga murojaat qilish huquqini cheklaydi. Uning amalga oshirilishi GOST 28147-89 algoritmi bo'yicha mantiqiy disklarni "shaffof" shifrlash va GOST 34.10-11-94 bo'yicha elektron raqamli imzo texnologiyalariga asoslangan.

KRIPTON-BETO tizimining asosiy funksiyalari tarkibiga quyidagilar kiritilgan:

- ShK ni yoki "vinchestr" ni o'g'rilab ketilganda axborot maxfiyiligi ta'minlash;

- kompyuter resurslariga murojaat qilish bo'yicha foydalanuvchining vakolatlarini cheklab qo'yish;

- dasturning yaxlitligini uni bajarishga ishgа tushirish vaqtida tekshirish;

- tizimda paydo bo'ladigan hodisalarni qayd qiladigan tizimli jurnalni olib borish;

- himoya qilingan diskka murojaat qilishda axborotni "shaffof" shifrlashni ta'minlash;

- viruslar, foydalanuvchi xatolari, texnik ishdan chiqishlar va yomon niyatli kishi harakatlari keltirib chiqargan buzilishlarni payqash.

**Kompyuterga murojaat qilishni cheklash uchun KRIPTON-ZAMOK kompleksi.** KRIPTON-ZAMOK kompleksi kompyuterga murojaat qilishni cheklaydigan apparat dasturli vositalarni, KRIPTON seriyasidagi ma'lumotlarni kriptografik himoya qilish qurilmasini (MKHQQ) ishlatgan holda, qurish uchun mo'ljallangan. Kompleks ShK asosida, undagi mavjud bo'lgan axborotga murojaat qilishga ega bo'lgan shaxslar doirasini cheklagan holda, ish joyini tashkil qilish imkonini beradi

KRIPTON-ZAMOK kompleksini ishlashi uchun MS DOS, WINDOWS 95/98/NT, UNIX operatsion tizimli, protsessori 386 dan past bo'lmagan IBM PC turidagi ShK kerakdir, ular uchun MS DOS boshqaruvi ostida kompyuterga o'rnatilgan faylli tizim shaklini tushunish imkonini beradigan mos drayver mavjuddir.

Kompleks FAT 12, FAT 32, NTFS, UNIX va h.k. shakllardagi faylli tizimli, qattiq diskli kompyuterlarni himoya qilish uchun xizmat qiladi. KRIPTON-ZAMOK kompleksining ikkita ko'rinishi chiqarilgan:

- sig'imi 8 Gbaytdan kamroq qattiq disklar uchun;

- sig'imi 8 Gbaytdan ko'proq qattiq disklar uchun.

ShK ga o'rnatilgan, murojaat qilishni cheklaydigan KRIPTON -ZAMOK kompleksi quyidagi funksiyalarni bajaradi:

- foydalanuvchilarning kompyuterga murojaat qilishini, ularni identifikatsiyalash yo'li bilan, cheklab qo'yadi;

- foydalanuvchilarni kompyuter resurslariga murojaat qilishini ularning vakolatlariga mos ravishda bo'lib chiqadi;

- kompleksni, operatsion muhit dasturlarini, amaliy dasturlarni va xotira sohalarni o'zaklarini yaxlitligini nazorat qiladi;

- himoya qilingan elektron jurnalda hodisalarni qayd qiladi;

- boshqarishni va foydalanuvchi parametrlarini ma'muriyat ko'rsatgan dastur ta'minotiga (RUN -fayllarga ) uzatadi.

Bajaradigan funksiyalariga mos ravishda KRIPTON-ZAMOK kompleksi quyidagi asosiy qismtizimlarni o'z ichiga oladi:

- KRIPTON qurilmasidan va xizmat ko'rsatadigan CRLOCK. EXE dasturidan tashkil topgan murojaat qilishni boshqaradigan qismtizim;

- 2 ta jurnalni o'z ichiga olgan qayd qilish va hisobga olish qismtizimi (1-jurnal - apparatli - kompyuterga, uning OT ishgа tushguncha, kirishga intilishlarni qayd qiladigan KRIPTON qurilmasida, 2-jurnal - to'liq - qattiq diskda, unda kompleksga

muvaffaqiyatli kirgandan keyin barcha voqealar, shu jumladan apparatli jurnal mazmuni, aks ettiriladi), jurnallarni boshqarish kompleksga xizmat ko'rsatadigan CRLOCK.EXE dasturi bilan amalga oshiriladi;

- KRIPTON qurilmasidan va kompleks ishlashida asosiy OT ning yaxlitligini tekshiradigan CHECKOS.EXE dasturidan tashkil topgan yaxlitlikni ta'minlaydigan qism tizim. [25;]

KRIPTON-ZAMOK kompleksi quyidagi vazifalarni bajarishni ta'minlaydi:

- kompyuterga faqatgina ruxsat etilgan foydalanuvchi kirishi mumkin.

- kompleksning ishonchli yadrosi yuklanadi;

- ishonchli OT yuklanadi;

- ma'muriyat tomonidan ko'rsatilgan amaliy dastur ta'minotining yaxlitligi tekshiriladi;

- ma'muriyat tomonidan ko'rsatilgan dasturlarni ishga tushirish amalga oshiriladi.

**Maxfiy axborotni himoya qiladigan Secret Disk tizimi.** Maxfiy axborotni himoya qiladigan Secret Disk tizimi ANKAD firmasi ishtirokida Alladdin kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan va kompyuterlardan foydalanuvchilarning keng doirasi: rahbarlar, boshqaruvchilar, buxgalterlar, advokatlar, ya'ni shaxsiy yoki kasbiy axborotni himoya qilish to'g'risida qayg'urishi kerak bo'lgan barcha uchun mo'ljallangan.

Secret Disk tizimini o'rnatishda kompyuterda yangi mantiqiy disklar yaratiladi, ularga yozishda axborot avtomatik ravishda shifrlanadi, o'qishda esa - qayta shifrlanadi. Maxfiy disklar bilan ishlash mutlaqo sezilarsizdir va barcha ishga tushirilayotgan ilovalarga shifrlashni sozlashga teng kuchlidir.

Secret Disk tizimining muhim xususiyati shundaki, himoya qilingan axborotga murojaat qilish uchun nafaqat foydalanuvchi kiritadigan parol, balki yana elektron identifikator kerak bo'ladi. Bunday identifikator sifatida parallel port uchun oddiy elektron kalit, noutbuklar uchun RSMSIA kartochkasi yoki smart-kartochkalar ishlatilishi mumkin.

Secret Disk tizimi faqatgina foydalanuvchi parol kiritgandan va tizim mos identifikatori payqagandan keyingina ulanadi. Shuning uchun, agar foydalanuvchi kompyuterdan elektron kalitni chiqarib olsa, yomon niyatli kishilarga xattoki parolni bilganligi ham yordam bermaydi.

TMQ dan himoya qilishning asosiy usullariga tarmoq tomonidan quyidagi kriptografik usullar tegishlidir:

- abonentlik shifrlash (ASh);
- elektron raqamli imzo (ERI);
- paketli shifrlash (PSh);
- abonentlarni kriptografik autentifikatsiyalash.

Abonentlik shifrlashni (ASh) va elektron raqamli imzoni (ERI) amalga oshirish uchun hujjatlarni uzatishga bevosita tayyorlashdan oldin yoki uni qabul qilgandan keyin ishga tushiriladigan alohida dastur yoki dastur apparatli tizim qo'llanilishi mumkin. ASh va ERI ni ishlatishni ikkinchi varianti kommunikatsiya dasturlariga mos modullarni qo'shishni ko'zda tutadi. Ikkala variantlarda ham tizim taxminan bir xil funksiyalarni bajaradi.



Abonentli shifrlashning va Srypton seriyasidagi elektron raqamli imzoning dastur vositalariga quyidagi dasturlar tegishlidir:

- simmetrik shifrlash va Crypton Tools kalitlari bilan ishlab dasturlari;
- elektron raqamli imzoning Crypton Sign dasturi;
- asimetrik shifrlash va ERI yordamida fayllar-hujjatlarni himoya qilish uchun Crypton Ars Mail dasturi.
- Bu dasturlardan har birining muvaffaqiyatli ishlashi uchun kompyuter quyidagi talablarga javob berishi kerak:
  - 386 va undan yuqori mikroprotsessor;
  - 4.0 va undan yuqori versiyali MS DOS OT;
  - 350 Kbaytdan kam bo'lmagan tezkor xotira;
  - KRIPTON shifrlash platasi yoki Crypton LITE dasturi.

**Elektron raqamli imzoning Crypton Sign dasturi.** Crypton Sign dasturi, elektron hujjatlarning muallifligini o'rnatishni va elektron hujjatlarning yaxlitligini tekshirishni ta'minlaydigan elektron hujjatlarning elektron raqamli imzosini shakllantirish va tekshirish uchun mo'ljallangandir.

**Elektron raqamli imzo (ERI)** imzolamayotgan hujjat oxiriga yoki alohida faylga joylashtiriladigan baytlar ketma-ketligi ko'rinishiga egadir. ERI hujjat mazmuni, maxfiy kalit va hujjatni imzolayotgan shaxsning paroli asosida shakllantiriladi. Har bir maxfiy kalitning imzosini tekshirish uchun ochiq kalit yaratiladi.

Imzoladigan elektron hujjat sifatida dasturda istalgan fayl ishlatilishi mumkin. Crypton Sign dasturini boshqarish uchun Norton Commander interfeysiga o'xshash interfeys foydalanuvchiga kerak bo'ladi. Crypton Sign dasturining asosiy menyusi ikkita qismga (panelga) ajratilgan. Menyuning chap qismida dastur bajaradigan buyruqlar nomlari joylashgan, o'ng qismida esa fayllar va bu fayllar joylashgan bo'limlar ro'yxati joylashgandir. Buyruqlarni va fayllarni tanlash uchun marker ishlatiladi.

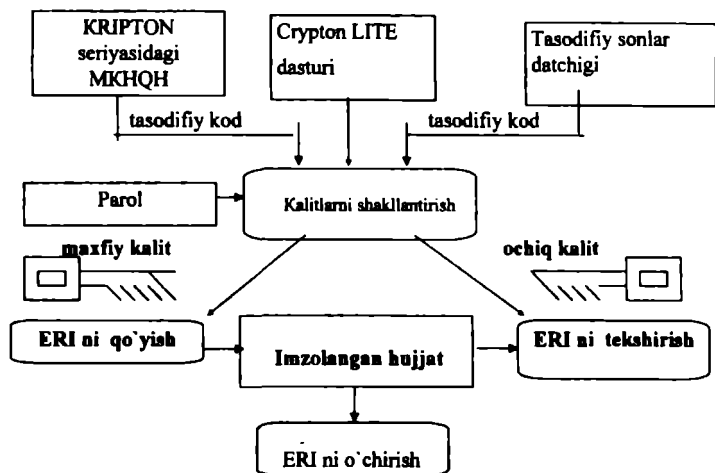
Crypton Sign dasturi yordamida ERI ni yaratish va tekshirish sxemasi 18-rasmida ko'rsatilgan. Imzoni shakllantirish va keyinchalik tekshirish uchun ikkita kalit-imzoni: maxfiy va ochiq, yaratish kerak. Kalitlar disketadagi oddiy fayllar yoki elektron kartochkadagi baytlar ketma-ketligi ko'rinishiga egadir.

Kalitlarni yaratish uchun tasodifiy kodni hosil qilish (ishlab chiqarish) KRIPTON seriyasidagi MKHQQ lardan biri bilan apparat nuqtasi nazardan bajariladi. Agar MKHQQ kompyuterda yo'q bo'lsa, tasodifiy kodni Crypton LITE dasturi yoki tasodifiy sonlar generatori yordamida dastur nuqtal nazaridan olish mumkin. Kalitlarni ishlab chiqarish uchun "Kalitlarni yaratish" buyrug'ini bajarish yetarlidir. Faylni imzolash uchun imzoladigan faylni o'zini va maxfiy kalitni tanlash, keyin esa "Imzoni qo'yish" buyrug'ini bajarish kerak.

"Imzoni ko'rsatish" va "Imzoni tekshirish" buyruqlari fayldagi imzolarni borligini va haqiqiylikini tekshirish, hamda imzo to'g'risida qo'shimcha axborotlarni olish uchun ishlatiladi. Bu buyruqlarni bajarish uchun tekshirilayotgan fayllarni tanlash va ochiq kalitli kataloglarni ko'rsatish kerak bo'ladi.

Windows 95/98/NT uchun KRIPTON/Crypton seriyasidagi abonentli shifrlash va elektron raqamli imzoning dastur vositalariga quyidagi dasturlar paketini keltirish mumkin:

- "KRIPTON R Shifrlash" paketi;
- "KRIPTON R Imzo" paketi;
- Windows 95/98/NT 4.0 uchun Crypton Ars Mail dasturlar paketi.



18-rasm. Elektron raqamli imzoni yaratish va tekshirish sxemasi.

Bu dasturlar paketlarini muvaffaqiyatli ishlashi uchun kompyuter ega bo'lishi kerak:

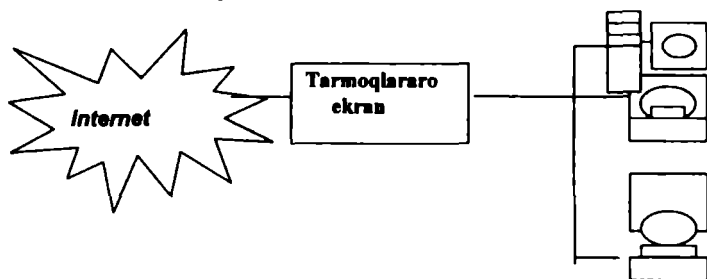
- Windows 98 yoki Windows NT 4.0 OT;
- 1.3 va undan yuqori versiyali Windows - Crypton Emuator uchun mos drayverli KRIPTON seriyali MKHQQ;
- 2.2 va undan yuqori versiyali Windows 95/NT uchun Crypton API;
- sichqoncha monopulyatori.

Yanada ishonchliroq himoya qilishni amalga oshirish uchun Crypton Emulator dasturi o'miga KRIPTON seriyasidagi MKHQQ sini ishlatish tavsiya etiladi.

Bugun ko'pgina kompaniyalar Internetga lokal tarmoqqa taqiqlangan murojaat qilishga to'sqinlik qiladigan maxsus dastur ta'minoti bilan ta'minlangan kompyuterlar - brandmauerlar (tarmoqlararo ekranlar yoki fire Wall) orqali ulanmoqdalar.

Lokal tarmoqda brandmauerli o'rnatilishining asosiy sababi uning har doim chaqirilmagan mehmonlardan himoya qilinishidir. Yomon niyatli kishi tomonidan olingan axborot korxonaning raqobatbardoshligini va uning mijozlarini ishonchini jiddiy buzib qo'yishi mumkin. Ichki tarmoqlar uchun eng ehtimolli xavflarni bartaraf

etish bo'yicha bir qator masalalarni brandmauerlar xal qilish qobiliyatiga egadirlar. Kompyuter muhitidan tashqarida yonmaydigan materiallardan va yong'inni tarqalishiga to'sqinlik qiladigan devorni brandmauer (yoki fire will) deb ataladi. Kompyuter tarmog'i muhitida tarmoqlararo ekran figurali yong'indan yomon niyatli kishilarni ichki tarmoqqa, axborotni nusxalash, o'zgartirish yoki o'chirish uchun yoki bu tarmoqda ishlayotgan kompyuterlarning xotirasida yoki hisoblash quvvatidan foydalanish uchun kirib olishga intilishi tushuniladi (19-rasm).



19-rasm. Tarmoqlararo ekranni o'rnatish sxemasi.

Tarmoqlararo ekran (TE) - bu tarmoqlararo himoya qilish tizimi bo'lib, u umumiy tarmoqni ikki va undan ortiq qismlarga ajratishga va ma'lumotlar paketlarini chegara orqali umumiy tarmoqning bir qismidan boshqa qismiga o'tish shartlarini aniqlaydigan qoidalar to'plamini amalga oshirishga imkon yaratadi. Qoidaga ko'ra, bu chegarani korxonaning korporativ (lokal) tarmog'i va Internet global tarmog'i o'rtasida o'tkaziladi, biroq uni korxonaning korporativ tarmog'i ichida ham o'tkazish mumkin. TE o'zi orqali har bir o'tayotgan paket uchun qarorni - uni o'tkazish kerakmi yoki tashlab yuborish kerakmi - qabul qilgan holda butun trafikni o'tkazadi. TE buni amalga oshira olish uchun u fil'trlashning qoidalar to'plamini aniqlab olishi kerak. Tarmoqlararo ekranlarning asosiy tashkil etuvchilari. Tarmoqlararo ekranlarning ko'pchilik tashkil etuvchilarini quyidagi uchta toifadan bitasiga kiritish mumkin:

- fil'trovchi marshrutizatorlar;
- tarmoq darajasidagi shlyuzlar;
- amaliy darajadagi shlyuzlar.

Fil'trovchi marshrutizator marshrutizator yoki serverda ishlaydigan dastur ko'rinishiga ega bo'lib, u kiruvchi va chiquvchi paketlarni fil'trlaydigan qilib tayyorlangan bo'ladi. Paketlarni fil'trlash paketlarning TSR va IP sarlavxalarida mavjud bo'lgan axborot asosida amalga oshiriladi.

Fil'trlash aniq bir xostkompyuterlar bilan ishonchsiz yoki raqib deb hisoblangan tarmoqlarning va xost kompyuterlarning aniq manzillari aloqalarini blokirovkalash uchun turli ko'rinishda amalga oshirilishi mumkin. Masalan, ichki tarmoq ba'zibir tizimlardan tashqari barcha xostkompyuterlar bilan barcha ichki ulanishlarni blokirovkalashi mumkin. Bu tizimlar uchun faqatgina ma'lum bir servislarga ruxsat

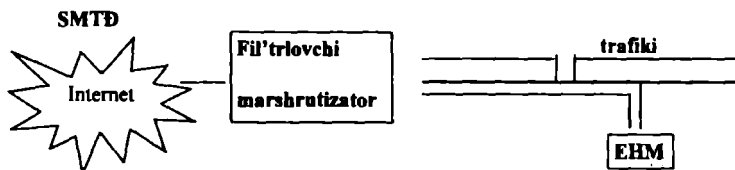
etilishi mumkin. (SMTP bitta tizim uchun, TELNET yoki FTR-boshqa tizim uchun) (20-rasm).

Fil'trovchi marshrutizatorlarning ijobiy sifatlariga quyidagilarni kiritish mumkin:

- nisbatan yuqori bo'lmagan narxi;
- fil'trlash qoidalarini aniqlashdagi moslashuvchanlik;
- paketlarni o'tishida unchalik katta bo'lmagan ushlanib qolishlar.

Fil'trovchi marshrutizatorlarning kamchiliklari quyidagilar:

- ichki tarmoq Internet tarmog'idan ko'rinib turadi (marshrutlanadi);
- paketlarni fil'trlash qoidalarini yozib chiqish paketlarini qiyin va TSR va UDP texnologiyalarini juda yaxshi bilish talab etiladi;
- paketlarni fil'trlashda tarmoqlararo ekranni ishlash qobiliyati buzilganda barcha kompyuterlar undan keyin to'liq himoya qilinmagan yoki murojaat qilib bo'lmaydigan bo'lib qoladi.
- hujum qiladigan tizim IP-manzilni ishlatib o'zini boshqa tizim kabi ko'rsatadi.



20-rasm. SMTD va TELNET trafikni fil'trlash sxemasi

**Tarmoq darajasidagi shlyuzni** ba'zida tarmoq manzillarini namoyish qilish tizimi yoki OSI modelining seansli darajasi shlyuzi deb ataladi. Bunday shlyuz mualliflashtirilgan mijoz va tashqi xostkompyuter o'rtasidagi to'g'ridan-to'g'ri o'zaro ta'simi inkor etadi.

Tarmoq darajasidagi shlyuz ishonchga kirgan mijozni aniq bir xizmatlarga so'rovini qabul qiladi va so'roqlangan seansni mumkin ekanligini tekshirgandan keyin tashqi xostkompyuter bilan ulanishni o'rnatadi. Bundan keyin shlyuz paketlarni fil'trlashni amalga oshirmasdan ularni ikkala yo'nalishlarda nusxalaydi.

Paketlarni nusxalash va qayta yo'naltirish uchun tarmoq darajasidagi shlyuzlarda tarmoq dalollari deb ataladigan maxsus ilovalar qo'llaniladi, chunki ular ikki tarmoq o'rtasida virtual zanjimi yoki kanalni o'rnatadilar, keyin esa TSR-IP ilovalari bilan hosil qilinayotgan paketlarga bu kanal bo'yicha o'tishga ruxsat beradi. Aslida esa tarmoq darajasidagi ko'pchilik shlyuzlar mustaqil mahsulotlar hisoblanmaydi, balki amaliy darajadagi shlyuzlar bilan birgalikda yetkazib beriladi. Trusted Information System kompaniyasining Gauntlet Internet Fire Wall shlyuzi, Dec kompaniyasining Alta Viste Fire Wall shlyuzi, ANS Interlock shlyuzi shunday shlyuzlarga misol bo'la oladi.

Tarmoq darajasidagi shlyuz yana himoya qilishning bitta muhim funksiyasini bajaradi u server-dallol sifatida ishlatiladi. Bu server-dallol ichki IP-manzillarni bitta "ishonchli" IP-manzilga o'zgartirilishi bo'lib otadigan manzillarni translyatsiyalash jarayonini bajaradi.

Amaliy darajadagi shlyuz. Fil'trovchi marshrutizatorlarga xos bo'lgan bir qator kamchiliklarni bartaraf etish uchun tarmoqlararo ekranlar TELNET va FTP turidagi qo'shimcha dastur vositalarini ishlatishi kerak. Bunday dastur vositalari vakolatli server (server-dallollar), ular bajariladigan xostkompyuterlar esa amaliy darajasidagi shlyuz deb ataladi.[25; ]

Amaliy darajadagi shlyuz mualliflashtirilgan mijoz va tashqi xostkompyuter o'rtasidagi to'g'ridan-to'g'ri o'zaro ta'sirni inkor etadi. Shlyuz barcha kiruvchi va chiquvchi paketlarni amaliy darajada fil'trlaydi. Xavfsizlikni va moslashuvchanlikning yanada yuqoriroq darajasiga erishish uchun amaliy darajadagi shlyuzlar va fil'trovchi marshrutizatorlar bitta tarmoqlararo ekranda birlashtirilishi mumkin. Amaliy darajadagi shlyuzlar amaliy trafik bevosita ichki xostkompyuterlarga o'tkazib yuboriladigan oddiy rejimga nisbatan bir qator jiddiy afzalliklarga ega:

- Internet global tarmog'idan himoya qilinayotgan tarmoq tarkibini ko'rinmasligi;

- ishonchli qayd qilinish;

- narx va samaradorlik o'rtasida optimal nisbat;

- fil'trlashning oddiy qoidalari;

- ko'p sonli tekshiruvlarni tashkil etish imkoniyati.

Amaliy darajadagi shlyuzlarning kamchiliklariga quyidagilar tegishlidir:

- fil'trovchi marshrutizatorlarga nisbatan birmuncha past unumdorlik;

- fil'trovchi marshrutizatorlarga nisbatan birmuncha yuqori narx.

Afsuski, magnit lentalariga brandmauerli himoya qilish tarqatilmaydi (qo'llanilmaydi).

Bank operatsiyalarini, savdo ishlarini va o'zaro to'lovlarni zamonaviy amaliyotini plastik kartalarni qo'llagan holda hisob-kitoblarsiz tasavvur etishning imkoni yo'qdir. Ishonchligi, universalligi va qulayligi hisobiga plastik kartalar boshqa to'lov vositalari orasida mustaxkam joyni egalladilar.

Bankning plastik kartalarini plastik vosita sifatida tizim doirasida ishlatilishini ta'minlaydigan usullarni va ularni amalga oshiradigan sub'ektlarning to'plamini elektron to'lov tizimi deb ataladi.

**Plastik karta** - bu mualliflashtirilgan to'lov hujjatidir, ular bu kartadan foydalanadigan shaxsga tovarlarga va xizmatlarga naqd pulsiz to'lash imkonini beradi, hamda kartani to'lov asbobi sifatida qabul qiladigan bank avtomatlaridan va banklarning bo'limlaridan naqd pul vositalarini olish imkonini beradi. Bank avtomatlari va banklarning bo'limlari kartaning xizmat ko'rsatish nuqtalarini qabul qiluvchi tarmog'ini tashkil etadi.

Bank-emitent plastik kartalarni chiqaradi va bu kartalarni to'lov vositasi sifatida ishlatish bilan bog'langan moliyaviy majburiyatlarni bajarilishini kafolatlaydi.

Bank-ekvayer plastik kartalarni to'lov vositalari sifatida qabul qiluvchi savdo va servis korxonalariga xizmat ko'rsatadi, hamda bu to'lov vositalarini naqd pulga

aylantirish uchun o'zining bo'limlarida va unga tegishli bo'lgan bankomatlar orqali qabul qiladi.

To'lov vaqtida korxonada mijozning plastik kartasini rekvizitlarini nusxalovchi mashina - imprinter yordamida maxsus chekka o'tkazishi, harid qilish yoki ko'rsatilgan xizmat narxini chekka kiritishi va mijozning imzosini olishi kerak. Shunday usul bilan rasmiylashtirilgan chekni slip deb ataladi.

Mualliflashtirish jarayonida korxonada mijozning hisob raqamini holati to'g'risida axborotga murojaat qilishga ruxsat oladi va kartani mijozga tegishlilikini va uning bajarilgan miqdori o'lchamida to'lashga qobiliyatligini o'ratishi mumkin.

Oxirgi yillarda avtomatlashtirilgan savdo qiluvchi ROS -terminal (POS-Point-of-Sale-sotish nuqtasida to'lov) va bankomatlar keng ommaviylikka ega bo'ldilar. POS-terminallarni ishlatishda sliplarni to'ldirishning keragi yo'q. Plastik kartalarning rekvizitlari uning magnitli yo'lakhasidan POS-terminalga sozlangan o'qigich yordamida o'qib olinadi. Mijoz terminalga, faqat o'zigagina ma'lum bo'lgan, o'zining PIN-kodini (PIN-Personal Identification Number - shaxsiy identifikatsiya nomeri) kiritadi. PIN-kodning elementlari magnit polosadagi yozuvni shifrlashning umumiy algoritimiga kiritiladi va karta egasining elektron imzosi bo'lib xizmat qiladi.

Jarayonni bajaruvchi markaz ma'lumotlar bazasini olib boradi. Maxsuslashtirilgan servis xizmati ko'rsatadigan tashkilot ko'rinishiga ega bo'lib, u bank-ekvayarlardan yoki bevosita xizmat ko'rsatish nuqtalaridan kelayotgan so'rovlarni qayta ishlashni ta'minlaydi.

Kredit kartalari mahsulotlar va xizmatlarga to'lash uchun savdo va xizmat ko'rsatish korxonalariga taqdim etiladi. Bunday to'lovda xaridorning banki unga harid summasiga teng kredit o'chadi, keyin esa (odatda 25 kun) pochta bo'yicha schyot yuboradi. Debet kartasini ushlab turuvchi oldindan bank-emitentdagi o'zining hisob raqamiga ma'lum bir summani kiritib qo'yishi kerak.

Axborot xavfsizligi nuqtai nazaridan elektron to'lov tizimlarida quyidagi bog'liq joylar mavjud:

- to'lov va boshqa xabarlarni bank va mijoz o'rtasida va banklar o'rtasida jo'natish ;

- xabarlarni jo'natuvchi va oluvchi tashkilotlar ichida axborotni qayta ishlash ;

- hisob raqamlarida to'plangan vositalarga mijozlarning murojaat qilishi.

Kredit kartochkasini xaridor-egasi tarmoq orqali harid uchun xavfsizliklarsiz to'lay olishi uchun elektron to'lovlarni uzatishni himoya qilishning ishonchli, ishlatib ko'rilgan mexanizmiga ega bo'lish kerak. Bunday yangi prinsipial yondashishning mohiyati SSL va SET sxemalarini ishlatgan holda Internet tarmog'ida moliyaviy axborotni zudlik bilan mualliflashtirish va shifrlashdadir.

SSL (Secure Socket Layer) bayonnomasi axborotni kanalli darajada shifrlashni ko'zda tutadi.

Visa va Master Gard kompaniyalari ishlab chiqqan SET (Secure Electronic Transactions) xavfsiz elektron tranzaksiyalar bayonnomasi faqatgina moliyaviy axborotni shifrlashni ko'zda tutadi.

SET qoidalari tasodify ravishda bosil qilingan simmetrik kalitni ishlatgan holda xabarlarni boahlang'ich shifrlashni ko'zda tutadi, u o'z navbatida xabarlarni xaridorining ochiq kaliti bilan shifrlanadi. Natijada elektron konvert deb ataladigan

tushuncha hosil bo'ladi. Xabarlarni oluvchi, jo'natuvchining simmetrik kalitini olish uchun, o'zining xususiy (maxfiy) kaliti yordamida elektron konvertni qayta shifrlaydi. Keyin jo'natuvchining simmetrik kaliti yuborilgan xabarlarni qayta shifrlash uchun ishlatiladi.

Buzg'unchilikdan va mansabni suiste'mol qilishdan himoya qilish uchun Internetda maxsus sertifikatlash agentligi (*markazi*) tashkil etilgan, u elektron tijoratning har bir ishtirokchisi noyob elektron sertifikat olishini kuzatib boradi. Bu sertifikatda sertifikatsiyalashning maxsus kaliti yordamida tijorat ishining joriy ishtirokchisini ochiq kaliti shifrlangandir.

Sertifikat ma'lum vaqtga ishlab chiqiladi, va uni olish uchun sertifikatsiyalash markaziga ishtirokchi shaxsini tasdiqlaydigan hujjatni (huquqiy shaxslar uchun ularni rasmiy qayd qilish) taqdim etish kerak keyin esa, "qo'lda" sertifikatlash markazining ochiq kaliti bo'lgan holda, kelgusi ishlarda qatnashish kerak.

Elektron savdoni rivojlanishida ba'zi bir kechikishlar ishonchli himoya qilish tizimining yo'qligi bilan bog'liqdir. Endi aytish mumkinki, bu himoya qilish tizimi qandaydir darajada topilgandir. Hozircha to'lov axboroti ochiq tarmoqlar bo'yicha minimal ehtiyoqkorlik bilan yoki umuman ularsiz uzatilmoqda. Bu avtomatlashtirilgan buzg'unchilik uchun, hamda ba'zi bir xakerlar uchun tegishli bo'lgan "shumlikni ko'zlab" buzg'unchilik uchun qulay asos hisoblanadi.

Kompyuter tizimini har bir ob'ekti bilan uni bir xil ma'noda identifikatsiyalaydigan ba'zi bir axborot bog'langandir. Bu ushbu ob'ektni aniqlaydigan son, belgilar qatori, algoritim bo'lishi mumkin. Bu axborotni **ob'ektning identifikatori** deb ataladi. Agar ob'ekt tarmoqda qayd qilingan biror identifikatorga ega bo'lsa, u qonuniy (rasmiy) ob'ekt deb ataladi, qolgan ob'ektlar esa noqonuniy (norasmiy) hisoblanadi.

**Ob'ektni identifikatsiyalash** - himoya qilishning qism-tizimini funksiyalaridan bittasi hisoblanadi. Bu funksiya ob'ekt tarmoqqa kirishga intilgan vaqtda birinchi navbatda bajariladi. Agar identifikatsiyalash jarayoni muvaffaqiyatli tugallansa, ushbu ob'ekt bu tarmoq uchun qonuniy hisoblanadi.

Keyingi qadam - **ob'ektni autentifikatsiyalash**dir (ob'ektning haqiqiyligini tekshirish). Bu jarayon ushbu ob'ekt u o'zini e'lon qilayotganiga aynan o'xshashligini to'g'riligini o'rnatadi.

Uchinchi - jarayon **vakolatlarni berish** (mualliflashtirish) ob'ektning ishlash doirasini va u murojaat qilishi mumkin bo'lgan KT resurslarini o'rnatadi.

Haqiqiylikni tasdiqlash jarayoni odatda seans boshlanishida, abonentlarni ulanishlarini o'rnatish jarayonida, bajariladi.

Ulanish o'rnatilgandan keyin himoya qilishning talablarini, xabarlar bilan almashishda, bajarilishini ta'minlash kerak:

- a) oluvchi ma'lumotlar manbasini haqiqiyligiga ishonishi kerak;
- b) oluvchi uzatilyotgan ma'lumotlarni haqiqiyligiga ishonishi kerak;
- v) yuboruvchi oluvchiga ma'lumotlarni yetib borishiga ishonishi kerak;
- g) yuboruvchi yetkazib berilgan ma'lumotlarning haqiqiyligiga ishonishi kerak .

a) va b) talablarni bajarish uchun raqamli imzo himoya qilish vositasi hisoblanadi. v) va g) talablarni bajarish uchun yuboruvchi tasdiqlovchi pochta (certified mail) yordamida topshirilganlik to'g'risidagi bildirishnomani olishi kerak.

Bunday jarayonda himoya qilish vositasi javob xabarni tasdiqlaydigan raqamli imzo hisoblanadi, bu imzo o'z navbatida boshlang'ich xabarni yuborilganligini isboti hisoblanadi.

KT resurslariga murojaat qilishga ruxsat olishdan oldin foydalanuvchi KT ni tasavvur etish jarayonidan o'tishi kerak, u ikkita bosqichni o'z ichiga oladi:

- **identifikatsiyalashni** - foydalanuvchi tizimiga uning so'rovi bo'yicha o'zining nomini (identifikatorini) xabarini beradi;

- **autentifikatsiyalashni** - foydalanuvchi tizimiga noyob, boshqa foydalanuvchilarga noma'lum bo'lgan o'zi to'g'risidagi xabarni (masalan, parol) kiritib identifikatsiyalashni tasdiqlaydi.

Foydalanuvchini identifikatsiyalash va autentifikatsiyalash jarayonlarini o'tkazish uchun foydalanuvchiga kerak:

- autentifikatsiyalashni mos subyektini (modulni) mavjudligi;

foydalanuvchini autentifikatsiyalash uchun noyob axborotni saqlaydigan autentifikatsiyalovchi obyektning mavjudligi.

Foydalanuvchini autentifikatsiyalovchi obyektlarni tasvirlashni ikkita shakli mavjud:

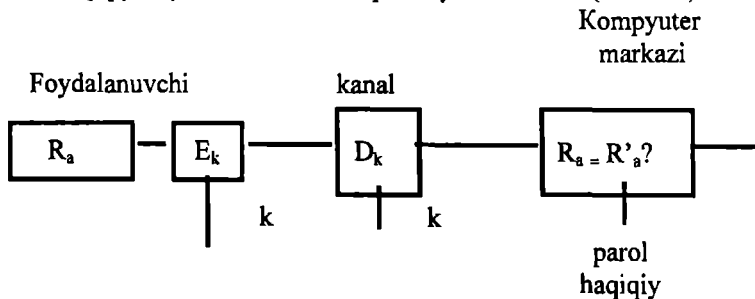
- tizimga tegishli bo'lmagan tashqi autentifikatsiyalovchi obyekt;

- tizimga tegishli bo'lgan ichki obyekt, unga tashqi obyektidan axborot ko'chirib o'tkaziladi.

Tashqi obyektlar turli xil axborot tashuvchilarida - magnit disklarida, plastik kartalarda va h.k. - texnik nuqtai nazardan amalga oshirilgan bo'lishi mumkin. Tabiiyki, autentifikatsiyalanadigan obyektlarni tasavvur etishni tashqi va ichki shakllari semantiq tomondan o'xshash bo'lishi kerak

Kompyuter tizimining har bir qonuniy foydalanuvchisi an'anaviy ravishda identifikator yoki parol oladi. Ishlash seansining boshlanishida foydalanuvchi tizimga o'zining identifikatorini taqdim etadi (ko'rsatadi), tizim esa foydalanuvchidan parolni so'raydi.

Parolni ishlatgan holda haqiqiylikni tasdiqlashning oddiy usuli foydalanuvchi taqdim etgan  $R_a$  parolni kompyuter markazida saqlanadigan boshlang'ich  $R'_a$  qiymat bilan taqqoslashga asoslangan. Parol sir saqlanishi uchun u himoya qilinmagan kanal bo'yicha yuborilmasdan oldin shifrlanishi kerak. Agar  $R_a$  va  $R'_a$  qiymatlar mos kelsa, unda  $R_a$  parol haqiqiy, foydalanuvchi esa - qonuniy hisoblanadi (21-rasm).



21-rasm. Parol yordamida oddiy autentifikatsiyalash sxemasi.



Ba'zida oluvchi parolning boshlang'ich ochiq shaklini olmasligi kerak. Bu holda yuboruvchi parolning ochiq shakli o'miga parolning bir tomonlama  $\alpha(\cdot)$  funksiyasini ishlatgan holda olinadigan parolning aksini (ko'rinishini) yuborishi kerak. Bu o'zgartirish raqibga parolni uning aksi bo'yicha ochib bo'lmaslikni kafolatlashi kerak, chunki raqib yechib bo'lmaydigan sonli masalaga to'qnash keladi.

Masalan,  $\alpha(\cdot)$  funksiyasi quyidagicha aniqlanishi mumkin:

$$\alpha(?) = E_p(ID),$$

bu yerda: R-yuboruvchining paroli, ID-yuboruvchining identifikatori,  $E_r$ -parol R ni kalit sifatida ishlatgan holda bajariladigan shifrlash jarayoni.

Bunday funksiyalar, agar parolning va kalitning uzunligi bir xil bo'lsa, juda qulaydir. Bu holatda parol yordamida haqiqiylikni tasdiqlash yuboruvchining  $\alpha(P)$  aksini yuborishda va uni oldindan hisoblangan va saqlanayotgan  $\alpha'(P)$  teng kuchlisi bilan solishtirishdadir.

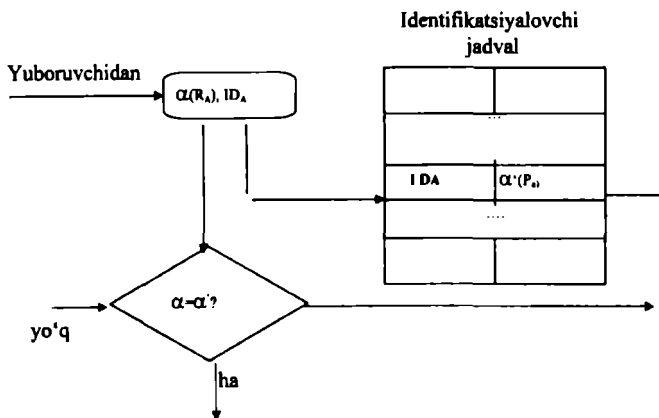
Qisqa parollar barcha variantlarning to'liq to'plamini hujumiga bog'liqdir. Bunday hujumni bartaraf etish uchun  $\alpha(P)$  funksiyani boshqacha aniqlanadi, ya'ni aynan:

$$\alpha(?) = E_p(\bigoplus k(ID)),$$

bu yerda: K va ID-mos ravishda yuboruvchining kaliti va identifikatori.

Haqiqiylikni tasdiqlash parolning ikkita  $\alpha(R_p)$  va  $\alpha'(R_p)$  akslarini solishtirishda va agar bu akslar teng bo'lsalar  $R_p$  parolni tan olishdadir.

Odatda axborot almashinuviga kirituvchi tomonlar bir-birlarining haqiqiyligini o'zaro tekshirishga (autentifikatsiyalashga) muxtojdirlar. Bu o'zaro autentifikatsiyalash jarayoni aloqa seansining boshlanishida bajariladi (22 - rasm).



22-rasm. Identifikatsiyalovchi jadvalni ishlatib parol yordamida autentifikatsiyalash sxemasi.

Haqiqiylikni tekshirish uchun quyidagi usullar qo'llaniladi:

- so'rov - javob mexanizmi;
- vaqtni belgilash mexanizmi ("vaqtli shtempel").

So'rov-javob mexanizmining mohiyati quyidagichadir. Agar "A foydalanuvchi u B foydalanuvchidan olayotgan xabarlarini yolg'on ekanligiga ishonch hosil qilishi kerak bo'lsa, u B uchun yuborilayotgan xabarga oldindan aytib bo'lmaydigan elementni - X so'rovni (masalan, birorta tasodifiy sonni) qo'shadi. Javob berishda B foydalanuvchi bu element ustida birorta amalni (masalan, birorta  $f(x)$  funksiyani) bajarishi kerak. Buni oldindan amalga oshirishning imkoni yo'qdir, negaki B foydalanuvchiga so'rovda qanday tasodifiy x soni kelishi noma'lumdir. Ishlar natijasini javobini olib A foydalanuvchi B foydalanuvchi haqiqiy ekanligiga ishonch hosil qilishi mumkin. Bu usulning kamchiligi - so'rov va javob o'rtasidagi qonuniyatlarni o'rnatish mumkinligidir.

Baqtini belgilash mexanizmi har bir xabar uchun vaqtni qayd qilishni ko'zda tutadi. Bu holatda tarmoqning har bir foydalanuvchisi kelgan xabarni qanchalik "qariganini" aniqlashi mumkin, va uni qabul qilmasligi mumkin, chunki u yolg'on bo'lishi mumkin.

Ikkala holatda ham nazorat qilish mexanizmini himoya qilish uchun, javob yomon niyatli kishi tomonidan yuborilmaganligiga ishonch hosil qilish uchun shifrlashni qo'llash tavsiya etiladi.

Elektron hujjatlar bilan almashishda aloqa tarmog'i bo'yicha hujjatlarni qayta ishlashga va saqlashga harakatlar jiddiy pasayadi, ularni qidirish tezlashadi.

Elektron hujjatlarni autentifikatsiyalashni maqsadi yomon niyatli harakatlarning mumkin bo'lgan turlaridan himoya qilish hisoblanadi, bu harakatlarga tegishlidir:

- faol ushlab olish - tarmoqqa ulanib olgan buzg'unchi hujjatlarni (fayllarni) ushlab oladi va ularni o'zgartiradi;

- "maskarad" - U abonent hujjatni B abonentga A abonent nomidan yuboradi;

- reneqatlik - A abonent B abonentga xabarlar yuborilmaganligini e'lon qiladi, aslida esa xabar yuborgan bo'ladi;

- almashtirib qo'yish - B abonent yangi hujjatni o'zgartiradi yoki shakllantiradi, va uni A abonentdan olganligini e'lon qiladi;

- takrorlash - U abonent A abonent B abonentga oldin yuborgan hujjatni takrorlaydi.

Yomon niyatli harakatlarning bu turlari o'zining faoliyatida kompyuterli axborot texnologiyalarini qo'llaydi, bank va tijorat strukturalariga, davlat korxonalarini va tashkilotlariga, xususiy shaxslarga jiddiy talofat yetkazishlari mumkin.

Elektron shaklda hujjatlarni qayta ishlashda qog'ozdagi hujjatda qo'lyozma imzosi va muxr tamg'asi bo'yicha haqiqiylikni o'rnatishni an'anaviy usullari umuman yaroqsizdir. Elektron raqamli imzo (ERI) printsial yangi yechim hisoblanadi.

Elektron raqamli imzo telekommunikatsiya kanallari bo'yicha uzatilyotgan matnlarni autentifikatsiyalash uchun ishlatiladi. Funktsiyasi jihatidan u oddiy qo'lyozma imzosiga o'xshashdir va uning asosiy afzalliklariga egadir:

- imzolangan matn imzo qo'ygan shaxsdan kelayotganini tasdiqlaydi;

•shu shaxsning o'ziga imzolangan matn bilan bog'langan majburiyatni inkor qilishga yo'l qo'ymaydi;

•imzolangan matnni butunligini kafolatlaydi:

Raqamli imzo imzolanadigan matn bilan birga uzatiladigan qo'shimcha raqamli axborotning nisbatan ko'p bo'lmagan miqdori ko'rinishiga egadir.

ERI tizimi ikkita jarayonni o'z ichiga oladi:

- 1) imzoni qo'yish jarayoni;
- 2) imzoni tekshirish jarayoni.

Imzoni qo'yish jarayonida xabarni yuboruvchining maxfiy kaliti ishlatiladi, imzoni tekshirish jarayonida esa yuboruvchining ochiq kaliti ishlatiladi. ERI ni shakllantirishda yuboruvchi eng avvalo imzolamayotgan M matnning XESh-funksiyasini  $h(M)$  hisoblaydi. XESh-funksiyaning  $h(M)$  hisoblangan qiymati barcha M matnni yaxlitligicha xarakterlovchi bitta qisqa axborot bloki m ko'rinishiga egadir. Keyin m soni yuboruvchining maxfiy kaliti bilan shifrlanadi. Bunda olinadigan sonlar juftligi ushbu M matn uchun ERI ko'rinishiga egadir.

ERI ni tekshirishda xabarni oluvchi kanal bo'yicha qabul qilingan M matnni XESh-funksiyasini  $m(h(M))$  yana hisoblaydi, bundan keyin yuboruvchining ochiq kaliti yordamida olingan imzo XESh-funksiyaning hisoblangan m qiymatiga mos kelishini tekshiradi. ERI tizimida prinsipial moment foydalanuvchining ERI ni o'zining imzosini maxfiy kalitini bilmasdan turib kalbaqilashtirishning imkoni yo'qligidir.

Imzolanadigan hujjat sifatida istalgan fayl ishlatilishi mumkin. Imzolangan fayl imzolanmaganidan unga bitta yoki undan ko'proq elektron imzolarni qo'shish yo'li bilan yaratiladi.

Har bir imzo quyidagi imzoni o'z ichiga oladi:

- imzoni sanasi;
- ushbu imzoning kalitini harakatini tugash muddati;
- faylni imzolagan shaxs to'g'risida axborot (F.I.Sh., mansabi, firmaning qisqacha nomi);
- imzochining identifikatori (ochiq kalitning nomi);
- shaxsiy raqamli imzo.

ERI ni tizimini qo'llash texnologiyasi bir-biriga imzolangan elektron hujjatlarni yuboradigan abonentlar tarmog'ini borligini ko'zda tutadi. Har bir abonent uchun kalitlar juftligi: maxfiy va ochiq ishlab chiqariladi. Maxfiy kalit abonent tomonidan sir saqlanadi va u tomondan ERI ni shakllantirish uchun ishlatiladi. Ochiq kalit boshqa barcha foydalanuvchilarga ma'lumdur va oluvchi tomondan imzolangan elektron hujjatni ERI sini tekshirish uchun mo'ljallangan. Boshqacha aytganda, ochiq kalit elektron hujjatni va imzo muallifni haqiqiylikini tekshirish imkonini beradigan instrument (uskuna) hisoblanadi. Ochiq kalit maxfiy kalitni hisoblash imkonini bermaydi.

ERI algoritmlarida kalitlar juftligini (maxfiy va ochiq) ishlab chiqarish uchun shifrlashning, asimmetrik tizimlaridagi kabi, bir tomonlama funksiyalarni ishlatishga asoslangan turli xil matematik sxemalar ishlatiladi. Bu sxemalar ikkita guruhga bo'linadilar. Bunday ruxsatning asosida ma'lum bo'lgan murakkab hisoblash masalalari yotadi:

- katta butun sonlarni faktorlash (ko'paytuvchilarga yoyib chiqish);

- diskret logarifmlash masalasi.

ERI ning aniq bir tizimi AQSH ning Massachussets texnologik institutida 1977 yilda matematik sxemasi ishlab chiqilgan RSA tizimi butun dunyodagi birinchi va eng mashhur tizimi bo'ldi.

RSA raqamli imzo multurlikativ hujumga bog'liqdir. Boshqacha aytganda RSA-raqamli imzo algoritmi yomon niyatli kishiga maxfiy D kalitni bilmasdan turib, XEShlash natijasini imzolani bo'lingan hujjatlarning XEShlash natijalarini ko'paytmasi kabi hisoblash mumkin bo'lgan hujjatlar ostida imzolarni shakllantirish imkonini beradi.

Shaxsiy kompyuterlarda amalga oshirish uchun yanada ishonchliroq va qulay bo'lgan EGSA raqamli imzo algoritmi 1984-yilda kelib chiqishi arab millatiga mansub bo'lgan amerikalik Taxir El Gamal tomonidan ishlab chiqilgan.

El Gamalning raqamli imzo sxemasi RSA raqamli imzo sxemasiga nisbatan bir qator afzalliklarga ega:

1. Raqamli imzo algoritmining berilgan mustahkamlik darajasida hisoblashlarda qatnashayotgan butun sonlar 25% qisqa uzunlikka egadir, bu esa hisoblashlar murakkabligini deyarli 2 marta kamaytiradi va ishlatiladigan xotira sig'imini sezilarli qisqartirish imkonini beradi.

2. El Gamal sxemasi bo'yicha imzoni shakllantirish jarayoni maxfiy kalitni bilmasdan turib (RSA dagi kabi) yangi xabarlar ostida raqamli imzolarni hisoblash imkonini bermaydi.

Lekin El Gamalning raqamli imzo algoritmi RSA imzo sxemasiga nisbatan ba'zi bir kamchiliklarga ega. Xususan, raqamli imzo uzunligi 1,5 barabar katta bo'ladi, bu esa o'z navbatida uni hisoblash vaqtini kattalashtiradi.

Qo'shimcha funksional imkoniyatli raqamli imzo sxemalari uning asosiy tizimini, masalan RSA algoritmi asosida, raqamli imzoning asosiy tizimiga ega bo'lmagan qo'shimcha xossalarni ta'minlab beradigan maxsus bayonnoma bilan birlashtirish imkoniyatiga ega.

Qo'shimcha xossali raqamli imzo sxemalariga kiradi:

-ojizona imzo (blind) sxemasi;

-tortishilmaydigan imzo (undeniable) sxemasi.

Raqamli imzoning oddiy sxemalaridan farqli ravishda **ojizona imzo sxemasi** (ba'zida ko'r-ko'rona imzo sxemasi deb ataladi) yuboruvchi A va hujjatni imzolaydigan B tomon o'rtasidagi ikki tomonlama bayonnoma hisoblanadi.

Bu tizimlarning asosiy g'oyasining mohiyati quyidagicha: A yuboruvchi axborot bo'lagini B tomonga jo'natadi, bu bo'lakni B imzolaydi va A ga qaytaradi. Olingan imzoni ishlatib A tomon B tomonning imzosini o'zi uchun muhimroq bo'lgan m xabarda hisoblashi mumkin. Bu bayonnoma tugagandan keyin B tomon m xabar to'g'risida, bu xabar ostidagi imzo to'g'risida hech narsa bilmaydi.

Ojizona imzoning maqsadi shundaki, imzolayotgan B shaxsga u imzolayotgan A tomonning xabari bilan, va bu xabar ostidagi mos imzo bilan tanishishga to'sqinlik qilishdir. Shuning uchun kelgusida imzolangan xabarni A tomon bilan bog'lashni imkoni yo'qdir.

Oddiy raqamli imzo kabi **tortishilmaydigan imzo** imzolangan hujjatga va maxfiy kalitga bog'liqdir. Lekin oddiy raqamli imzoldan farqli ravishda

tortishilmaydigan imzo bu imzoni qo'ygan shaxsning ishtirokisiz verifikatsiyalanishi (to'g'riligini tekshirish) mumkin emas. Balki, bu imzolar uchun yanada to'g'ri keladigani "qalbakilashtirishga yo'l qo'ymaydigan imzolar" nomi bo'lishi mumkin edi.

Global kompyuter tarmoqlarini jadal rivojlanishi, axborotni qidirishning yangi texnologiyalarini paydo bo'lishi Internet tarmog'iga xususiy shaxslar va turli tashkilotlar tomonidan yanada ko'proq e'tibor qaratilmoqda.

Internet global tarmog'i axborotlarni ochiq almashish uchun mo'ljallangan ochiq tizim kabi yaratilgan. O'zining ochiqlik ideologiyasi tufayli Internet yomon niyatli kishilar uchun an'anaviy axborot tizimlariga nisbatan ancha katta imkoniyatlar yaratib bermoqda.

Odatda tarmoqlararo ekranlar korxonaning ichki tarmog'ini Internet global tarmog'idan "bostirib kirishlardan" himoya qiladi, lekin ular korxonaning lokal tarmog'i ulangan korporativ intratarmogdan "hujumlardan" himoya qilish uchun ishlatilishi mumkin. Hech bir tarmoqlararo ekran mumkin bo'lgan holatlarda ichki tarmoqni to'liq himoya qilishni kafolatlay olmaydi. Lekin ko'pchilik tijorat tashkilotlari uchun tarmoqlararo ekranni o'rnatish ichki tarmoqni xavfsizligini ta'minlashning zarur sharti hisoblanadi. Tarmoqlararo ekranni qo'llash foydasining asosiy belgisi shundaki, ularsiz ichki tarmoqning tizimlari Internet tarmog'ining kuchsiz himoya qilingan xizmatlari tomonidan xavf, hamda tashqi tarmoqning birota boshqa xost-kompyuterlarining hujumi xavfi kelib chiqishi mumkin.

Global tarmoqlarga korporativ yoki lokal tarmoqlarni ulashda tarmoq xavfsizligi ma'muriyati quyidagi masalalarni yechishi kerak:

- global tarmoq tomonidan taqiqlangan masofadan turib murojaat qilishlardan korporativ yoki lokal tarmoqlarni himoya qilish;

- global tarmoq foydalanuvchilaridan tarmoq tarkibi va uning tashkil etuvchilari to'g'risidagi axborotlarni yashirish;

- global tarmoqdan himoya qilinayotgan tarmoqqa va global tarmoqqa himoya qilinayotgan tarmoqdan murojaat qilishlarni cheklash.

Korporativ yoki lokal tarmoqni himoya qilish uchun tarmoqlararo ekranlarni tashkil etishning quyidagi asosiy sxemalari ishlatiladi:

- tarmoqlararo ekran - filtrlovchi marshrutizator;

- ikki portli shlyuz asosidagi tarmoqlararo ekran;

- ekranlashtirilgan shlyuz asosidagi tarmoqlararo ekran;

- tarmoqlararo ekran - ekranlashtirilgan qism tarmog'i.

**Paketlarni filtrlashga asoslangan tarmoqlararo ekran** keng tarqalgan va amalga oshirishda eng oddiy hisoblanadi. U himoya qilinadigan Internet tarmoqlari o'rtasidagi filtrlovchi marshrutlovchidan tashkil topgan (23-rasm). Filtrllovchi marshrutizator kirish va chiqish paketlarini, ularning manzillarini va portlarini ta'biil qilish asosida, blokirovkalash va filtrlash uchun mo'ljallangan.

Himoya qilinayotgan tarmoqda joylashgan kompyuterlar Internet tarmog'iga to'g'ridan-to'g'ri murojaat qiladi, shu bilan bir vaqtda Internetdan ularga murojaat qilishning katta qismi blokirovkalanadi.

Paketlarni filtrlashga asoslangan tarmoqlararo ekranlar filtrlovchi marshrutlovchilarga o'xshagan kamchiliklarga ega, shu bilan birga bu kamchiliklar

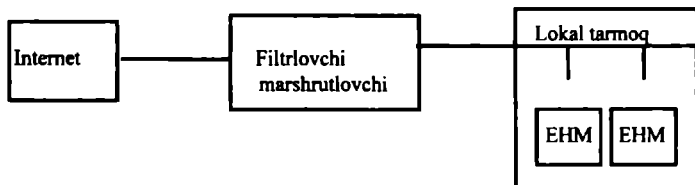
himoya qilinayotgan tarmoqning xavfsizligiga talablar kuchaytirilganda yanada sezilarli bo'ladi.

Ulardan ba'zilarini ta'kidlaymiz:

- filtrlash qoidalarini to'liq testlashning imkoni yo'qligi; bu tarmoqning testlanmagan hujumlardan himoya qilinmaganligiga olib keladi;

- filtrlash qoidalarining murakkabligi; ba'zi bir holatlarda bu qoidalarning to'plami boshqarilmaydigan bo'lib qolishi mumkin;

- voqealarni qayd qilish imkoniyatlarini deyarli yo'qligi; natijada ma'muriyat marshrutlovchiga hujum bo'lganligini va u o'zini bildirib qo'yganligini aniqlashi mumkin bo'ladi.

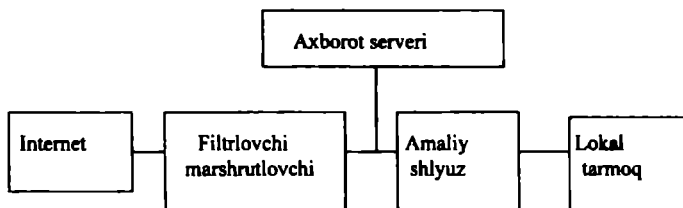


23-rasm. Filtrllovchi marshrutlovchi asosidagi tarmoqlararo ekran.

- Internet tarmog'i bilan ulangan har bir xost-kompyuter kuchaytirilgan autentifikatsiyalashda o'zining vositalariga muxtoj bo'ladi. [19; 240-256]

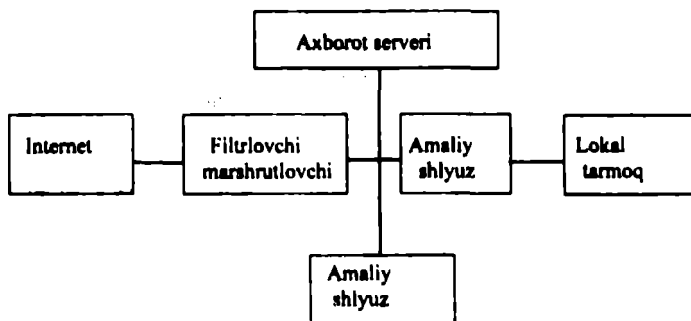
Ikki portli shlyuz asosidagi tarmoqlararo ekran ikkita tarmoq interfeysli ikkita uyli xost-kompyuterni o'z ichiga oladi. Bu interfeyslar o'rtasida asosiy filtrlash amalga oshiriladi. Qo'shimcha himoyalashni ta'minlash uchun amaliy shlyuz va Internet tarmog'i o'rtasida odatda filtrllovchi marshrutlovchi joylashtiriladi (24-rasm).

Filtrlovchi marshrutlovchili tarmoqlararo ekran sxemasidan farqli ravishda amaliy shlyuz Internet tarmog'i va himoya qilinayotgan tarmoq o'rtasidagi IP trafiginu to'liq blokirovkalaydi. Faqatgina amaliy shlyuzda joylashtiriladigan vakolatli server-dallollargina xizmatlarni va foydalanuvchiga murojaat qilishni amalga oshirishi mumkin.



24-rasm. Amaliy shlyuzli va filtrllovchi marshrutlovchili tarmoqlararo ekran

Ekranlashtirilgan shlyuz asosidagi tarmoqlararo ekran filtrlovchi marshrutlovchini va ichki tarmoq tomonidan joylashtiriladigan amaliy shlyuzni birlashtiriladi. Amaliy shlyuz xost-kompyuterda amalga oshiriladi va faqat bitta tarmoq interfeysiga ega (25-rasm).



25-rasm. Ekranlashtirilgan shlyuz asosidagi tarmoqlararo ekran.

Bu sxemada birlamchi xavfsizlik filtrlovchi marshrutlovchi tomonidan ta'minlanadi. Filtrlovchi marshrutlovchida pakelli filtrlash quyidagi usullardan biri bilan amalga oshirilishi mumkin:

- ichki xostkompyuterlarga ma'lum bir servislar uchun Internet tarmog'ida xost kompyuterlar bilan ulanishlarni ochish imkonini berish;
- ichki xost kompyuterlardan barcha ulanishlarni taqiqlash (ularni amaliy shlyuzdagi server-dallolar vakolatlarini ishlatishga majbur etgan holda).

Ekranlashtirilgan shlyuzli tarmoqlararo ekranni sxemasini asosiy kamchiligi shundaki, agar hujum qilayotgan buzg'unchi xost-kompyuterga kirib olsa, unda uning oldida ichki tarmoqning himoya qilinmagan tizimlari paydo bo'ladi.

Shuning uchun bugungi kunda ekranlashtirilgan qiam tarmoqli tarmoqlararo ekran sxemasi ommaviyroq bo'lib qolmoqda (26-rasm).

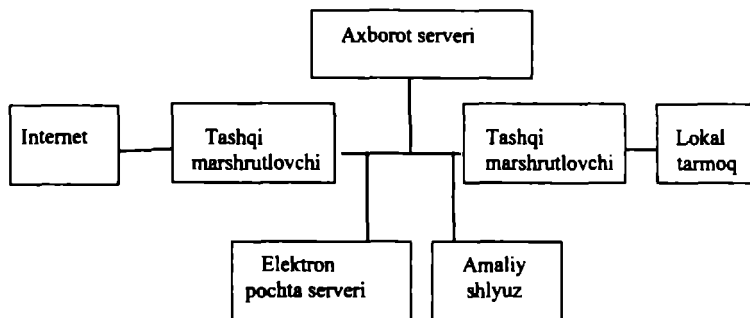
Ekranlashtirilgan shlyuz asosidagi tarmoqlararo ekran sxemasi ko'rinishiga egadir. Ekranlashtirilgan qiam-tarmoqni yaratish uchun ikkita ekranlovchi marshrutlovchi ishlatiladi.

Tashqi marshrutlovchi ekranlashtirilgan qiam tarmoqni ham, ichki tarmoqni ham Internet tarmog'idan himoya qiladi. U Internetdan ichki tarmoqning tizimlariga murojaat qilishni taqiqlaydi va ulanishlarni tashabbuskori bo'lishi kerak bo'lmagan tizimlardan Internetga kelayotgan barcha trafikni blokirovkalaydi.

Ichki marshrutlovchi ichki tarmoqning tizimlar trafikni boshqaradi va ulardan quyidagi qoidalarga mos ravishda:

- amaliy shlyuzdan tarmoqning tizimlariga trafik ruxsat etiladi;
- tarmoq tizimlaridan amaliy shlyuzga amaliy trafik ruxsat etiladi;

- elektron pochta serveridan tarmoq tizimlariga elektron pochta trafiki ruxsat etiladi;
- tarmoq tizimlaridan elektron pochta serveriga elektron pochta trafiki ruxsat etiladi;
- tarmoq tizimlaridan axborot serveriga FTP, Gopher va h.k. trafiklaridan ruxsat etiladi;
- qolgan trafiklar taqiqlanadi.



**26-rasm. Ekranlashtirilgan qism tarmoqli tarmoqlararo ekran sxemasi.**

Ekranlashtirilgan qism tarmoqli tarmoqlararo ekran katta xajmdagi trafikli yoki yuqori almashish tezligidagi tarmoqlarni himoya qilish uchun to'g'ri keladi.

Ekranlashtirilgan qism tarmoqli tarmoqlararo ekran kamchiliklarga ham ega:

- filtrlovchi marshrutlovchilarning juftligi xavfsizlikning kerakli darajasini ta'minlash uchun katta e'tiborga muxtojdir, negaki ularni konfiguratsiyalashdagi xatolar uchun butun tarmoqning xavfsizligida kamchiliklar paydo bo'lishi mumkin;
- amaliy shlyuzni aylanib utib murojaat qilishni prinsipial imkoniyati mavjuddir.

Ba'zi bir tarmoqlararo ekranlar virtual korporativ tarmoqlarni tashkil etishga imkon beradi. Global tarmoqqa ulangan bir nechta lokal tarmoqlar bitta virtual korporativ tarmoqqa birlashadilar. Virtual korporativ tarmoqlar tarkibida tarmoqlararo ekranlarni qo'llash sxemasi 27-rasmda ko'rsatilgan.

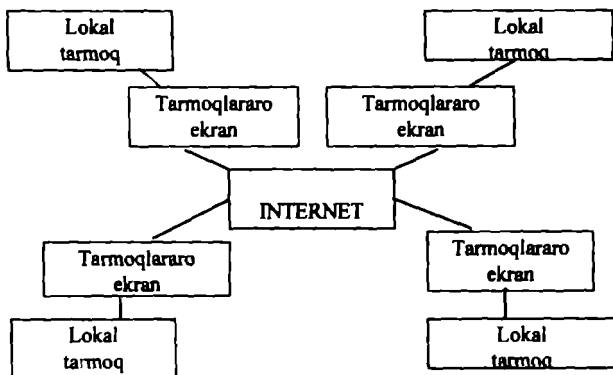
Bu lokal tarmoqlar o'rtasida ma'lumotlar uzatish lokal tarmoqlarning foydalanuvchilari uchun ochiq (shaffof) shaklda amalga oshiriladi.

Uzatilayotgan axborotning maxfiyligi va butunligi shifrlash vositalari, raqamli imzolarni ishlatish yordamida ta'minlanishi kerak. Ma'lumotlarni uzatishda nafaqat paketning mazmuni, balki sarlavhaning ba'zi bir maydonlari ham shifrlanishi mumkin.

Internet tarmog'ida axborotni himoya qilishning obyektiv jihatlar shundaki, bu butun dunyo axborot tizimi murakkab va ochiqdir. Internetda himoya qilishni



tashkil etish Internetning ko'p sonli xizmat turlarini har birini himoya qilishni tashkil etishni o'z ichiga oladi.



27 - rasm. Virtual korporativ tarmoq sxemasi.

Internetda axborotni himoya qilishning usullari global darajada qabul qilingan standartlar asosida zarur himoya qilish bilan ta'kidlanadi, regional va lokal darajada esa to'liq himoya qilish uchun himoya qilish vositalari bilan ta'minlanadi

Xulosa sifatida shuni aytish mumkinki, telekommunikatsion tizim – abonent tizimini o'zaro aloqasini ta'minlovchi dasturiy, apparatli va uzatuvchi fizik yig'indisidir. U tarmoq magistrali, axborot markazlar, kirish tarmoqlari komponentlaridan iborat. Aloqa yo'llarining apparaturasiga telefonli, telegrafli, sun'iy yo'ldosh aloqalari, aloqa yo'llari sifatida kompyuter tarmoqlarida xabarlar, paketlar va kanallar kommutatsiyalanadi. Kommutatsiyalangan paketlarni uzatishda deytagramm va virtual kanallar usulidan foydalaniladi. Tarmoqlarda paketlarni marshrutlashtirishda oddiy, o'rnatilgan va adaptiv usullardan foydalaniladi. Paketlarni marshrutlashtirishda marshrut jadvalidan foydalaniladi. Marshrutizator – murakkab ko'p funksiyali qurilma bo'lib, u marshrutlash jadvalini tuzish, uning asosida marshrutni aniqlash kabi vazifalarni bajaradi. Shunday qilib, zamonaviy axborotlashgan jamiyatda, bozor munosabatlari jamiyatda axborot maxsus tovar (mahsulot) bo'lib qolmoqda, bunda ko'pincha axborotning narxi kompyuter tizimini o'zi uni kompleks himoya qilish tizimi bilan birga miqdori birgalikdagi narxidan kelmoqda. Oxirgi vaqtlarda kuzatilayotgan kompyuter tizimlarining rivojlanishi qonuniyati axborotni himoya qilish tizimini to'liq qonuniy rivojlantirishni keltirib chiqaradi. Kompyuter tizimida yetarlicha axborotni himoya qilishni tashkil etish muammosi, shubhasiz, dolzarbdir.

### **Tayanch iboralar**

Dostup (kirish), aloqa vositalari, TXT, kirish tarmog'i, magistral, magistral kommutator, axborot oqim, foydalanuvchi axborot, yordamchi xizmat, simpleks, dupleks, analogli kodlashtirish, kvantlash xabar paket, kanal, deytagramm, Secure Electronic Transaction (SET), Pretty Good Privacy (PGP), Privaci Enhanced Mail (PEM), KRIPTON-BETO kriptografik himoya qilish tizimi, KRIPTON-ZAMOK kompleksi, maxfiy axborotni himoya qilish tizimi Secret Disk, abonentlik shifrlash (ASh), elektron raqamli imzo (ERI), paketli shifrlash (PSh), abonentlarni kriptografik autentifikatsiyalash, elektron raqamli imzo dasturi Crypton Sign,

### **Nazorat savollari**

1. Telekommunikatsion tizimlar haqida tushuncha, ularning vazifasi.
2. Telekommunikatsion hisoblash tarmoqlarida qo'llaniladigan aloqa kanallari.
3. Telekommunikatsion hisoblash tarmoqlarining ish rejimlari.
4. Telekommunikatsion hisoblash tarmoqlarining afzalliklari va kamchiliklari.
5. Dinamik va statistik rejalashtirish.
6. Raqamli aloqa tarmog'ining ishlash tamoyili.
7. Kompyuter tarmoqlarida paket, xabar va kanallarni kommutatsiyalash.
8. Tarmoqlarda paketlarni marshrutlashtirish.
9. Sun'iy yo'ldosh orqali aloqa o'rnatishning tamoyillari.
10. Xatolardan himoya qilish usullari.
11. Internetning tarmoq xavfsizligi siyosatining mohiyati nimada?
12. Internetning tarmoq servislariga murojaat qilish siyosatining asosiy prinsiplari qanday?
13. Internet uchun ma'lumotlarni himoya qilishning qaysi standartlari qo'llaniladi?

### **Adabiyotlar**

4. Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Вичадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие /Под ред. Л.Г. Гагариной. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2008. – 400 стр.
5. Ичманов И., Иванов А., Оптимизация и продвижение сайтов в поисковых системах. - СПб.: Питер. 2008. -400стр.
6. Леонтев В. Болчая энциклопедия компьютера и Интернета.-М.: ОЛМА. Медиа Группа 2007. -1084 стр.
7. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учеб. 2 – ое изд. ПСПб.: Питер, 2005
8. Пятибратов А.П., Гудино Л.П., Кириченко А.А. Вчислительные системы, сети и телекоммуникация. -М.: Финансы и статистики 3-ое изд. 2003г.
9. Барановский Т.П. Лайко В.И., Семенов, Трибулин А.И. Архитектура компьютерных сетей. Учеб.пос./М.: Н.ФИС, 2003.
10. Хорочко Б.А. Чекятлов А.А. Методы и средства защиты информации. – К.: Издательство ЮНИОР, 2003. – 504 с.
11. Чеглов А.Ю. Защита компьютерной информации от несанкционированного доступа. – Чб.: Наука и техника, 2004. – 384 с.
12. <http://WWW.infoseek.Com/> - Infossek qidiruv tizimi.
13. <http://WWW.Yahoo.com/> - taniqli, foydalanishga qulay qidiruv sistemasi.

### **3-bob. INTERNET TARMOG'INI QUVVATLOVCHI TIZIMLAR TEKNOLOGIYASI**

#### **3.1. Boshqarish tizimlari va ma'lumotlarni manzilgohlash.**

Tarmoqlarda har bir kompyuter ma'lumotlar almashuvchi uchun o'zining qulay manziliga ega bo'lishi kerak. Lokal tarmoqda kompyuter manzillari kompyuterlarga o'rnatiladigan tarmoq platasining manzillari bilan aniqlanadi. Tarmoq platalari (Ethernet) noyob manzillariga ega.

Bundan tashqari, platalarga shakl berishda tashkilot uchun ancha qulay bo'lgan manzillarni kiritish imkoniyati ham bo'ladi. Uzelning sanoq sistemasidagi 12 - belgilik son bo'ladi. Lokal tarmog'ining har bir segmenti ham tarmoq manziliga ega bo'ladi.

TCP/IP protokolli tarmoqlarda tarmoq va kompyuterlarni indentifikatsiyalash uchun (aynan o'xshatish uchun) 32 razryadli IP- manzil ishlatiladi. Bu manzillar yozilish jarayonida 4 qismga bo'linadi, ularning har biri 8 razryadli bo'lib 0 dan 255 gacha qiymatlarga ega bo'lishi mumkin. Qismlar o'zaro nuqtalar bilan ajratib yoziladi. (234. 049. 23. 255).

IP manzilda tarmoq raqami va unda ko'rsatilgan kompyuter raqami bo'ladi. Har bir tarmoq manzili Internet tarmog'ining axborot markazi tomonidan beriladi.

IP manzillar tarmoq bichimiga qarab A.V.S. klass (sinflar) larga bo'linadi.

Klass A katta tarmoqlarni manzilgohlash uchun mo'ljallangan bo'lib, u manzillarning 7 razryadi tarmoq manzili uchun, 24 razryadi kompyuter manzili uchun ajratilgan. Bunday tarmoqlar soni < 127 ga teng.

Klass V dagi manzillarning 14 razryadi tarmoq manzili uchun, 16 razryadi tarmoqdagi kompyuterlar uchun ajratilgan.

Klass S uncha katta bo'lmagan ko'p sonli hisoblanib, unda tarmoq manzili uchun 21 razryadi, kompyuter manzili uchun 8 razryad ajratiladi. Bunday tarmoqlardagi kompyuterlar soni > 255 ga teng.

Tarmoqlarda manzillarning birinchi razryadi tarmoq klasslarini aynan o'xshatish uchun ishlatiladi.

IP-manzillar xabarlarini TCP/IP protokoli bo'yicha uzatishda va qabul qilishda ishlatiladi. Lekin tarmoqlardagi boshqa kompyuterlar bilan aloqani tashkil etishda (qandaydir xizmatga erishish uchun) bunday manzillardan foydalanish foydalanuvchiga noqulaylik keltirib chiqaradi. Shuning uchun Internetga nomlarning domen sistemasi kiritilgan (Domen Name Systems DNS). Bu sistemada tarmoq kompyuterida foydalanuvchi uchun qulay bo'lgan nomlar ko'rsatilgan. Bu nomlarda mos manzillar yashiringan bo'ladi.

Internetning noyob domen nomlarga ega bo'lgan tarmoqlari va kompyuterlari. NIC da ro'yxatga olinadi va Internet ma'lumotlar bazasida saqlanadi.

Domen nomi ikki qismdan iborat, ya'ni korxonalar identifikatori va nuqtalar bilan ajratiladigan domen identifikatori.

IANC (Inetrmational Ad Hoc Comittec) qo'mitasi e'lon qilgan ma'lumotga asosan (24.02.97y) yuqori darajali domenlarga quyidagilar kiritilgan:

Com - tijorat tashkilotlari;  
Net - tarmoq zaxiralari;  
Orq - boshqa tashkilotlar;  
Firm - tarmoqning ishbilarmon zaxirasi uchun;  
Store - savdo uchun;  
Web - WWW dagi faoliyatlarni boshqarib turishga aloqador tashkilot uchun;  
Arts - gumanitar ta'lim tashkilotlari uchun;  
Rec - o'yinlar va bo'sh vaqtdan foydalanish;  
Info - axborotlashgan xizmatni taqdim etish;  
Nom - individual zaxira uchun;

Domen identifikatori sifatida tashkilotni o'z ichiga olgan mamlakatni ikki harf bilan belgilanish ishlatiladi:

SA - Kanada

RU - Rossiya

UZ - O'zbekiston

Tarmoq domen nomlari (som, edu, va h.k.) korxonada identifikatorlari hisoblanadi. Birlamchi domenga ega bo'lgan korxonada o'zining manzil makonini administratsiyaga javob beradi va domen nomidagi chaproqda joylashgan tashkilot nomining qanday atalishini o'zi belgilaydi.

Nomlarning domen sistemasi bu foydalanuvchilarni har xil guruhlariga ustma-ust joylashtirish yo'li bilan olib boriladigan nomlarni tayinlash usulidir. Bu domen sistemasidagi har bir daraja bir-biridan nuqta bilan ajraladi. Nomda ixtiyoriy domen raqami bo'lishi mumkin, lekin beshtadan ortig'i kam uchraydi. Nomdagi har bir domen o'zidan oldida joylashgan domendan (chapdan o'ngga) katta bo'lishi kerak. Misol uchun domen nomining strukturasi ko'rib chiqamiz

UX. /CSO.UTUC.edu nomlardagi elementlar IP-manzilli real kompyuter nomidir. Bu kompyuter nomi kompyuter turadigan bo'limning CSO guruhi tomonidan yaratilgan va shu guruh nomi bilan bog'langan. CSO Illinoys (uinc) shtatidagi universitet bo'limida faol ko'rsatadi. Uinc o'quv dargoxi (edu) ning milliy guruhiga kiradi.

Domen edu AQSh barcha o'quv dargoxidagi kompyuterlarni o'z ichiga oladi; Illinoys universitetidagi hamma kompyuterlar esa domen Uinc.edu tarkibiga kiradi. Har bir guruh o'z nazoratidagi barcha nomlarni yaratish va o'zgartirishi mumkin. (nesa domeni uinc ni yaratish mumkin).

Bir nechta kompyuterlarni birlashtirishda ularni manzilgohlash muammolari paydo bo'ladi. Ular manzilgohlash raqamli (masalan, 129.26.255.255) va belgisi (site. domn.ru) bo'lishi mumkin. Bitta va o'sha manzilni turli formatlarda yozish mumkin. 129.26.255.255 raqamli manzilni o'n olti raqamlari bilan 81. 1a.ff.ff deb yozish mumkin.

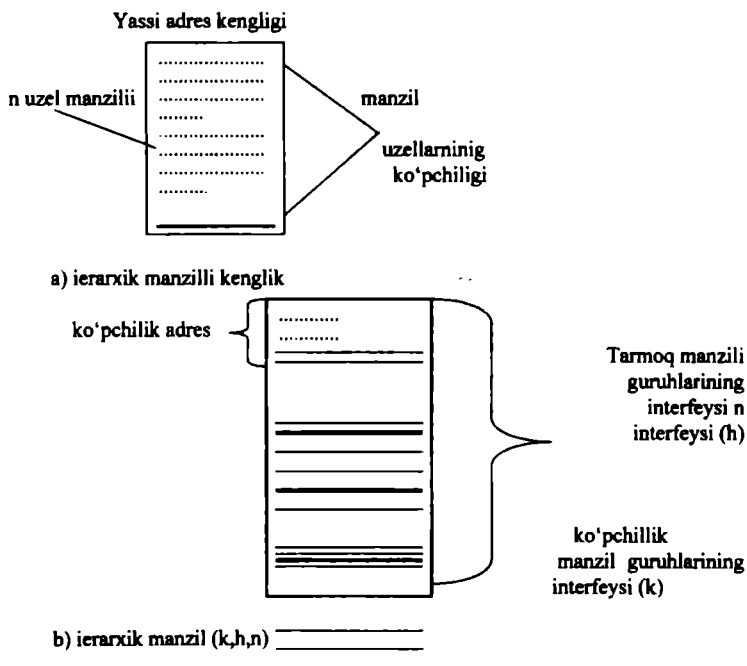
Manzilgohlash nafaqat alohida interfeyslarni nomlash uchun, balki ularni guruxlarini (guruh manzillarini) manzilgohlash mumkin. Guruh manzillarini yordamida ma'lumotlarni bir vaqtning o'zida bir nechta uzellarga yuborish (jo'natish) mumkin. Kompyuter tarmoqlari texnologiyalarining ko'pida keng etkazuvchi topologiyalarining ko'pida keng etkazuvchi manzillar ishlatiladi. Bunday

adreslar bo'yicha jo'natilgan ma'lumotlar barcha tarmoq uzellariga yetkazilishi kerak bo'ladi.

Ko'pchilik manzillar, manzilgohlash sxemasi bo'yicha kiritilishi mumkin buni adresli kenglik deyiladi.

Adresli kenglik - yassi (chiziqli) yoki ierarxik bo'ladi. Chiziqli (Yassi) adresli kenglik hech qanday strukturalashtirilmagan, ierarxik adreslash sxemasida, ular bir-biriga kiritilgan (taxlangan) guruhchalar ko'rinishida bo'lib, adres doirasini ketma-ket qisqartirib, oxirida alohida tarmoq interfeysini aniqlaydi.

Rasmda uch darajali adres kengligi strukturasi adresli kenglikni oxirgi uzelli uchta tashkil etuvchi: "k" guruh, bo'lib unga "h" guruhi va "n" guruhi kiradi (28-rasm). Ierarxik manzilgohlash, yassi manzilgohlashga nisbatan ratsional ishlaydi.



a) yassi adres kengligi; b) ierarxik manzilli kenglik.

**28-rasm. Manzil kengligining ierarxik strukturasi.**

### 3.2. Internetni quvvatlovchi tizimlari

Internetga kirish, odatda, xizmatni ta'minlab beruvchilar - provayderlar (Service Provider) orqali amalga oshiriladi. Bu ta'minotchilar har xil xizmat turlarini sotadilar. Ularning har birida afzalliklar va kamchiliklar mavjud. Provayderlarni tanlash qoidalari quyidagicha:

1. Qaysi kanal tanlab olingan provayderdan foydalanadi, shu bilan birga u qanday tarmoqlar bilan axborot almashuvini olib boradi; ya'ni kanalning o'tkazish qobiliyatini aniqlash.

2. Aloqa sifati, provayder modemlari bilan telefon orqali bog'lanishning oson yoki qiyinligi; bu ATSGa juda bog'liq. Provayder liniyalarida qanaqa modemlar o'rnatilgan (har bir ishlab chiqaruvchining modemi qanday ishlaydi).

3. Bog'lanish tezligi va ma'lumotlarni uzatuv tezligi.

4. Texnikaviy tomondan malakali xizmatning tashkil qilinganligi (yoki aksincha).

5. Xizmat turlari va ularning narxi.

1997 yildan boshlab O'zbekistonda Internetning qator xizmat provayderlari xizmatlarini tavsiya qila boshladilar. Ko'p kompyuterlar o'z xizmatlarini faqat Toshkentda tavsiya qiladilar. Ko'p abonentlar provayderlar bilan raqamlar terish usuli bilan kommutatsiya liniyalari orqali bog'langan (ijaraga olingan liniya orqali ham). Hozir o'z xizmatlarini tavsiya qiluvchi 10 ta ISP (avgust 1998 y)ning 70 %-shaxsiy: 30 %-korporativ (administrativ organlar, vazirliklar, ta'lim-tarbiya tashkilotlari, tijorat tashkilotlari) faoliyat ko'rsatmoqdalar.

O'zbekistonda Internet sohasida ishlab turgan provayder va firmalar ro'yxati quyidagicha:

1. Assalom Internet <http://www.assalom.uz/> web-xosting, web-mastering, jurnal «Prestij».

2. Business Communication Centre <http://www.bcc.com.uz/>. Ishga xos aloqalar markazi sayti. Internetga talab qilinadigan xizmatlar, o'qitish.

3. Computer Communication Company <http://www.ccc.uz/> web.xociuns. Jurnal «Menedjer», gazeta «Molodej Uzbekistana», art-galereya.

4. Eastlink [http://www.eastlink.uz.](http://www.eastlink.uz/) Interist Eastlink provayder kompaniyasi Sayti. Web-xosting, serverdagi vakolatxona, o'qitish, gazeta BVV.

5. Gimli <http://www.qimli.com/>. Gimli Net Gronp. Web-xosting, Internetdan o'quv kurslari.

6. Globalnet <http://www.glb.net/>. Internet provayder kompaniyasi Sayti.

7. Ishonsh <http://www.ishonch.uz/>. Ishonch Internet provayderi kompaniyasi sayti.

8. Nayton. Com <http://www.naytov.com/>. «NAYTOV» kompaniyasi Sayti. Sistemaning integratsiya, Internetga jalb etish xizmatlari, web-xosting, web-dizayn.

9. Perdca <http://www.silk.osq/>. O'rta Osiyoning rivojlanish va iqtisodiy reformalar loyiha sayti. Internet provayderi.

10. The Usbekistan FreeNET [http://www.freenet.uz](http://www.freenet.uz/) O'zbekiston hududidagi FreeNET tijorat provayder sayti.

11. USNET <http://www.uznet.net/UzNet> - Internet provayder kompaniyasi sayti.

Hozirgi zamon tarmoqlari ko'p darajali (ko'p bosqichli) tamoyilga asosan qurilgan. Ikkita kompyuterni bog'lash uchun ularning o'zaro harakat qilish (ishlash) qoidalari to'plamini tuzish, muloqat qilish tilini aniqlash talab etiladi. Bu qoida va ta'riflar protokol deyiladi. Boshqacha qilib ayitganda protokol bu ikki yoki bir nechta mustaqil qurilma yoki jarayonlar o'rtasida qat'iy tartibda olib boriladigan har xil tadbirlarning qoida va bitimlarining yig'indisidir. Standart protokollar har hil operatsion sistemalarda ishlayotgan har hil kompyuterlarni o'zaro bog'lanishiga imkon yaratadi.

Internet boshqa tarmoqlardan TCP/IP protokoli bilan farq qiladi, (Internetdagi kompyuterlar o'rtasida o'zaro ta'sir qilish protokoli bilan). U barcha protokollar oilasini, amaliy programmalarni va xatto tarmoqning o'zini ham o'z ichiga oladi. TCP/IP bu tarmoqlararo o'zaro ta'sir etish texnologiyasi, Internet texnologiyasidir. Internet texnologiyasidan foydalanuvchi tarmoq Internet deyiladi. Internet texnologiyasini boshqa ko'p tarmoqlar bilan birlashtiruvchi global tarmoq esa Internet deyiladi.

TCP/IP protokoli o'z nomini ikkita kommunikatsion protokollardan olgan; ya'ni TCP (Transmission Control Protocol) va IP (Internet Protocol). Internet tarmog'ida boshqa juda ko'p protokollar ishlatilishiga qaramay Internet tarmog'ini ko'pincha TCP/IP tarmoq deb ataladi. Chunki bu ikki protokol eng asosiy protokol hisoblanadi.

Boshqa tarmoqlar kabi Internet tarmog'ida ham kompyuterlar o'rtasida o'zaro ta'sir etuvchi 7 ta bosqich (pog'ona) mavjud. Har bir o'zaro ta'sir bosqichiga mos protokollar to'g'ri keladi (29-rasm).

**Fizikaviy bosqich** protokollari kompyuterlararo aloqa liniyalarining ko'rinishi va xarakteristikalarini ta'riflaydi. Internetda hozirgi paytda barcha nomdor aloqa usullari ishlatiladi, ya'ni oddiy sim (burama juft sim)lardan tortib tolali - optik aloqa (kaoksial) liniya simlarigacha.

**Mantiqiy (kanal) bosqich.** Har bir aloqa liniyasi (xiliga qarab) uchun kanal bo'ylab uzatilayotgan axborotlarni boshqarib turish bilan shug'ullanadigan aloqa liniyasiga mos mantiqiy bosqich protokoli ishlab chiqilgan. Telefon liniyalari uchun - SLIP (Slip Line Interface Protocol) va RRR (Point to Point Protocol). Lokal tarmoqning kabelli aloqasi uchun - LVS platasining paketli drayverlari mavjud.

**Tarmoqli bosqich.** Har xil tarmoqlardagi qurilmalar o'rtasida ma'lumotlarni uzatish uchun tarmoqli bosqich protokollari javob beradi: IP (Internet Protocol) va ARP (Address Resolution Protocol).

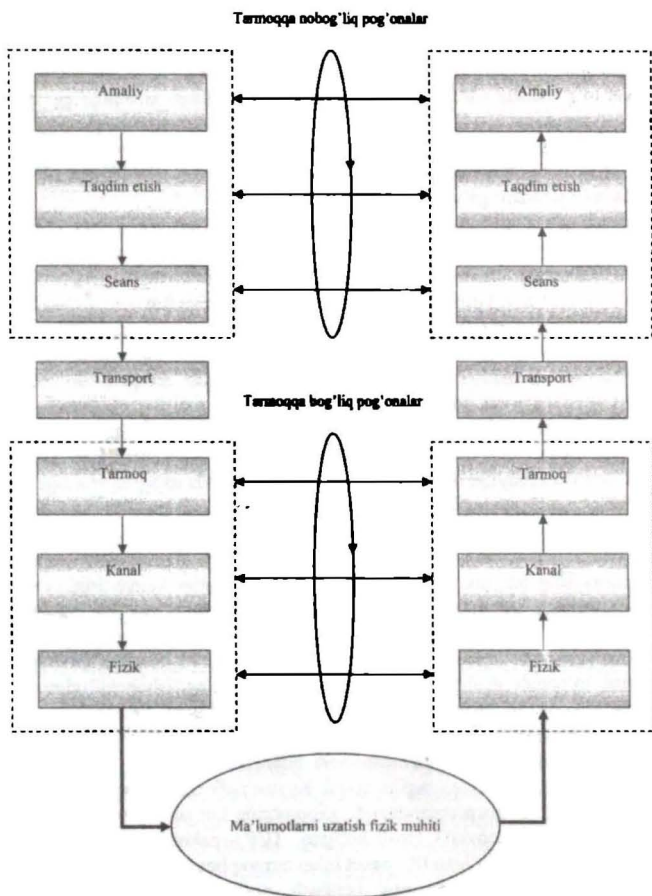
**Transport bosqichli** protokollar bir programmadan boshqa programmaga uzatilayotgan ma'lumotlar uzatuvini boshqarib turadi, ya'ni TSR (Transmission Control Protocol) va UDP (User Datagram Protocol).

**Seansli bosqich** protokollari mos kanallarni o'rnatish, saqlab turish, kerak bo'lsa tugatish kabi vazifalar uchun javob beradi: TCP,UDP,UUCP (Unix fo Unix Copy Protocol).

**Taqdim etish bosqich** protokollari amaliy programmalarga xizmat ko'rsatish bilan shug'ullanadi. (telnet-server, FTP-server, Gorher - server, NFS - server, NNTP

(Net News Transfer Protocol), SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), Pop 2 va Pop 3 (Post Office Protocol) va h.k.

**Amaliy bosqich** protokollariga tarmoq xizmatlari va ularni taqdim etuvchi programmalar kiradi.



**29-rasm. Ochiq tizimlar o'zaro bog'lanishining etalon modeli.**



Bundan tashqari, Server-programma va Server-kompyuter tushunchalari ham mavjud.

Server - programma tarmoqdagi bir kompyuter xizmatini ikkinchi kompyuterga taqdim etish imkonini yaratadi. Xizmat ko'rsatilayotgan kompyuterlar server - programma bilan foydalanish programmasi (klient-programma) yordamida uzviy bog'lanib turadi.

Server - kompyuter tarmoqda o'z xizmatini boshqalarga tavsiya etadi, ya'ni boshqalar talablarini bajarish vazifasini o'taydi.

Server to'g'risidagi barcha savollarga javoblarni Internet xizmatlariga taalluqli mavzulardan topish mumkin.

Internet aloqa liniyalari orqali ma'lumotlarni nafaqat bir punktdan ikkinchi punktga, balki dunyoning ko'p nuqtalariga yetkazib beradi. Bu vazifa IP tarmoq (tarmoqalararo) protokoliga yuklatilgan.

Internetning har xil qismlari (tarmoq tarkibidagi) o'zaro kompyuter - «uzellar» (marshrutizatorlar) orqali ulanadi. Bu tarmoqlar Ethernet (tarmoqqa monokanal topologiya usuli orqali kirish); Token Ping (tarmoqqa aylanma topologiya usuli orqali kirish), telefon liniyalari tarmoqlari, paket radio tarmoqlari va h.k.

Ma'lumotlar (paketlar) ajratilgan liniyalar va lokal tarmoqlar bo'ylab bir uzeldan ikkinchi uzelga eng samarali marshrutlar orqali harakatlanadilar. Marshrutizatorlar qolgan barcha uzellar bilan bevosita aloqada bo'lmaydilar, navbatdagi jo'natish joyini aniqlaydilar va jo'natadilar.

Qator sabablarga binoan (ayniqsa, jihozlarning chegeralanganligi sababli) alohida paketlarga taqsimlanib IP tarmoqlari orqali jo'natiladigan axborotlar qismlarga ajratiladi (baytlar chegarasi bo'ylab). Paket ichida axborot uzunligi odatda, 1 dan 1500 baytgacha bo'ladi. Bu usul tarmoqni bitta - yarimta foydalanuvchi tomonidan monopoliya qilib olinishining oldini oladi va barchaga bir xil huquq beradi. Shuning uchun tarmoqdan bir vaqtning o'zida foydalanuvchilar sonini oshib borishi tarmoqning har bir foydalanuvchi bilan muloqotini kamaytirib yuboradi. Internet da ishlash uchun IP protokoli yetarli bo'lsa ham bari-bir bu butunlay noqulaydir (barcha ma'lumotlar birlamchi kompyuterdan qabul qilib oluvchilarga borib tushishiga qaramasdan). Shuning uchun IP xizmati asosida katta massivli axborotlarni jo'natish usulini ta'minlaydigan va ularning ishonchililigiga shubha tug'dirmaydigan takomillashgan qulay sistemani ko'rish kerak.

TCP (Transmission Control Protocol) IP imkoniyatlariga asoslanib katta hajmdagi axborotlarni jo'natish muammosi bilan shug'ullanadi. TSR jo'natilajak axborotlarni bir necha qismga taqsim qiladi. Keyinchalik uning tartibini tiklash oson bo'lishi uchun har bir qism raqamlanadi, axborotning har bir bo'lagi o'z muqovasi bilan o'raladi (TCP - konvert). Hosil bo'lgan TCP - paket alohida IP- konvertga solinadi. Natijada, hosil bo'lgan IP - paket bilan tarmoq bema'lol muomala qiladi.

Qabul qiluvchi IP - konvertni ochgach, undagi TCP - konvert va bara ma'lumotlarni (qismlar tartibiga asosan) mos joylarga qo'yadi. Agar nimadir yetishmay qolsa, u holda o'sha so'z bo'lagini jo'natish talab qilinadi. Shunday qilib axborot kerakli tartibda yig'iladi, butunlay tiklanadi va foydalanuvchiga (diskka, ekranga, chop etishga) jo'natiladi.

Axborotlarni uzatish jarayonida aloqa liniyasida uchrab turadigan to'siqlar tufayli noaniqliklar yoki yo'qotishlar sodir bo'lsa kodlar sistemasidan foydalaniladi, ya'ni xatoliklar bartaraf etiladi (har bir bayt bo'yicha aniqlik va har bir nazorat summa paketidagi kod tekshirib boriladi).

Ma'lumki, IP va TCP protokollarining tug'iz aloqalari tufayli ularni, ko'pincha birga TCP/IP deb nomlanadi.

### 3.3. Tarmoq operatsion sistemalari

Tarmoq operatsion tizimlari - tarmoqlarda ma'lumotlarni saqlash, uzatish va qayta ishlashni ta'minlovchi kompleks dasturlaridir.

OT turli xildagi tarmoq xizmatlarini foydalanuvchilarga taqdim etadi.

Tarmoq operatsion tizimlari klient server yoki bir turli arxitektura dan foydalanadi.

Markaziy boshqariladigan tarmoqlarda tarmoq OT serverning operatsion tizimi deb ham ataladi va u fayl tizimini quvvatlovchi, masalalarni rejalashtirish xotirani boshqarish kabi bazaviy vazifalarni ta'minlaydi.

Tarmoq OT va abonent tizimining ishchi stansiyasining operatsion tizimini bir-biriga mutanosib emas (bir-biriga tushmaydi) shuning uchun ishchi stansiyaga tarmoq qobig'i deb ataladigan maxsus dastur kiritilgan. Qobiq ishchi stansiyaning operativ xotirasiga rezident dastur kabi yuklanadi. U tarmoq foydalanuvchilaridan amaliy so'rovlar qabul qiladi va ularni lokal OT stansiyasida yoki tarmoq OT serverida, qayta ishlash joyini aniqlab beradi.

Mijoz - server uchun to'rtta chet el tarmoq OT juda keng tarqalgan:

Bular: Novell firmasining Net Ware, IBM firmasining LAN server, Microsoft firmasining LAN manager, Banyan firmasining VINES OT laridir. Oxirgi yillarda Windows NT OTlari keng qo'llanilmoqda.

Bu tarmoq OTlar mustahkamligi, qulayligi va tarmoqni boshqarish uchun administrativ vositalarni turli tumanligi, foydalanuvchilarning ishlashi, ajratilgan resurslardan foydalanish, rezident qismining xajmi, tarmoqda bir nechta serverlardan foydalanish imkoniyatlari va boshqalar bilan bir-birlaridan farq qiladi. Novell NetWare 386 3.11 versiyadagi tarmoq OT keng tarqalgan ommabop tarmoq OT hisoblanadi. U 332 razryadli ko'p vazifali, real vaqtli tarmoq OT bo'lib, himoyalangan 80386 yoki 80486 protsessorlarda ishlaydi. Yangi ishlab chiqilgan Novell NetWare 4 versiyali tarmoq OT ko'p serverlarni o'z tarkibiga olgan, mingacha foydalanuvchiga xizmat qiladigan, ko'p segmentli tarmoqlarni barpo etish uchun mo'ljallangan. Yangi versiyada serverlarni boshqarish markazlashtirilgan ya'ni tizim administratori barcha serverlarni boshqarishi mumkin va barcha serverlarda yagona foydalanuvchilar ro'yxatini olib borishi mumkin. Mijoz-server hisoblash tarmog'ida Windows NT, Windows NT Advanced Server tarmoq OTlari ishlatiladi. Nomarkazlashtirilgan boshqarish tarmoqlarida yoki bir tarmoqlarda kompyuterlar birlashtiriladi, ularning har biri server va klient bo'lishi mumkin. Bunday tarmoqlarda hohlagan kompyuter oddiy diskli OT boshqariladi, tarmoq vazifalarini boshqarish uchun esa uning operativ xotirasiga bir tarmoq operatsion tizim dasturi yuklanadi. Bir hisoblash tarmoqlari uchun Novell firmasining NetWare

Lite va Artisoft firmasining LAN Tastic OTlar eng ommabop tarmoq operatsion tizimiga kiradi. NetWare Lite tizimi bilan ishlaydigan tarmoqda, tarmoqni boshqarish ancha oddiy bo'lib, foydalanuvchilar o'rtasida resurslarni taqsimlashni, tarmoqqa murojaat qilishni va boshqa vazifalarni boshqarishni o'z ichiga oladi. LAN Tastic tizim bir turli tarmoq operatsion tizimida birinchi bo'lib hisoblanadi. Bu qisqartirilgan rejimda ishlovchi bir turli tarmoqdagi foydalanuvchilar uchun juda qulay bo'lib katta bo'lmagan xabarlarni kompyuterlararo uzatishga va umumiy fayllar yoki qurilmalarni taqsimlangan vaqt rejimida ishlashga olib keladi.

Microsoft firmasi bu tarmoq OTni yanada takomillashgan versiyasini tayyorlayapti, qaysiki u kiritish - chiqarish operatsiyalarini yuqori ishlashini ta'minlovchi bazaviy ma'lumotlar bilan samarali ko'p foydalanish uchun mo'ljallangan. Bir hisoblash tarmoqlari uchun shuningdek Windows for Work Groups, Personal Netware, Power LAN tarmoq OTlari ishlatiladi.

Lokal shaxsiy kompyuterlar singari tarmoqda ishlash uchun tarmoq operatsion sistemalari kerak bo'ladi (OC - DOC, Windows, OS/S, UNIX). Oddiy operatsion sistemalarga xos (diskka kirish, fayllarni saqlash, xotiradan foydalanish) vazifalardan tashqari tarmoq operatsion sistemasi faylli servis ma'lumotlarni ruxsat berilmagan kirish (foydalanish)dan himoyalash va foydalanuvchi huquqlarini boshqarish kabi vazifalarni bajaradi. Bundan tashqari, tarmoq operatsion sistemasi har xil operatsion sistemalar o'rnatilishi mumkin bo'lgan ishchi stansiyalar bilan ishlashni ta'minlaydi.

Tarmoq operatsion sistemasi ishchi stansiyalar va serverlar o'rtasidagi xabarlar oqimini boshqarish uchun ham zarur. U xohlagan ishchi stansiyaga tarmoq diski yoki printeri bilan ishlash huquqini berish mumkin.

Tarmoq operatsion sistema kompyuterlari har bir ishchi stansiyada va faylni serverda o'zaro bir - biri bilan IP-protokol orqali ta'sir qilishi mumkin. Umumiy protokollardan biri IBM firmasining protokoli NETBIOS hisoblanadi (Network Basic Input Output System - tarmoq kiritish - chiqarish operatsion sistemasi).

Boshqa nomi chiqqan protokollarga Novell firmasining IPX ham kiradi - (Internet - work Packet Exchange - tarmoqlararo paketlar almashuvi).

Hozirgi vaqtda asosiy to'rtta 32 razryadli tarmoq operatsion sistemalarini ko'rsatish mumkin: Net Ware 4.1, Windows NT Server 4.0, Vines 6.0, OS/2 Warp Advanced Server. Bundan tashqari, tarmoq operatsion sistemasiga UNIX oilasini ham kiritish mumkin.

Tarmoq operatsion sistemasini tarmoq muhiti talablariga mos kelishini baholash quyidagicha:

1. Yuqori ishlab chiqarish jarayonida fayllar va printerlardan birgalikda foydalanish;
2. Mijoz - server arxitekturasiga mo'ljallangan amaliy programmalardan samarali foydalanish (shu jumladan ishlab-chiqaruvchilarning amaliy programmasidan ham);
3. Har xil platformalarda va har xil tarmoq jihozlari bilan ishlash;
4. Internet bilan integratsiyani ta'minlash;
5. Tarmoqqa distantsion (uzbqdan) kirish;
6. Ichki elektron pochta, guruhli baholarni tashkil qilish;

7. Ko'p serverli, hududiy tarqoq zaxiralarga kataloglar yoki nomlar yordamida kirish.

3-jadval

**Tarmoqlar operatsion sistemalarining ro'yxati**

Operatsion tarmoq	Ishlab chiqaruvchi
Apple Talk	Apple
LAN tastic	Artisoft
NET Ware	Novell
NET Ware Line	Novell
Personal net WARE	Novell
NFS	Sun Microsystems
OS/2 LAN Manager	Microsoft
OS/2 LAN Server	IBM
Windows NT Advanced Server	Microsoft
Power Fusion	Performance Technology
Power Lan	Performance Technology
Vines	Banyan

Yuqorida keltirilgan tarmoq operatsion sistemalardan hech biri foydalanuvchilar talablariga to'la to'kis javob bermaydi. Shuning uchun har xil ishlab chiqaruvchilarning tarmoq operatsion sistemalarini birlashtirish maqsadga muvofiqdir. Ko'p tarmoqlarda bir nechta OS lar ishlatiladi. Universallikka va yuqori ishlab chiqarishga ega bo'lish uchun Net Ware va Windows NT Server Net Ware lar birgalikda ishlatiladi (fayllar bilan ishlash va chop etishda). Windows NT esa xabarlar almashuvida va izohlar serverida ishlash uchun.

Lokal tarmoqning fayl serveri bilan ishlab turishi qator tarmoq operatsion sistemalarini ta'minlab turadi. Ulardan biri Novell firmasining Net Ware dir.

Quyida Net Ware operatsion sistemasining asosiy vazifalari keltirilgan:

1. Disklarni ishonchli qo'shma holda saqlashni va fayllarga kirish huquqini ta'minlovchi fayl serveri disklarini taqsimlash; kirish huquqi ishchi stansiyalardagi har xil OS lardan amalga oshiriladi.

2. Kommunikatsion protokollarda ishlatiladigan va tarmoqchalarning har xil topologiyasidagi kommunikatsiyalarni boshqarish.

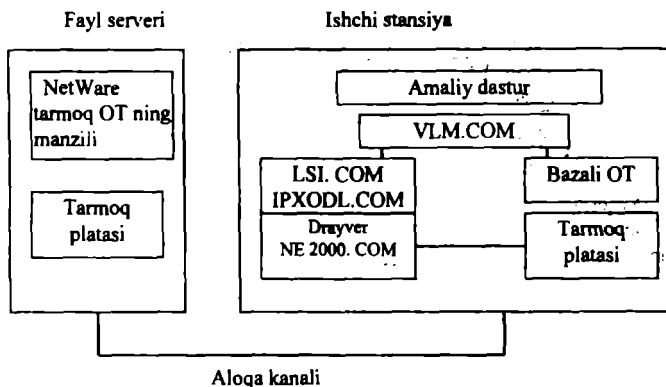
3. Tarmoq operatsion sistemasining vazifasini kengaytiruvchi va to'ldiruvchi server - programma ishini ta'minlash (yuklanadigan modullar Net Ware-NLM), NLM ma'lumotsiz ishlarni ta'minlash uchun xizmat qiladi.

Net Ware tarmoq va ishchi stansiyalarning ishlab turishini markazlashgan holda boshqaradi va tarmoq zaxiralardan birgalikda foydalanish jarayonini kuzatib boradi. Tarmoqning administrlash vositalari kirish huquqini nazorat qilish bilan birga ma'lumotlarni va ularning butunligini himoya etilishini ta'minlaydi.

Net Ware har xil tarmoq platalari bilan ishlashga mo'ljallangan. U istagan strukturadagi ishni ta'minlaydi. Ishchi stansiyadagi xohlagan kompyuterdan markaziy fayl serveri zaxirasiga kirish huquqi ta'minlanadi.

Net Ware fayl serveri ajralgan holda bo'lishi mumkin, ya'ni unda foydalanuvchining ishini bajarish ruxsat etilmaydi. Fayl serveri tarmoq OS ning yuragi hisoblanadi. U tarmoq zaxiralarini boshqarishga taalluqli ishlarni va ishchi stansiyadan foydalanuvchilar talab qilgan har xil ishlarni markazlashtirish kabi vazifalarni bajaradi. Fayl serverining yadrosi kompyuterning asosiy xotirasiga yuklanadi va oldindan qandaydir bazaviy OS ni yuklash talab qilinmaydi, chunki tarmoq OS barcha zarur asosiy vazifalarni amalga oshiradi.

Ishchi stansiyalarda bazaviy OS lardan bittasi yuklanishi mumkin. (MS - DOS, OS/2, Windows, UNIX yoki OS Mac). Ishchi stansiyadagi tarmoqqa kirishni ta'minlash uchun tarmoq programma ta'minotining bir qismi - Net Ware qobig'i ishga tushiriladi (30-rasm).



**30-rasm. Net Ware Novell 4.1 OT tarmoq programma ta'minoti komponentlarining joylashish va o'zaro ta'sir chizmasi.**

Net Ware 4.1 qobig'i (DOS uchun) quyidagi modullardan iborat: VLM.COM, LSI.COM va IPXODI-COM. Signal qobig'ini yuklashdan avval LSL-COM va IPXODL.COM, so'ngra VLM. COM ishga tushiriladi. Amaliy programmadagi foydalanuvchi talabini modul VLM. COM ushlab oladi va uni lokal OS ga ishlov berish uchun uzatadi (agar u lokal OS ga tegishli bo'lsa). Agar qandaydir tarmoq xizmati bo'yicha talab bo'lsa, VLM. COM bu talabni LSL. Com va IPXODL.Com modullariga uzatadi va bu talablar tarmoq plata drayverlari orqali fayl serverlariga jo'natiladi. Bu modullar talablar uzatuvining muvaffaqiyatli va xatosiz bajarilishini nazorat qiladi. Drayver ishchi stansiyada faoliyat ko'rsatuvchi qobig' bilan tarmoq platasi o'rtasida bog'lovchi zveno vazifasini bajaradi.

Programma drayver tarmoq platasi bilan birga keltiriladi va platani fizik xususiyatlariga qarab sozlashni ta'minlaydi. NE 2000.Com tarmoq platasi drayverining nomi Ethernet: Tarmoq zaxiralariga kirish va ularni ishchi stansiyada boshqarish huquqini foydalanuvchiga yetkazish uchun mijoz programma ta'minoti -

utilitlar zarur. Administrator, operator, foydalanuvchilar ishlarini bajarish uchun Net Ware tarkibiga ishchi stansiyada bajariluvchi katta miqdordagi xizmat qiluvchi programma - utilitlar kiritilgan.

Net Ware kataloglari xizmati (NDS - Net Ware Directory Service) foydalanuvchiga tarmoq zaxiralari ko'rimli qilib ko'rsatishning asosi hisoblanib ularni oddiy va tezlik bilan qidirib topish mumkin. Bu xizmat turi barcha tarmoq zaxiralari (serverlar, diskli tomlar printerlar, chop etish moslamalari) va foydalanuvchilar nomini yagona ma'lumotlar bazasida saqlab turadi. Ma'lumotlar bazasida har bir tarmoq zaxirasi qandaydir xususiyatga ega bo'lgan obyekt sifatida ifodalanadi. Administrativ struktura, tashkilot tomonidan tez-tez so'rab turiladigan foydalanuvchi ehtiyojiga mos ravishda obyektlarni tartibga solish uchun konteynerlar yaratish imkoniyati mavjud bo'lib, ular yordamida o'zaro bog'liq obyektlar (auditoriya, fakultet, universitet, mamlakat) birlashtirilishi mumkin.

NDS ma'lumotlar bazasi ierarxik bo'lib, daraxtsimon struktura ko'rinishida utilitlar bilan aks ettiriladi va ko'pincha kataloglar daraxti deyiladi.

Net Ware OC ning ba'zi bir komandalarini keltiramiz.

NPRINT - matn faylini printeriga uzatish.

LOGIN/LAGOUT - serverga ulanish/serverdan uzilish.

WHOAMT - foydalanuvchini identifikatsiyalash (joriy seans to'g'risida axborot).

USERLIST - berilgan vaqtda LVSga ulangan foydalanuvchilar nomini chiqarish.

SEND - xabarni qandaydir foydalanuvchiga jo'natish.

MAR- jamg'argichlar statusi bilan tanishuv. (Lokal jamg'argichlar ishchi stansiyaga ulangan, tarmoq jamg'argichlari fayl serverlarining qattiq disklarida, qidiruv jamg'argichlari esa amaliy programmalarni izlash uchun).

RIGHTS - huquqlar ro'yxati.

NCOPY- fayllarni nusxalash.

NDIR- berilgan direktoriy fayllari ro'yxati.

SAPTURE- muhri ajraladigan tarmoq printeriga qayta yo'llash.

#### **3.4. Tarmoq xizmatlari va axborotlarining servis markazlari**

Internetning bugungi kunda kechayotgan yuksalishida servis markazlari muhim ro'l o'ynaydi. Ularning paydo bo'lishiga qadar Internetga bevosita kirish keng omma uchun yo'q edi. Servis markazi o'zi nima? U Internetga ulangan katta kompyuter tizimlarini qo'llab quvvatlaydi. Servis markazlari o'z kompyuterlariga kirishni sotadi. So'ngra siz Internetga ularning kompyuter tizimlari orqali ulanasiz.

Internetga chiqishga tayyorgarlikning eng murakkab qismi servis markazini qidirishdir. Internetga kirish haqidagi kitoblarda, Internet orqali siz olishingiz mumkin bo'lgan, servis markazlarining katta ro'yxatlari haqida gapiriladi. Bu Internetning boshqalar fikridan farq qiladigan fikrdir. Internetga ulanish uchun, sizga servis markazlarining ro'yxati kerak, lekin bu ro'yxatni olishingiz uchun siz Internetga ulanishingiz kerak. Do'stlaringizga siz uchun Web the list sahifasini ko'rib berishni iltimos qiling. Bu Internetning muntazam ravishda yangilanib turadigan servis markazlari ro'yxatidir.

Katta servis markazlari odatda, har bir mintaqada reklama joylashtirishadi. Bundan tashqari, Internet, tarmoqlar yoki kommunikatsiyalarda telefon ma'lumotnomasini ko'ring. Bir necha servis markazlariga qo'ng'iroq qilib quyidagi savollarni bering. Olingan javoblarni solishtiring, keyin qanday servis yaxshiligi sizga tushunarli bo'ladi.

**1. Qanday haq to'lash tizimiga siz mo'ljal qilyapsiz, oylikmi yoki soatbay?**

Oylik to'lov mustaqil provayderning eng ko'p tarqalgan va samarali to'lov usulidir.

**2. Ma'lumot almashuvning maksimal tezligi qanday?**

28,8 K dan kam tezlikka ko'nmang. Ko'pchilik servis markazlarida tezlik xuddi shunday, lekin ayrim hollarda 14,4 K tezligidagi servisini ham uchratishingiz mumkin.

**3. Siz PPP protokolini quvvatlaysizmi yoki faqat SLIP protokolini?**

PPP SLIP ga qaraganda tezroq protokol.

**4. Sizda modemlar va foydalanuvchilar soni nechta?**

Foydalanuvchilar sonini modemlar soniga bo'ling. Agar bir modemga 10 ortiq foydalanuvchi to'g'ri kelayotgan bo'lsa, siz doim qisqa gudoklarga duch kelasiz.

**5. Butun sutka davomida quvvatlash imkoniyatini berasizmi?**

Yordam sizga kerak paytdagina to'g'ri kelishiga ishoning.

**6. Windowsni quvvatlaysizmi?**

Ko'pchilik servis markazlarida ularning mijozlari Windows tizimida ishlashni tushunishadi va undan qurol sifatida olishga harakat qilishadi.

**7. Siz PAPni quvvatlaysizmi?**

RAR (Password Authentication Protocol - parollar tizimini bildiradi. U serverga har doim foydalanuvchining nomini va parolini kiritib o'tirmasdan ulanish imkoniyatini beradi.

**8. Siz Clari Net ga yozilasizmi?**

Clari Net - bu yangiliklarni katta xizmati bo'lib, ko'pchilik servis markazlari foydalanish uchun yoziladi.

**9. Dastur ta'minotini disketaga berasizmi?**

Ko'pchilik servis markazlari sizga ularning serveridan foydalanish uchun zarur bo'lgan to'liq dasturiy ta'minotlik disketalarni tavsiya qilishadi.

Provayderni tanlab bo'lgandan keyin unga qo'ng'iroq qildingiz, shartnomaga qo'l qo'yib, to'laganingizdan keyin sizga schet ochishadi va tarmoqqa ulanish uchun kerakli bo'lgan ma'lumotlar bilan ta'minlashadi. Quyidagi ro'yxatda sizga beriladigan ma'lumotlar ro'yxati keltirilgan.

- Servis markazining kompyuteriga ulanadigan telefon raqami.
- Muammolar chiqib qolganda yordam olish uchun quvvatlash telefon raqami.
- Serverga ulanish uchun terishingiz kerak bo'lgan PPP/SLIP foydalanuvchi nomi va paroli.
- Elektron pochta orqali kelgan xabarlarini olish uchun siz teradigan E-mail nomi va parol.
- Servis markazingizning domen nomi.

- Elektron pochta orqali xabarlar yuboradigan E-mail - manzilgoh. Odatda, E-mail manzilgoh kuchukchadan chapda joylashgan sizning foydalanuvchi nomingizdan tuzilgan:

- @, va o'ng tarafda serveringizning soha nomi.

- Pochta serveri. Siz elektron pochta oladigan kompyuter nomi.

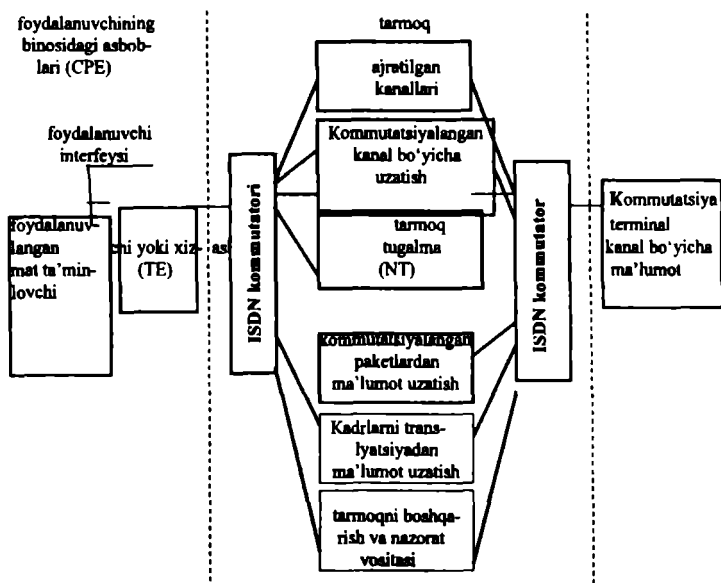
- DNS - server. Domain name server soha nomini IP - manzilgohga aylantiradi.

- Zaxirali DNS - server, unga asosiy server ishlamay qolganda muomala qilasis.

- NNTP- yangiliklar serveri. Usenet konferensiyalari axborotlarini o'qish uchun foydalanuvchilar murojaat qiladigan kompyuter nomi.

ISDN (Integrated Services Digital Network – integral raqamli xizmat tarmoqlarda kommutatsiyalashning asosiy rejimi – bu kanallarni kommutatsiyalash rejimidir, ma'lumotlar esa raqam formasida qayta ishlanadi. ISDN tarmog'ini joriy yetilishi 80 yil oxirida boshlangan, ammo bir qancha muhim faktorlarga ko'ra uning rivojlanish ko'p yillarga cho'zilib ketdi.

ISDN tarmoq arxitekturasi bir necha xizmat turlarini o'z ichiga oladi (31-rasm).



31-rasm. ISDN xizmatlari.



- Kommutatsiyalanmaydigan vositalar (ajratilgan raqamli kanallar);
- Umumiy foydalanuvchi kommutatsiyalangan telefonli tarmoq;
- Kommutatsiyalangan kanallar bilan ma'lumotlarni uzatuvchi tarmoq;
- Kommutatsiyalangan paketlar bilan ma'lumotlarni uzatuvchi tarmoq;
- Kadrlarni translyatsiyalash bilan ma'lumotlarni uzatuvchi tarmoq;
- Kadrlarni translyatsiyalash bilan ma'lumotlarni uzatuvchi tarmoq;
- Nazorat vositasi va tarmoq ishini boshqarish.

Keltirilgan ro'yxatdan ko'rinib turibdiki, ISDNning transport xizmatlari juda katta xizmat spektrini tashkil etadi.

ISDN tarmoq xizmatlari abonent tarmog'i bilan ulashni o'rganish uchun chaqiriqlarni marshrutlashtirishni ta'minlovchi tarmoqni nazoratlash vositalariga katta e'tibor beriladi. Tarmoqni boshqarilishi protokollarning steklarini, shuningdek maxsus protokollarni boshqarishni quvvatlovchi tarmoq uzellarining tugalmasi va kommutatorlarning intellektualligi bilan ta'minlanadi. Kanallarni kommutatsiyalash va paketlarni kommutatsiyalash tamoyillari birgalikda ishlatiladi ISDNga asos solgan original g'oyalardan biridir. Biroq, ISDN tarkibida ishlaydigan paketli kommutatsiyalash xizmat funksiyalarini bajaradi. Bu tarmoq yordamida sig'nalizatsiya protokolining xabari uzatiladi. Asosiy ovoz-axboroti oldingidek kanal kommutatsiyasi tarmog'i yordamida uzatiladi.

Xulosa sifatida shuni ta'kidlash kerakki, Internet tarmog'iga ulangan har bir foydalanuvchining kompyuteri IP manziliga ega bo'lib, ishchi stansiyalar orasidagi axborot almashishda TCP/IP protokoli ishlatiladi. Bunda hozirda nomlarning domen tizimi (DNS) har bir foydalanuvchiga maxsus nomni taqdim etadi.

Internetga ulanish va uning xizmatlaridan foydalanish provayderlar tomonidan amalga oshiriladi. Respublikamizda 1997-yildan boshlab provayderlar Internetning turli xizmat turlarini tavsiya etmoqdalar.

Internet-bu Internet texnologiyasini boshqa ko'plab kompyuter tarmoqlariga tatbiq etadigan va ularni birlashtiradigan butun dunyo global tarmog'idir. Internet tarmog'idagi kompyuterlar o'rtasida 7 ta o'zaro ta'sir etadigan bosqich ishlatilib, har bir bosqichning o'ziga xos protokollari mavjuddir. Har bir protokol Internetning alohida olingan xizmat turlarini amalga oshirishda ham ishlatiladi., ularning ichida eng asosiylari TCP va IP protokollari hisoblanadi.

Internet tarmog'ini va uning xizmatlarini ishlatilishini amalga oshirishda tarmoq operatsion tizimlaridan NetWare, Windows NT, OSg'2 Lan Manager, Vines kabilar ko'proq ishlatiladi. Bunda universallikka va yuqori ishlab chiqarish samaradorligiga ega bo'lishi uchun tarmoq operatsion tizimlari birgalikda ishlatilishi mumkin.

Tarmoqqa kirish bilan bog'liq xizmatlar servis markazlari yoki servis provayderlari deb ataladigan tashkilotlar tomonidan taqdim etiladi. Hozirgi vaqtda Internetga ulanishning eng ko'p tarqalgan doimiy va kompozitsion yo'llar bo'yicha seansli ulanishlar ishlatiladi. Internet tarmog'ida axborotni himoya qilishning obyektiv jixatlari shundaki, bu butun dunyo axborot tizimi murakkab va ochiqdir. Internetda himoya qilishni tashkil etish Internetning ko'p sonli xizmat turlarini har birini himoya qilishni tashkil etish o'z ichiga oladi.

### **Tayanch ibralar**

IR (Internet Protocol), Tcp (Transmission Control Protocol), Fm (Faol Markaz), Csma/Cd Token-Ring, Domen (Dns - Domain Name System), Marshrutlovchi (Router), Mosto' (Bridges), Provayder, Protokol, Resurs Server, Kompyuter Server, Dastur, Tarmoq, Xost, Shlyuz

### **Nazorat savollari**

1. Ma'lumotlar uzatishni boshqarish tizimlarining qandaylari mavjud?
2. Internetda qanday manzilgohlash tizimlari mavjud?
3. Provayder, server, mijoz nima degani?
4. Protokol nima degani?
5. Internetdagi muhim protokollarni keltiring.
6. Qanday tarmoq operatsion sistemalari mavjud?
7. OS NET WARE tarmog`ining asosiy vazifasi?
8. Mijoz dastur ta'minoti nima degani?
9. Internet uchun ma'lumotlarni himoya qilishning qaysi standartlari qo'llaniladi?
10. Internetda axborotni himoya qilishning qaysi usullari qo'llaniladi?
11. Elektron pochta himoya qilish uchun qaysi standartlar qo'llaniladi?
12. Internetda mulkchilik huquqlari qanday?
13. Internetning axborot xavfsizligini rejimini shakllantirishning qonuniy darajasi o'z ichiga nimalarni oladi?
14. Internet xavfsizlik siyosatining tarmoqli aspektlarini ishlab chiqishda qanday prinsiplar ishlatiladi?
15. Internetda qaysi eng ko'p tarqalgan axborotni himoya qilish tizimlari ishlatiladi?

### **Adabiyotlar**

1. Попов В.Б. Основы информационных и телекоммуникационных технологий. Основы информационной безопасности: Учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 176 с.
2. Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учебник. Под ред. Проф. Г.А.Титоренко. – М.: ЮНИТИ, 2006. – 399 с.
3. Гаврилов М.В. Информатика информационные технологии: Учебник для студентов вузов. - М.: Гардарики, 2006. - 655 с.
4. Партика Т.Л., Попов И.И. Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006. - 400 с.
5. [www.ziyo.edu.uz](http://www.ziyo.edu.uz)

## 4-bob. GLOBAL HISOBLASH TARMOQLARI

### 4.1. Lokal tarmoqni global tarmoqdan farqi

Ikki lokal va global tarmoqlarning farqini aniqlamoq uchun, avval, ularning vazifalari, arxitekturasi bilan tanishib chiqamiz.

Lokal tarmog'i, bu shunday tarmoqki, bularda kompyuterlar orasidagi masofa bir necha metrdan bir necha yuz metrni tashkil etadi. Lokal tarmog'i markaziy kompyuter – serverdan va ishchi stansiyalardan tashkil topgan. Lokal tarmoqlarda axborotlar faqatgina ikki yo'nalishda, ya'ni o'zaro emas balki ishchi stansiya va serverlar orasida, harakatlanadi. Lokal hisoblash tarmoqlari katta takomillarda axborotlar, hujjatlarni almashtirish uchun ishlatiladi. Lokal tarmoqlari asosan bitta binoda joylashadi, foydalanuvchilar umumiy ma'lumotlardan foydalanib, birgalikda oldilariga qo'yilgan masalalarni bajaradilar. Lokal tarmoq - kabellar vositasi yordamida o'zaro bog'langan bir necha kompyuterlar guruhidan tashkil topgan.

Lokal tarmoqlari mini – kompyuterlarni paydo bo'lishi bilan keng tarqalib ketdi, chunki kompyuterlarni past tannarxi ko'pgina korxonalar va tashkilotlar bir inshootda bir nechta kompyuterlarni o'rnatish imkoniyatiga ega bo'ldi. Lokal tarmoqlar bir inshootdagi yoki yonma – yon joylashgan inshootlarni yagona tarmoqqa birlashtiradi. Lokal tarmoq texnologiyasi sifatini kabel tizimlari va standart topologiyalarni qo'llash hisobiga kompyuterlarni kam xarajatni bog'lanishni ta'minlaydi. Lokal tarmoqlardagi kompyuterlarni o'zaro bog'lash uchun oddiy tuzilishdagi kabel ulovchilarni ishlatilishi bir binoda joylashgan o'nlab kompyuterlarni arzon va qulay natijasini topdi. Birinchi lokal tarmog'ida apparat va dasturiy vositalarni soddalashtirish va arzonlashtirish maqsadida taqsimlangan vaqt rejimida kabellarni birgalikda barcha kompyuterlarda ishlatish muhitni taqsimlashning logikasini soddalashtiradi. Haqiqatda, har bir vaqt davomida faqat bitta uzatish bajarilsa, tranzit uzellarda kadrlarni buferlashga xojat qolmaydi. Lokal tarmoqlarda juda oddiy tuzilishlari qo'llanishida foydali va manfiy tomonlarini keltirib chiqaradi. Shuning uchun lokal tarmog'ining mustaxkamligini, ishlab chiqarishi, tezkorligini oshirish uchun maxsus kommunikatsion qurilmalar qo'llanila boshladi.

Lokal hisoblash tarmog'i katta bo'lmagan hududni egallangan (10 kmgacha), taqsimlangan ma'lumotlarni qayta ishlovchi tizimdan tashkil topgan. LXT guruhlariga ma'lum klassifikatsion belgilari bo'yicha bo'linadi. LXT vazifasiga ko'ra informatsion, boshqaruvchi, hisoblovchi, informatsion – hisoblovchi, hujjatli axborotlari qayta ishlovchi va b.q. bo'linadi.

•EHM tarmog'ida ishlatilayotgan tarmoq turiga ko'ra ularni bir turkumli bo'lmagan va ularda mikro, mini, katta turli sinf EHMlari va EHMning modellari, shuningdek turli abonent asbob uskunlari, EHMning bir xil modellarini o'z ichiga olgan, bir turkumli abonent vositalar tarkibi ishlatiladi.

• Boshqarishni tashkil etish bo'yicha LXT markazlashgan va nomarkazlashmagan tarmoqlarga bo'linadi.

Markazlashgan boshqarish tarmoqlarida tarmoq ishini boshqaruvchi bitta yoki bir nechta mashinalarining diski fayl serverlari yoki ma'lumotlar barcha serverlari yoki ma'lumotlar barcha kompyuterlariga kirish mumkin bo'ladi. Serverlarda multi

vazifali tarmoq operatsion tizimlari ishlaydi. Server disklariga va birgalikda ishlaydigan ishchi stansiyalari kirishga ega, lekin ular boshqa ishchi stansiyalarining diskleri bilan bevosita ishlay olmaydilar. Markazlashgan boshqariluvchi tarmoqlarda informatsion hisoblash resurslari ko'p qismi markaziy tizimiga qaratilgan. Agar LXTning informatsion hisoblash resurslari AS ko'p soni bo'yicha taqsimlangan bo'lsa, boshqariluvchi informatsiyani (xizmat) birdan ko'payib ketishi markazlashgan boshqarishni boshqarish kam samara berishiga olib keladi. Bunday holda nomarkazlashmagan yoki bir xil tenglikdagi boshqarish samarali bo'ladi. Ishchi stansiyalar boshqa ishchi stansiyalarning diski va birgalikda ishlaydigan printerlarga kirishi mumkin.

- Ma'lumotlarni uzatish tezligi bo'yicha:

- Kichik o'tkazuvchanlik qobiliyati LXT, bunda uzatuvchi fizik muhit sifatida qo'sh vitali yoki koaksial kabel ishlatiladi (sekundiga bir megabayt);

- O'rta o'tkazuvchanlik qobiliyati LXT, bunda shuningdek qo'sh o'ramli, koaksion kabel ishlatiladi (sekundiga o'n megabayt);

- Katta o'tkazuvchanli qobiliyati LXT, bunda oliytolali kabellar ishlatiladi (sekundigi 100 megabayt).

Lokal hisoblash tarmog'ida asosan keng tarqatadigan uzatish muhitiga kirish usullaridan: aylana, intellektual markazli yulduz, ierarxik usullari keng foydalaniladi va LXT uchun xarakterli bo'lib hisoblanadi. Lokal hisoblash tarmog'ining umumiy shinali kirish usulidagi asosiy fazilati, unda boshqarish usullarining oddiyligi, markaziy boshqarishning muhim emasligi, kabelga kam xarajat ketishidir. LXTning "daraxt" ko'rinishidagi usul bo'lib, bu tarmoqning shina topologiyasi rivojlangan variantidir.

Lokal hisoblash tarmog'ida ishlatiladigan aylana kirish usulida signallar soat strelkasi bo'yicha bir yo'nalishda uzatiladi. Har bir ishchi stansiya butun kadruga bo'lgan xotira xajmiga ega bo'ladi. Aylana strukturali kirish usuli LXTni deyarli keng funksional imkoniyatlari bilan ta'minlaydi, bunda monokanalning samarali ishlashida boshqarish usulining oddiyligi, monokanal ishlash qobiliyatini tekshirish imkoniyatlariga ega bo'lishi mumkin.

Tarmoqning ketma-ket konfiguratsiyalari: intellektual markazli aylana, ierarxik kirish usullarida, kabelning har bir segmenti signalni ikki tomonga yetkazishni ta'minlashi kerak, bu yarim dupleks aloqa tarmoqlarida – bitta kabel ikki yo'nalishga signallarni navbatma – navbat uzatishda amalga oshiradi; dupleks tarmoqlarda bir yo'nalishdagi ikki kabeldan; keng yo'llik tizimlarda – bir vaqtda uzatuvchi signallarni ikki yo'nalish uchun turli tashuvchi chastotalarni qo'llash bilan amalga oshiriladi.

Ishchi stansiya va abonent tizimlari o'rtasidagi ma'lumotlar uzatish muhitiga, u yoki bu usullarni bajaruvchi almashuv protseduralar (muolaja) yordamida amalga oshiriladi. Bu protseduralar ma'lumotlarni uzatish protokollarni deyiladi. Bu protokollar kanallarni boshqaruvchi yoki chiziqli (kanalli) bayonnomalar deb ham ataladi. Bu bayonnomalar stansiyalar o'rtasidagi oqim trafigi bitta fizik aloqa kanalidan boshqariladi va quyi darajadagi protokollar bo'lib hisoblanadi. Ma'lumotlarni uzatuvchi bayonnomalar – bu yetti darajali OSI etalon modelining quyi darajalaridan bajariladigan protseduralar to'plamidir. Barcha ma'lumotlarni

uzatuvchi bayonnomalar (MSB) ikki sinfga bo'linadi: birlamchi/ ikkilamchi MSB va teng rangli (bir xil tenglik) MSB. Birinchi sinf MSB bajarilishida, kanalga ulangan, qachon va qanday uzellar ma'lumotlarni almashtirish mumkinligini aniq payqaydigan, qolgan ikkilamchi uzellarni boshqaradigan bosh (birlamchi) uzel tarmoqdan ajratiladi.

Birlamchi /ikkilamchi MSB ikki guruhni tashkil etuvchi bir necha texnologiya asosida bajarilishi mumkin: "so'rovli" va "so'rovsiz". So'rovli tarmoqlarda "to'xtash va kutish so'rovi" va "beto'xtov takrorlashga avtomatik so'rov" deb atalgan bayonnomalar keng tarkalgan. Har ikkala bayonnomalar uzatuvchi muhitga selektiv kirish usulini bajaruvchi MSB sinfga taaluqli. Bu bayonnomalarning kirish texnologiyasi quyidagidan iborat. Birlamchi uzel, ikkilamchi uzela umumiy kanalga ulanishini taklif etadi. Bunday so'rovga, tayyorlangan ma'lumotlarga ega bo'lgan ikkilamchi uzel uzatuvni amalga oshiradi. Agar tayyorlangan ma'lumotlar bo'lmasa, u holda "ma'lumotlar yo'q" tilidagi qisqa ma'lumot paketi chiqariladi, zamonaviy tizimlarda bunday holatga "sukunat" bilan javob beriladi. "To'xtash va kutish" protokoli oddiy bayonnomalardan hisoblanadi. Bunday protokoll tizimlarda kadr uzatilgandan keyin adresdan uni uzatilishi to'g'risidagi tasdiq kutiladi. "Beto'xtov" takrorlashga avtomatik so'rov" bayonnomasi uzellar orasida aloqani quvvatlovchi va ikki yo'nalishga axborotni uzatuvchi dupleks tizimlarda amalga oshiriladi (aniqrog'i qayta aloqalarni bajaruvchi ma'lumotlarni uzatuvchi tizimlar).

"Uzatishga so'rovlar / uzatishga ruxsat" turidagi bayonnomalar LXTda dupleks aloqa kanallarida keng foydalanadi, buning boisi RS - 232 -c qisqa mosofaviy fizik interfeysning keng tarqalishiga bog'liq. EHM va terminal orasida ma'lumot uzatishni tashkil etish quyidagi ketma-ketlikdan iborat: Uzatishga terminaldan so'rov berish terminaldan uzatishga EHM ruxsat signalini berish terminaldan ma'lumotlarni EHMga uzatish - mashinadan signalni tashlab yuborish - terminaldan uzatishni to'xtatish.

"Ruxsat bermoq / uzatishni man etish" turidagi bayonnomasi, periferiya qurilmalariga kiruvchi trafigni boshqarish uchun ishlatiladi. Ma'lumotlarni uzatuvchi kanal tezligidan va EHM ishlash tezligida past bo'lgan bosh organ (odatda EHM) uzoqdagi periferiya uzelliga ma'lumotlarni uzatadi. Bu xotira qurilmasining bufer xotirasini to'lib ketishiga olib keladi. Buni oldini olish uchun periferiya uzeli EHMga "uzatish o'chirildi" signalini uzatadi. EHM bunday signalni olgach, uzatishni to'xtatadi va ma'lumotlarni bufer xotirasi bo'shagach "uzatishga ruxsat" signalini olguncha saqlab turadi, bu holda periferiya uzeli yangi ma'lumotlarni qabul qilishga tayyor ekanligi ma'lum bo'ladi.

"Vaqtincha taqsimlash bilan ko'plab kirish" bayonnomasi asosan sun'iy yo'ldosh aloqa tarmog'ida keng qo'llaniladi. Bosh (etalon) stansiya ikkilamchi stansiyalardan so'rov oladi va berilgan vaqt oralig'ida aynan qaysi stansiyalar va kanallar ishlanishini aniqlaydi. Ya'ni har bir stansiyaga "slot" taklif etadi. Ikkilamchi stansiya "slot"ni qabul qilgach berilgan "slot" orqasidan ma'lumotlarni uzatish uchun vaqtinchalik tayyorgarlikni amalga oshiradi.

Lokal tarmog'idan foydalanish quyidagilarni amalga oshiradi:

- tarmoqqa ulangan foydalanuvchilarni jamoa bo'lib, ma'lumotlarni qayta ishlash va ular o'rtasida ma'lumotlarni almashtiramiz;

• dastur, printer, modem va boshqa qurilmalardan birgalikda foydalanish, ya'ni kompyuter resurslarini tejash va ishda ko'p qulayliklar yaratish.

Portativ kompyuterlardan foydalanuvchilar firmaning lokal tarmog'iga yoki ofisga kelib yoki firma kompyuteri bilan modem vositasi yordamida telefon kanallari orqali ulanishi mumkin.

Lokal tarmoqlari bir-biriga yaqin joylashgan kompyuterlarni birlashtiradi. Ammo ko'pgina korxonalar shaxslarning turli qismlarida yoki turli shaxslar va mamlakatlarda o'zining bo'limlariga (podrazdeliga) ega bo'ladilar. Bu holda samarali ishni tashkil etish uchun, ular o'zlarining bo'limlarini yagona tarmoqqa birlashtirishni talab etadi. Bunday tarmoqlar taqsimlangan tarmoqlar deyiladi.

Lokal tarmoqlar turli fan sohasida, texnika va ishlab chiqarishda keng tarqaldi. Ayniqsa, lokal hisoblash tarmog'i jamoa loyihalarini murakkab kompleks dasturlarni ishlab chiqishda keng foydalaniladi. Bu esa LXT bazasida avtomatlashtirilgan loyihalashni yaratishga imkon beradi va bozor iqtisodi sharoitida raqobatbardosh mahsulotlarni yaratib, uni tezda modernizatsiyalashtirib realizatsiya qilishni ta'minlaydi.

Lokal hisoblash tarmog'i, shuningdek, tashkiliy iqtisodiy boshqarish tizimlarida yangi axborot texnologiyalarni amalga oshirishga imkon beradi. Universitet o'quv laboratoriyalaridan lokal hisoblash tarmog'i o'qitish sifatini oshiradi va zamonaviy intellektual o'qitish texnologiyasini joriy etadi.

Global tarmoq turli kontinentdagi turli mamlakatlar abonentlarini birlashtiradi. Bu tarmoq abonentlari o'rtasidagi o'zaro aloqa telefon aloqa yo'llari, radio aloqa, sun'iy yo'ldosh aloqasi orqali amalga oshiriladi. Global tarmoqlar 10 - 15 km naridan joylashgan EXT va tarmoq uzellarini yo'ldosh kanallari orqali amalga oshiriladi. Global tarmog'i barcha insoniyatning axborot resurslarini birlashtirish muammosini yechadi va bu resurslarga kirishni tashkil etadi.

Global tarmoq barcha kompyuterlarni ma'lumot almashuvini ta'minlaydi. INTERNET—global tarmoq faqatgina ayrim kompyuterlar orasida bog'lanishni tashkil etib qolmasdan, u yana kompyuterlar guruhlari ham bir-biri bilan bog'lanishga yo'l beradi. Agarda birorta mahalliy tarmoq globalga ulangan bo'lsa, unda uning har bir ishchi stansiyasi ham Internetga ulanishi mumkin.

Global tarmoq birinchi navbatda tarmoq mijozlariga o'zaro ma'lumotlar almashish, virtual muloqot qilish imkonini yaratib beruvchi "axborot magistr" vazifasini o'taydi, ikkinchidan esa unda mavjud bo'lgan ma'lumotlar bazasi majmuasi. Dunyo bilimlar omborini tashkil etadi. Bundan tashqari, dunyo bozorini o'rganishda, marketing ishlarini tashkil etishda zamonaviy biznesning eng muhim vositalaridan biriga aylanib borilmoqda.

INTERNET—global tarmoqning aynan timsolidir. Internet—informatsiyaga ega bo'lish, yangiliklar bilan tanishishi bilimga ega bo'lish, o'qish, ilg'or texnologiyalar va tajribalar bilan tanishish, ish munosabatlarini tezda hal qilish, sherik va buyurtmachilarni nazorat qilish, iste'molchining talabi va muammolarini bilish, mahsulot bahosini nazorat qilish imkoniyatlarini beradi. Demak, Internet bu yangiliklar bilan munozam ravishda tanishish, hamkorlik va harakatlarning birlashuvi zamonaviy fikrlar almashish, bilimlar bilan almashish, ta'lim olish,

tadbirkorlik usulidir. Internet—bu infrasfera (infradoira) bo'lib, uning yordamida ma'lumotlarni uzatish, qabul qilish, boshqarish va tasvirlash mumkin:

Demak, lokal va global tarmoqning bir —biridan farqi quyidagilardan iborat:

- aloqa yo'llarining sifatli va masofa uzunligi. Lokal kompyuter tarmog'i, global tarmoqlaridan uzal orasidagi katta bo'lmagan masofa bilan farq qiladi.

- Ma'lumotlarni uzatish usullarining murakkabligi. Global tarmoqlarda lokal tarmoqqa qaraganda, fizik kanallarni mustahkamligi past bo'lishi, ma'lumotlar uzatish usullari va mos tushadigan asboblarning juda murakkabligi.

- lokal tarmoqlarda ma'lumotlarni almashtirish tezligi (10, 16 va 100 m-bayt-s) global tarmoqdan (2,4 k bayt-s dan to 2 M bayt-s) yuqori bo'lgan.

- xizmatlarning turli-tumanligi. Lokal tarmog'ida xizmat qilish to'plami turli faylli xizmatlar, chop etishi, ma'lumotlar bazasi xizmati, elektron pochta bo'lgan bo'lsa, global tarmoqda elektron pochta va faylli xizmatlar imkoniyati cheklangan.

- masshtablashtirish. Lokal tarmoqlari topologiya bazalarining qattiqligi hisobiga yomon masshtablashga ega.

Global tarmoq ixtiyoriy topologiyalar bilan ishlagani va xohlangancha foydalanuvchilar soniga ega bo'lishi, masshtablashtirish yaxshiligiga olib kelgan.

#### **4.2. Lokal va global tarmoqlarni birlashtirish tendensiyalari**

Lokal va global tarmoqlarning texnologiyasi orasidagi farq asta—sekin yo'qola bordi (ya'ni texnologiyalar silliqlandi) oldini ajratilgan lokal tarmoqlar bir-birlari bilan birlashtiriladi, bunda bog'lovchi muhiti sifatida tarmoqdan foydalanildi. Lokal va global tarmoqlarning chambarchas integratsiyasi texnologiyalarni moslashuvchanligiga olib keldi.

Ma'lumotlarni uzatish usullari bo'yicha yaqinlashtirish o'ptotalali aloqa yo'llari bo'yicha ma'lumotlarni uzatish raqamli platformada (modullashmagan) bajariladi.

Bu ma'lumot uzatuvchi muhitni lokal tarmoq texnologiyalarining barchasida 100 m va undan oraliq masofada ma'lumotlarni almashtirish tezligini oshirish uchun amalda ishlatiladi. Unda SDH va DWDM birinchi tarmoqlarda zamonaviy magistrallar tuzilgan bo'lib, ular global kompyuter tarmoqlarini asboblarni birlashtirish uchun ishlatiladi.

Raqam kanallarining yuqori sifatida global tarmoq protokollariga qo'yilgan talabni o'zlashtirib yubordi.

Mustahkamlikni ta'minlash muolajalar o'miga foydalanuvchilarga kafolatlangan axborotlarni yetkazishning o'rta tezligini ta'minlash muolajasi hamda paketlarni birinchi o'rinda qayta ishlash mexanizmi (masalan, tovushli) ham birinchi o'rinni egalladi. Bu o'zgarishlar global tarmoqning yangi texnologiyalarda o'z aksini topdi. Lokal va global tarmoqlarni yaqinlashtirishda domenlashtirilgan IP protokoli katta hissa qo'shdi. Bu protokol lokal va global tarmoqlarda ishlatiladi. 1990-yillardagi tezkor raqamli kanallar asosida ishlaydigan global tarmoqlar o'zlarining xizmatini va lokal tarmoqqa tenglashdi. Bunga World Wide Web xizmati misol bo'la oladi. Bu xizmatning interaktiv imkoniyatlari lokal tarmoqdagi shunga o'xshash xizmatlardan o'tib ketdi. Texnologiya va xizmatlarni Internet global tarmoqdan lokal tarmoqqa

o'tkazish shunday ommaviy tus oldiki, hatto interaktiv – texnologiyasi degan termin paydo bo'ldi. Hozirgi vaqtda lokal tarmoqlaridan ham global tarmoqlaridan ruxsat etilmagan kirishdan axborotlarni himoya etish usullariga katta e'tibor berilmoqda. Lokal tarmoqlari ajratilmaydigan bo'lib, «katta dunyoga» global aloqalari orqali chiqishga ega bo'ldi. Har ikkala kompyuter tarmog'i uchun yangi texnologiyalar paydo bo'lmoqda. ATM texnologiyasi yangi avlod texnologiyasiga misol bo'ladi. Bu texnologiya barcha mavjud trafik turlarini bitta transport tarmog'iga birlashtirish ham lokal ham global tarmoq uchun xizmat qiladi.

Lokal va global tarmoqlarni yaqinlashtirishning yana biri, lokal va global tarmoqlar orasidagi oraliq holatni egallaydigan katta shahar tarmoq masshtabining paydo bo'lishidir. Shahar tarmog'i va megopolislar (Metropolitan Arca Network, MAN) yirik shaharlar hududiga xizmat qilish uchun mo'ljallangan. Bu tarmoqlar magistralda 155 Mbayt-s tezlikdagi optomolali raqamli aloqa yo'llaridan foydalanadi. Bular lokal tarmoqlarni o'zaro ulanishini iqtisodiy tejamkorligini, shuningdek, global tarmoqqa chiqishni ta'minlaydi. Avval bu tarmoqlar ma'lumotlarni uzatish uchun hozirgi vaqtda videokonferensiya tovush va matnini integral uzatishni quvvatlamoqda. Ko'p polisli tarmoqlar uchun hatto SMDS (Switched Multimegabit Data Services) maxsus protokoli ishlab chiqilgan.

Kommutatorlar rus tilida paketlarni kommutatsiyalash markazi deb ham ataydilar - ular paketlar kommutatorlari, turli global tarmoq texnologiyalarida turlicha kadrlar, yacheykalar deb ataladi.

Kommutatorlar, abonent tug'ulmasi ma'lumot oqimini birlashtirish yoki bo'lish (tarmoqlantirish)ni talab qiladigan geografik punktlarda o'rnatiladi. Tarmoq abonentlari kommutatorlarga ajratilgan tarmoq kanallari yordamida ulanadi. Bu kanallar magistral kanallarga nisbatan past o'tkazuvchanlik qobiliyatiga ega. Oxirgi foydalanuvchilarni ulash uchun kommutatsiyalangan kanallardan foydalanish mumkin, bunda transport xizmatlari odatda yomonlashadi. Ajratilgan kanalni kommutatsiyalangan kanal bilan almashtirish hech nimani o'zgartirmaydi, ammo qo'shimcha rad etish, ushlanib qolish va kommutatsiyalangan kanallar aybi bilan uzilishlar bo'ladi.

“Ovoz-ma'lumotlar” multipleksorlar kompyuterning hududiy tarmog'i va ovoz trafiklarni moslashuvchanligini ta'minlaydi. Ko'rilayotgan global tarmoq ma'lumotlarni paketlar ko'rinishida uzatishadi, u holda “ovoz-ma'lumotlar” multipleksorlar ovoz axborotini kadrlarga yoki hududiy tarmoq paketlariga taxlaydi va yaqinroq kommutatorga istagan global tarmoqning uzal tugalmasiga uzatadi. Global tarmoqning boshqa tomonidagi joylashgan qabul qiluvchi “ovoz-ma'lumotlar” multipleksori paketda qanday ma'lumot turi borligini payqashi kerak va ma'lumotlarni o'zining chiqishlari bo'yicha saralashi lozim.

Asinxron uzatish rejimi (ATM – Asynchronous Transfer Mode) – bu yuqori tezlikdagi ma'lumotlarni uzatish tarmoq texnologiyasi bo'lib, o'rnatilgan o'lchamdan katta bo'lmagan paket – yacheykalarini transportirovka bilan ta'minlaydi.

ATM texnologiyasi lokal va global tarmoqlarda tarkibida hali bajarilishi mumkin. ATM texnologiyasining asosiy xususiyatlari.



1. ATM – asinxron texnologiyasi, chunki katta bo'lmagan paketlar (yacheyka deb ataladigan paketlar) hech qanday aniq vaqt intervalini band qilmasdan tarmoq bo'ylab uzatiladi.

2. ATM texnologiyasi ulashni o'rnatishga orientirlangan, ulashni o'rnatgandan so'ng ATM yacheykalari o'zlarini marshrutlaydi, chunki ular maydonga identifiktsiyalashtirilgan ulashga ega.

3. ATM texnologiyasi bo'yicha turli xil signallar so'zlashish, ma'lumotlar, videosignallarni birgalikda uzatish mumkin.

4. Uzatiladigan ma'lumotlar o'rnatilgan o'lchami yacheykalarga bo'linganligi, ularning kommutatsiya algoritmi apparatli bajariladi.

5. ATM texnologiyasi kengaytirilish qobiliyatiga ega, bir nechta ATM kommutatorlarini kaskad ulanish yo'li bilan tarmoq o'lchamini ko'paytirish mumkin.

6. ATM texnologiyasi doimiy va kommutatsiyalangan virtual kanallarni ishlatishga ruxsat beradi.

ATM texnologiyasi paketli kommutatsiya va kanalli kommutatsiya ikki texnologiyani o'z ichiga oladi. ATM kommutatorlari virtual kanallar texnikasi asosidagi marshrutlashtirish trafigi uchun 20 baytli adreslardan foydalanadi. ATMning xususiy tarmoqlari uchun PNNI (Privati NNI) marshrutlashtirish protokoli aniqlangan, ular yordamida kommutatorlar avtomatik tarzda marshrutlashtirish jadvalarini tuzadi. Paketlarni kommutatsiyalash virtual kanalining identifikatori asosida paydo bo'ladi. Virtual ulanishlar doimiy va kommutatsiyalanadigan turlarga ega. Katta tarmoqlarda kommutatsiyani tezlatish uchun virtual yo'l tushunchasi kiritilgan, qaysiki u berilgan va uzal tugallanmasi orasidagi ATM tarmoqning umumiy marshrutini virtual identifikatori lokal adresning katta qismi bo'lib, turli hajmdagi virtual kanallar uchun umumiy "prefiks"ni taqdim etadi.

ATM protokollari. ATM stek protokollari IP protokolini TCP/IP stekida yoki LAP – F protokol steklaridagidek joyni egallaydi. ATM protokollari o'rnatilgan va sozlangan virtual bog'lanishdagi kommutatorlar orqali yacheykalarni uzatadi. ATM protokoli virtual bog'lanishning nomeri bo'yicha kommutatsiyani bajaradi. Bu asosiy vazifadan tashqari ATM protokollari tartib buzar yacheykalar markirovkasi, tarmoq foydalanuvchi tomonidan – kontrakt trafigini kuzatish kabi qator funksiyalarni bajaradi.

ATM texnologiyasida adaptatsiya darajasidagi AAh protokoli mavjud. Adaptatsiya darajasi bir nechta darajachalardan tashkil topgan. AAhning quyi darajachasi segmentatsiya va reassemblerlashirish darajachasi deb ataladi. AAhning yuqori darajasi konvergentsiya darajachasi deb ataladi. Bu uzatiladigan trafik sinfiga bog'liq bo'ladi.

Frame Relay tarmoq - nisbatan yangi tarmoq bo'lib, X.25 tarmog'iga taqqoslash bo'yicha lokal tarmoq trafigini uzatishda yaxshiroq to'g'ri keladi. Frame Relay texnologiyasini xususiyati lokal tarmoqlarni transport xizmatini sifat ko'rsatkichini kafolat bilan quvvatlaydi. Frame Relay tarmog'i lokal tarmoqlarning xususiy ulash uchun umumiy tarmoq kabi ishlab chiqilgan. Ular ma'lumotlarni uzatish tezligini 2M bit/s gacha oshirib beradi. Frame Relay texnologiyasi ISDN tarmoqlarida standartlashgan xizmati edi. Bu texnologiyani telekommunikatsion kompaniyalar va standartlash tashkilotlari e'tiboriga sazovor bo'ldi. Frame Relay standartlari ITU-

T/ANSI va Frame Relay Forum standartlari kabi ikki virtual doimiy va kommutatsiyalangan kanallarni belgilaydilar. Bu foydalanuvchilar talabiga mos tushadi, chunki deyarli doim trafik shu bog'lanishlar bo'yicha uzatilganida doimiy kanallar mos keladi, bir oyda bir necha soatga ulanishda kommutatsiyalangan kanallar mos tushadi. Frame Relay texnologiyasida yana bir qo'shimcha kadrlarni boshqarish mexanizmi mavjud. Bu mexanizm oxirgi foydalanuvchilarni tarmoq kommutatorlarida o'ta yuklanish paydo bo'lgani haqida xabar beradi. FECN v.bit kadr qabul qiluvchi tomonga xabar beradi. Bu bit miqdoriga ko'ra, yuqori darajasidagi protokollar yordamida qabul qiluvchi tomon, uzatuvchi tomonga tarmoq paketlarini uzatish intensivligini pasaytirilishi kerakligini bildiradi. Frame Relay texnologiyasi uchun ishlab chiqarilayotgan asboblarda ovoz uzatishni quvvatlaydi. Ovozni o'tkazuvchi prioritetlarning kadrlarni o'zlashtirish uchun kirishni bu qurilmalar quvvatlaydi. Frame Relay kommutatorlari avval bunday kadrlarga birinchi navbatda xizmat qilishlari kerak. Ovozni sifatli uzatishda – ovoz o'lchamlarini kichik o'lchamdagi kadrlarga uzatish shartini bajarish kerak. Frame Relay tarmog'idan ovozni sifatli uzatishda FRF.11 standartlash spetsifikasi ishlab chiqilgan. Frame Relay texnologiyasi kanal darajasida tugallash uchun yagona tarmoq bayonnoma moslashadi. Tarmoq darajasidagi bayonnomalarning Frame Relay texnologiyasi bilan o'zaro xarakati standartlashtirilgan. Frame Relay texnologiyasining yana bir xususiyatlardan biri kadrlardagi xatoni tuzatishdan bosh tortishidir. Frame Relay bayonnoma, tugallangan uzellar xatolarni topishi va ularni tuzatilishi transport bayonnomalari ishi hisobiga yoki yuqoriroq darajalar hisobiga bajarilishi kerak deb tushunadi.

#### **4.3. Global tarmoqning yuqori darajadagi xizmatlari**

Global tarmoq foydalanuvchilarga axborot xizmat ko'rsatish uchun yaratilgan. Uning xizmat turlari nihoyatda ko'p va xilma xildir. Global tarmoqda uning xizmatlari bo'yicha o'tishning yagona xaritasi yoki yo'l ko'rsatkichi yo'q. Mavjud xizmatlarni bilish, shartnoma xizmatlarga murojaat qila bilish va qo'yilgan masalani yechish usullarini to'g'ri tanlash tarmoqda ishlash samarasini belgilaydi.

Internet–global tarmoq xizmatlarni quyidagi sinflarga ajratish mumkin:

- interaktiv xizmatlar;
- to'g'ri murojaat qilish xizmatlari;
- o'qishga mo'ljallangan xizmatlar.

Keyinchalik o'qishga mo'ljallangan xizmatlar ko'p tarqalgan bo'lib, ularning universal va kompyuter resurslariga hamda aloqa tizimlariga bo'lgan talablari kamroq hisoblanadi. Bu sinfning asosiy belgisi axborot olishga berilgan talab bilan uni olish vaqti orasidagi tafovut katta bo'lishi mumkin.

To'g'ri murojaat qilish xizmatlari berilgan talab bo'yicha axborot o'sha vaqtning o'zidayoq qaytarilishi bilan harakatlanadi, biroq, bunday xizmat axborot oluvchidan o'sha paytning o'zidayoq qaror qabul qilishni talab qilmaydi. Axborot olingandan so'ng tezda qaror qilib, javob berilishi talab qilinadigan xizmatlar interaktiv xizmatlar deyiladi.

Interaktiv xizmatni telefon xizmatiga, to'g'ri murojaat xizmatlarini faks va keyinchalik o'qishga mo'ljallangan xizmatlarni xat orqali, aloqaga o'xshatish mumkin.

Global tarmoqning xizmatlariga asosan quyidagilar:

- axborot uzatish tarmoq tizimlari (FTP, Gopher);
- axborot qidirish tizimlari (Yahoo, hycos, Alta - Vista, Ramler va h.k.).
- kommunikatsion xizmat, telekonferensiyalar (E - mail, Telnet, UseNet va boshqalar);
- multimedia va axborot tizimlar (World Wide Web);
- TRC xizmati yoki Chat - konferensiya.

File Transfer Protocol-FTP-fayllarni uzatish protokoliga asoslangan axborot xizmati Internetda birinchi yaratilgan tizimlardan hisoblanadi. Bu xizmat kompyuterdagi FTP-dasturidan foydalanilgan holda masofadagi kompyuterlarga ulanib, kirish mumkin bo'lgan fayllar ro'yxati bilan tanishadi hamda ulardan o'z kompyuterlariga nusxa ko'chiradi. FTR tarmoq bo'yicha istalgan shakldagi fayllarni yuborish mumkin. FTP "mijoz - server" arxitekturali tizimlarga misol bo'la oladi. Bunday tizimlarda bir kompyuterda "mijoz" deb nom oluvchi maxsus dasturdan foydalaniladi. Foydalanuvchi ish dastur yordamida masofadagi server deb nom olgan kompyuterdagi boshqa dastur bilan bog'lanadi.

Gopher ham Internetning axborot tizimi hisoblanadi. Uning afzalligi shundaki, u foydalanuvchi ulangan Gopher - serverdagi menyuga kirib, tanlangan punkti (bandi) bo'yicha Internetning boshqa Gopher - serverlariga yuborish mumkin.

Masalan, "A" mashinadagi Gopher serverdan "V" mashinadagi Gopher - serverga ishorat bo'lishi mumkin. U holda birinchi server menyusida tanlangan Gopherning "mijoz" qismi ikkinchi server manziliga o'tkaziladi. Foydalanuvchi uchun bu vazifa go'yoki u "A" "mijoz" Gopherni ishga tushirib, "V" server Gopheri bilan ulangandek bo'ladi.

Ish jarayonida Gopher "mijozning" boshqa serverlar bilan ulana olish imkoniyati faqat bitta serverdagi fayllarni ko'rish va boshqa kompyuterdagi serverlar bilan yengil bog'lanish imkoniyatini beradi.

Umumiy holda ba'zi serverlar "boshqalariga murojaat qilish" tizim menyusini o'rnatish yo'li bilan barcha Gopher serverlari bilan o'zaro ulanishlari mumkin. Serverlarning bunday tarmog'i Gopher-makon deb aytiladi.

Global tarmoqda ma'lumotlarni topishning qulay usullari mavjud. Bu vazifani qidirish tizimlari bajaradi. Bu qidirish tizimlari ma'lumotlar katalogiga va maxsus qidirish tizimiga ega. Ular yordamida ma'lumotni tezda topish mumkin. Quyida ommabop qidirish tizimlari keltirilgan:

#### YAHOO

<http://www.yahoo.com/>

Taniqli va foydalanishga qulay qidiruv tizimi. Shuning uchun uning foydalanuvchilari ko'pchilikni tashkil etadi.

#### hycos

<http://www.hycos.com/>

1994-yilning oxiridan ishlaydigan qidiruv tizimi. Eng keksa ommaviy qidirish tizimlaridan biri bo'lib, keng foydalanuvchilar darajasiga ega.

**Rambler**

<http://www.rambler.ru/>

Rossiya eng katta qidiruv tizimi 10.500 Rossiya serverlarida qidiruv olib boradi.

**ALTA Vista**

<http://www.altavista.com/>

Eng quvvatli qidiruv tizimi bo'lib, uning foydalanuvchilar doirasi juda keng.

**Yandex**

<http://www.yandex.ru/>

9000 ta Rossiya serverini o'z ichiga olgan qidiruv tizimi.

**O'zbekistondagi qidiruv tizimlari:**

**ASSALOM Internet**

<http://www.assalom.uz/>

O'zbekistondagi birinchi qidiruv sistemasi resurslarni ko'paytirish imkoniyatlari mavjud.

Kommunikatsion xizmatga E-mail, Telnet, UseNet va h.k. xizmatlar kiradi.

E-mail (elektron pochta) aniq kompyuter manzili bo'yicha bir-biridan turli xil masofada bo'lgan foydalanuvchilar orasida tez ulashib va katta hajmdagi axborotlar bilan almashish imkoniyatini beradi.

Telnet-boshqa kompyuter bilan aloqaga kirishni ta'minlaydi. Telnet orqali aloqani o'rnatish foydalanuvchi go'yoki "o'zini" bilan ishlayotgandek ishlashi mumkin, ya'ni nazariy jihatdan barcha resurslarga ega bo'ladi.

Telnet dasturi foydalanishga juda qulay. Uning yordamida tarmoqqa ulangan biron-bir kompyuter bilan aloqa o'rnatish uchun uning Internetdagi to'liq manzilini bilish kifoya.

Global tarmoq xizmatlarining ikki turi turli serverlarga Telnet orqali bog'lanishni talab etadi. Kutubxona kataloglari va elektron e'lonlar taxtasi (BBS).

UseNet-tele-anjumanlarni dunyo bo'yicha barcha kompyuterlar o'rtasida tarqatish uchun ishlab chiqilgan edi. Keyinchalik u butunliq Internet-global tarmoqqa uyg'unlashib ketdi va endilikda Internetda barcha xabarlarini tarqatishini ta'minlamoqda. UseNet Internetdan foydalanuvchilar uchun telekonferensiya deb nomlangan guruhiiy munozaralarda ishtirok etishga imkoniyat yaratuvchi tizmdir. Telekonferensiya (teleanjumanlar) ierarxik tamoyil asosida tuzilgan bo'lib, yuqori darajaga yettita asosiy protakollar (rukn) to'g'ri keladi. Natijada, fayl tizimlari eslatuvchi daraxtsimon shakl yuzaga keladi.

Asosiy ruknlarni quyidagilarga ajratish mumkin.

- Sayt-kompyuterlar bilan bog'liq mavzular;
- SCL-ilmiy tadqiqot sohasidagi mavzular;
- News-UseNet ma'lumotlari va yangiliklar;
- SOC-ijtimoiy tematika;
- Talk-munozaralari.

UseNet xizmatiga kirishni teleanjumanlarni tanlash, xabarlar oqimi bilan ishlash, xabarlarni va ularning javoblarini o'qishga yaratgan maxsus dasturlar boshqaradi. Mazkur dasturlar teleanjumanlarga obuna qilish vazifasini bajaradi.

WWW - World Wide Web (jahon o'rgimchak to'ri) – global tarmoqning eng ommalashgan axborot tizimlaridan biri sanaladi. Hozirgi vaqtda Internet xizmatining 90 % ga yaqinini WWW xizmati tashkil etadi.

WWW–matn, grafik, tovushni fragmentlardan tashkil etgan hujjatlar bilan ishlash imkoniyati yaratib beradi. Bu tizim Internet tarmog'ining istalgan qismida joylashgan serverdagi hujjatni topib, foydalanuvchi kompyuteriga chiqarib berishini ta'minlaydi.

WWWning muhim xossalardan biri hujjatlarga gipermatn ishoralarini kiritilishi mumkinligidadir. Bu ishoratlarning afzalligi shundan iboratki, ular yordamida foydalanuvchi yangi hujjatni ekranga yuklash jarayonini juda oson yo'l bilan amalga oshiriladi. Amalda WWW tizimida barcha hujjatlar gipermatn ko'rinishida bo'lib, ko'pchiligi gipermedia hujjatlar, ya'ni grafik tasvir, tovush ma'lumotlari va videofragmentlarni o'z ichiga oladi. Matndan tashqari o'zining ichida grafik tasvir, tovush va videofragmentlar kabi boshqa axborotlarni saqlagan hujjatlar gipermedia hujjatlari deb ataladi.

Agar matnda boshqa hujjatlarga ishora bo'lsa, bunday hujjat gipermatn deyiladi. Bu narsa matnni o'qish jarayonida shu matn bilan o'zining ma'nosiga ko'ra mantiqan bog'liq bo'lgan matnlarni yengil va tez o'qishni ta'minlaydi.

IRC–Internet Real Chat–bu foydali va o'ziga jalb etadigan hujjat turlaridan hisoblanadi. U butun dunyo odamlari bilan gaplashish imkonini yaratadi. IRCga ulanish uchun mijoz IRC maxsus dasturiga ega bo'lish kerak. Mijoz IRC dasturi IRC serveriga ulashni ta'minlaydi. Bu server ko'p ulashlarga xizmat qiladi. IRCda muloqot qilish o'zining alohida xususiyatiga ega. Replikalar klaviaturadan teriladi.

#### 4.4. Global tarmoq turlari

Hozirgi vaqtda keng tarqalgan global tarmoq Internetdir. Bu tarmoq quyidagicha nomlarni olgan:

- lokal – LAN (Lokal Area Network);
- regional – MAN (Metropolitan Network);
- GAN (Global Area Network);

Global tarmoqning quyidagi 4 ta turlari mavjud:

- korporativ;
- tashkilotlararo;
- umummillat;
- umumxalq;

Korporativ kompyuter tarmog'i bitta tashkilotga taaluqli bo'lib, unga tegishli foydalanuvchilarga xizmat qiladi. Masshtabga qarab, u lokal, regional yoki global ham bo'lishi mumkin.

Korporativ tarmoqlar umuman olganda tashqi korxonaga yoki foydalanuvchiga xizmat ko'rsatilmaydi. Korxonaga masshtabiga va murakkabligiga bajariladigan masalalarga ko'ra bo'lim tarmog'i, kampus tarmog'i va korporativ tarmoqlarga

bo'linadi. Korporativ – termini katta korxonalar tarmoq deyiladi. Ilududiy taqsimlangan hisoblash tizimi amaliy taqsimlangan xarakterga mos tushadi. Iste'molchilar avtonom ravishda o'z masalalarini yechadilar, shuning uchun ularga shaxsiy hisoblash vositalarini ratsional taqdim etiladi, shu bilan birga bajariladigan masalalar o'zaro fikran bog'langanligi uchun ularning hisoblash vositalari yagona tizimga birlashtirilgan bo'lishi kerak. Taqsimlangan tizimlar ma'lumotlarni va qurilmalarni birgalikda ishlash imkoniyatini beradi.

Oxirgi vaqtlarda tarmoqlarni kengaytirish motivi ishlatilmoqda. Bu xizmatchilarni korporativ axborot operativ kirishni ta'minlashga intilishini yanada oshirdi. Katta korxonalar menejeri barcha ishlab chiqarayotgan mahsulotlarning barcha xarakteristikasini bilmasligi, ularning nomenklaturasi har kvartalda o'zgarib turishi ancha qiyinchilik tug'diradi. Shuning uchun u masalan, Samarqandda korporativ tarmoqqa ulangan kompyuteriga ega bo'lishi va mijoz so'rovini Toshkentda korxonaning markazida joylashgan serverga yuborib, operativ ravishda mijozni qanoatlantiradigan sifatli javob olishi juda muhim. Tarmoqning mavjudligi korxonalar xizmatchilari, shuningdek, mijoz va ta'minotchi orasida kommunikatsiyani takomillashuviga olib keladi. Tarmoqlar, axborotlarni boshqa formadagi telefon yoki oddiy pochta uzatuvchiga korxonalar talabini pasayishiga olib keladi. Yangi texnologiyalar yanada keng quloch ochmoqda. Ular yordamida nafaqat kompyuter ma'lumotlari balki ovoz va video informatsiyani tarmoq aloqa kanallari bo'yicha uzatilmoqda. Korporativ tarmoq multimedias va ma'lumotlarni boshqarishi tashkilotlar uchun audio va videokonferensiyalarni tashkil etishni taqozo etadi. Bundan tashqari, uning asosida shaxsiy ichki telefon aloqasini tashkil etishi mumkin.

Bo'lim tarmoqlari korxonaning bitta bo'limida ishlaydigan katta bo'lmagan guruh xizmatchilari uchun ishlanadi. Bu bo'lim 100–150 tagacha xizmatchidan tashkil topgan bo'lishi mumkin. Bo'lim tarmoqlarining asosiy maqsadi, ilova, ma'lumotlari, lazer printerlari va modellarni ya'ni lokal resurslarni taqsimlashdir. Odatda, bu bo'lim tarmoqlari bir yoki ikkita faylli serverlarga va 30 dan ortiq foydalanuvchilarga ega bo'lib, tarmoqlarga bo'linmaydi. Bo'lim tarmoqlari qandaydir bir Ethernet, Token Ring tarmoq texnologiyasi asosida tashkil etiladi. Bo'limdagi tarmoqni boshqarish vazifasi nisbatan oddiy: yangi foydalanuvchilarni qo'shish, yangi uzellar hamda yangi dastur ta'minoti versiyasini joriy etish. Bunday tarmoq ishini tarmoq administratori bajaradi. Korporativ tarmoqlarni masshtab tarmoqlari deb ham ataladi. Korxonalar masshtab tarmoqlari alohida joylashgan korxonaning barcha hududdagi ko'p sonli kompyuterlarni birlashtiradi. Bularda foydalanuvchi va kompyuterlar soni mingta, serverlar soni yuzta bo'lib, tarmoq orasidagi hududlar masofasi uchun global aloqani o'rnatish lozim bo'lib qoladi.

Kampusli tarmoqlar – nomi ingliz «campus» so'zidan olingan bo'lib, talabalar shaharchasi degan ma'noni beradi. Universitet shaharchalaridagi bir nechta mayda tarmoqlarni bitta tarmoqqa ulash ehtiyoji paydo bo'ldi. Hozirda istagan korxonalar va tashkilotlarni belgilashda kampus tarmog'ini ishlatish mumkin. Kampus tarmoqlari bitta korxonaning turli bo'lim tarmoqlarini ulash uchun ishlatiladi. Bu tarmoq bo'lim tarmoqlari orasidagi muloqot, korxonaning ma'lumotlar bazasiga kirish, umumiy faks – serverga, o'ta tezkor printer va modemlarga kirishni ta'minlab beradi. Natijada

korxonaning har bir bo'lib xizmatlari boshqa bo'limi tarmoq resurslariga kirish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Bu yerda shuni ta'kidlash lozimki, lokal va global tarmoqning bir-biridan aloqa yo'llarining sifati hamda masofa uzunligi, ma'lumotlarni uzatish usullari, ma'lumotlar almashtirish tezligi xizmat turlari bilan farq qiladi.

Lokal va global tarmoqlarni birlashtirishda optotalali aloqa yo'llari bo'yicha ma'lumotlarni uzatish raqamli platformada bajariladi. Global tarmoq xizmatlarini quyidagi sinflarga bo'lish mumkin. Interaktiv, to'g'ri murojaat qilish, kayinchalik o'qishga mo'ljallangan xizmatlar. Global tarmoqning to'rtta korporativ, tashkilotlararo, umummillatli, umumxalq turlari mavjud.

### **Tayanch iboralar**

Lokal, global tarmoqlar, portativ kompyuterlar, almashtirish tezligi, masshtablashirish, optotalali aloqa. World Wode Web (WWW), mustahkamlikni ta'minlash interaktiv xizmatlar.

### **Adabiyotlar**

1. Домина Н., Интернет с нуля: Учебное пособие. Лучшие книг. – М.: 2008 -352 стр.
2. Гагарина Л.Г., Кокореза Е.В., Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2008. - 400 стр.
3. Леонтьев В. Большая энциклопедия компьютера и Интернета. -М.: ОЛМА.Медиа Группа, 2007. 1084 стр.
4. Гаврилов М.В. Информатика информационные технологии: Учебник для студентов вузов. - М.: Гардарики, 2006. - 655 стр.
5. Давудова Л.А. Информационные системы в экономике в вопросах и ответах: Учебное пособие. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2006. – 280 с.
6. Голицына О.Л., Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Информационные технологии. Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006. –544с.
7. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Учебник / Под ред. Проф. В.В. Трофимова. – М.: Высшее образование, 2006. – 480 с.
8. <http://www.ibt.mesc.ru/>

## **5-bob. INTERNETGA KIRISH VA UNDA ISHLASH TEXNOLOGIYASI**

### **5.1. Internet bilan ishlashga tayyorlanish**

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.

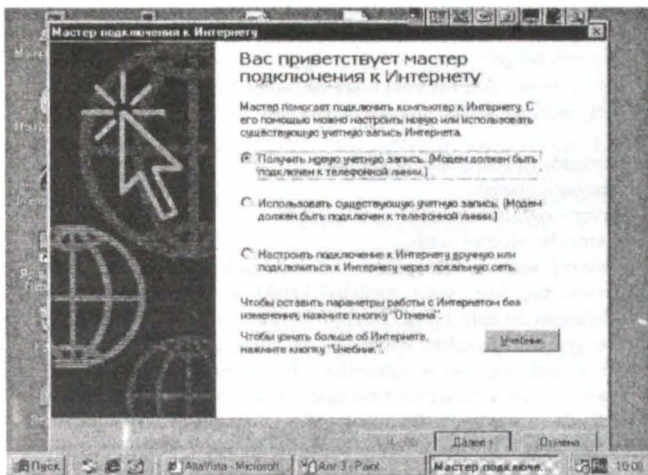
IJK va ISW vositalari asosida Internet bilan bog'lanish va unda ishlash uchun Windows ni sozlashning asosiy tamoyillari va ishlash tartibi quyidagicha (33-rasm):

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 (Далее) tugmachasini bosish dardor.

2. Connect Using My Phone Line (telefon liniyasi orqali ulanish)ni tanlang va NEXT tugmasini bosing. Master tarmoqqa ulanish tipidagi savol yozilgan dialog oynasini ochadi.

3. I Already Have an 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.





**33-расм. ISM ustasi orqali Internetga ulanish.**

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 Automatically Assigns 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 pochta shaxsiyatini sozlash uchun oyna ochadi.

9. Agar siz Microsoft Exchange yordamida o'z pochta xizmatiga ega bo'lishni istasangiz, u holda Use Internet Mailni tanlang. E-mail manzilingizda pochta serveri nomini chop eting.

10. Microsoft Exchange konfiguratsiyasini o'rnatish uchun Next tugmasini bosing. Konfiguratsiyani saqlab qolish uchun Finish (tayyor) tugmasini bosing. Shunday qilib, yuqoridagi barcha ishlar bajarilgach, Windows Internet muhitida ishlash uchun sozlangan bo'ladi. Navbatdagi vazifa Internetga ulanishdir.

**Tarmoqqa ulanish.** Internetning kommunikatsion va axborot xizmatlaridan foydalanish uchun foydalanuvchi kompyuterning Internet bilan bog'langan, zarur servis va programma ta'minotiga ega bo'lgan tarmoq bilan ulanishni ta'minlash talab qilinadi. Internetga kirish bilan bog'liq xizmatlar servis markazlari yoki **servis - provayderlar** deb ataladigan tashkilotlar tomonidan taqdim etiladi. Servis markazlar kompyuter tarmog'iga ega bo'lib, Internet bilan doim ulangan bo'ladi va tarmoqdagi kompyuterlar orqali abonentlar, ya'ni alohida foydalanuvchilar yoki lokal tarmoqlar Internetga ulanadi. Istagan foydalanuvchiga qulay bo'lgan servis markazlarning ikki hili mavjud, ya'ni mustaqil servis markaz (mustaqil provayder)lari va tijorat tarmoq xizmatlari. Mustaqil servis markazlari (MSM) regional kompaniya bo'lib, ular Internetga ulangan xususiy tarmoqlariga ulanish va kirishni sotish bilan shug'ullanadilar. Bu markazlar hozirgi vaqtda keng tarqalgan va ular rivojlanib borishida muhim ahamiyatga ega. Ulargacha son-sanoqsiz foydalanuvchilar uchun Internetga oddiygina ulanish imkoniyati yo'q edi. MSMning xarakterli xususiyatlari quyidagicha:

- **Narxining arzonligi.** Ko'pchilik MSMlar Internetga kirishning oylik haqini belgilaydilar. Agar siz Internetda ko'p vaqt ishlasangiz, u holda ancha-muncha pullaringizni tejab qolishingiz mumkin bo'ladi;

- **Tezkorlik.** Tijorat tarmoq xizmatiga nisbatan Internetga ulanish tezroq amalga oshiriladi;

- **Epchillik.** Mustaqil servis bilan Siz xohlagan mijoz-programmalarni tanlab olishingiz mumkin.

Tijorat servis markazlari (TMS) orqali Internetga ulanish maxsus muassasa va tashkilotlar yordamida pul to'lash asosida olib boriladi. Bunda Internetga ulanish MSMga nisbatan sekinroq amalga oshiriladi, chunki Internet zaxiralari kirish uchun maxsuslashgan programmali ta'minotdan foydalanishga to'g'ri keladi.

Bundan tashqari, tarmoqqa to'g'ridan-to'g'ri kirish shart emas. TSM mustaqil servis markazlari kabi egiluvchan emas, chunki Siz qat'iy ko'rsatilgan programma ta'minotidan foydalanishga majbursiz. Masalan, Siz elektron pochtaning eng yaxshi mijoz-programmasini yuklay olmaysiz va undan foydalana olmaysiz. Uning asosiy kamchiligiga xizmat narxining balandligi kiradi. Shu bilan birga TSMda soatbay haq to'lash joriy qilingan. Word Wide Web bilan doimiy ravishda ishlovchilar uchun bu xizmat juda qimmatga tushishi mumkin.

Texnologik nuqtai nazardan va ish uslubi bo'yicha Internetga ulanishning har xil variantlari mavjud. Ularni tanlash ko'p faktorlar bilan aniqlanadi, masalan, Internet xizmati servis markazlarining fizikaviy aloqa liniyalari bilan, mavjud apparat-dasturiy ta'minoti bilan, servisning zaruriy xillari bilan ma'lumotlarni uzatish tezligiga qo'yilgan talablar bilan va abonentning moliyaviy imkoniyatlari bilan.

Hozirgi vaqtda Internetga ulanishning eng ko'p tarqalgan variantlari quyidagicha:

- doimiy IP-ajratilgan liniyalar bo'yicha ulanish.
- kommutatsion liniya bo'yicha seansli ulanish (dial-UP IP)

Birinchi variant foydalanuvchilariga Internet xizmatining barcha xillarini va ajratilgan liniya bo'yicha Internetga ulangan lokal tarmog'ida ishlovchilar uchun eng

qulay komfort sharoitlarni taqdim etadi. Bu holda tarmoqning kompyuterlaridan biri (marshrutizator) ta'minotchining marshrutizatoriga mahkam ulangan bo'lib, lokal tarmog'ining ishchi stansiyalariga IP-paketlarni uzatib turadi. Marshrutizator sifatida ko'pincha UNIX operatsion sistemali kompyuterlar qo'llaniladi. Kerakli programmali ta'minotni o'rnatish va uni sozlashni, shu bilan birga IP-tarmoq ishlarini kuzatib borishni ko'pincha tarmoq mutaxassisi-administrator amalga oshiradi. Bu foydalanuvchining yakuniy ishlarini ancha osonlashtiradi. Shunday yo'l bilan ulangan lokal tarmoq Internetning bir qismiga aylanib qoladi. Lokal tarmoqdan foydalanuvchilarning barchasi Internetning hamma servis xillari bilan ishlash imkoniyatiga ega bo'ladilar, masalan, elektron pochtdan foydalanish, telekonferensiyalar, uzoqdagi kompyuterlardan terminal orqali foydalanish (Telnet), fayllarni uzatish (FTP), taqsimlangan axborot sistemalarga va ma'lumotlar bazasiga kirish (Gopher, WWW). Bunda lokal tarmoqqa har xil platformadagi kompyuterlar ulanishi mumkin, masalan, IBM PC (MS DOS/Windows), Microsoft oilasiga taalluqli shaxsiy kompyuterlar, har xil UNIX sistemali ishchi stansiyalar. Hozirgi vaqtda foydalanuvchining Microsoft Windows muhitida ishlashi eng ko'p tarqalgan, chunki bu dastur amaliy programma ishlari va oddiy grafik zaxiralarga ega bo'lgan Internetning barcha servislari bilan ta'minlangan.

Ajratilgan liniya bo'yicha ulangan o'zgarmas IPning asosiy afzalligiga foydalanuvchilarga o'z axborotlariga kirish (ega bo'lish)ni taqdim etish maqsadida lokal tarmoqda axborot serverni o'rnatish imkoniyati mavjudligini kiritish mumkin.

Fizikaviy aloqa liniyasiga qarab ma'lumotlar uzatuvini har xil tezliklar orqali amalga oshirish mumkin. Masalan, o'nlab K bit/s.dan bir M bit/s.gacha. Albatta, katta tezliklar fizikaviy liniyalarni tashkil etish uchun, har xil jihozlar uchun ko'plab sarf-xarajatlar talab qilinadi. Yuqoridagilarga asoslanib shunday deyish mumkin, ya'ni ajratilgan liniya bo'yicha doimiy ulanish Internetda ishlash uchun juda qulay, lekin qimmat usuldir. Qoida bo'yicha, undan keng lokal tarmog'iga, behisob foydalanuvchilarga va tarmoq axborot servisiga ega bo'lgan ulkan tashkilotlar foydalaniladi.

Shu bilan birga o'zgarmas IP ni kommutatsiya qilinadigan liniyaga ulash ham yuqoridagi usullardan biri hisoblanadi. Bunda abonent yolg'iz o'zi foydalanadigan ta'minotchi kompyuterining telefon raqami va mos keladigan portiga ega bo'ladi. Ammo, olinajak ma'lumotlarni uzatish tezligi nuqtasi nazaridan bunday ulanishning sifati, qoida bo'yicha past bo'ladi.

Yakka tartibda ishlaydigan (uy kompyuterlari ham) kompyuterlarni Internetga ulash usuli kommutatsiya qilinadigan liniya bo'yicha vaqtincha (seansli) IP-ulanish hisoblanadi. Kommutatsion liniya bo'yicha IP-ulanishni (dial-UP IP) yakka kompyuterlardan ham, ishchi stansiyalardan ham Internetga kirish uchun foydalanishni tavsiya qilish mumkin. (Internetga doimiy ulanib turish talab qilinmasa). Bu usul oddiy telefon liniyasi bo'yicha ta'minotchi serverga vaqtinchalik ulanishni nazarda tutadi. Foydalanuvchining nomi va parolini kiritish talab qilinadi va u ketma-ket ro'yxatga olib boriladi. Natijada, foydalanuvchining kompyuteri Internetga butunlay ulanib qoladi. Foydalanuvchining kompyuteri esa modem bilan va Dial-UP IP rejimida ishlash uchun zarur programnaviy ta'minot bilan

ta'minlangan bo'lishi kerak. Foydalanuvchi nuqtai nazaridan Internetda ishlash xuddi o'zgarmas IP-ulanish kabi olib boriladi, lekin amaliy programmani ishga tushirishda avval telefon aloqa o'rnatiladi, bu esa bir qancha vaqtni talab qiladi, bundan tashqari, raqam band bo'lishi ham mumkin.

10. Seansli IP bog'lanish o'z kompyuterida kerakli amaliy dasturlarni ishga tushirish orqali Internetning barcha zaxiralariга kirish imkonini yaratadi. Seansli IP bog'lanishda Internetga ulanish uchun quyidagi talablar bajarilishi kerak.

- 486 protsessorli yoki undan yuqori IBM PC .
- 250 MB dan kam bo'lmagan operativ xotira.
- Ma'lumotlarni uzatish tezligi 14.400 bit/s dan past bo'lmagan modem.

#### **Modemni ulash**

- RS-232 kabelli modem va kompyuteringizni ketma-ket portini ulash.
- modemning "LINE" chiziqli kirishiga telefon liniyasini, "PHONE" raz'yomiga telefon apparatini ulash;
- modemga manba blokini ulash;
- modem va kompyuterni yoqish. Modemni dasturli sozlashini bajarish.

Modemning dasturiy sozlashni quyidagicha olib boriladi:

"My Computer", "Control Panel"ga kiring va "Modems" belgisiga ikki marta yurgazing.

So'ngra ekraningizda paydo bo'lgan ko'rsatmalarga rioya qiling va "Finish" tugmasini bosing.

#### **Dasturiy ta'minotni sozlash va o'rnatish**

Tarmoqqa uzoqdan kirishni o'rnatish. Tarmoqqa uzoqdan kirish ishini tarmoq resurslari bilan modem orqali ta'minlanadi. Agar "Dial-up Networking" (tarmoqqa uzoqdan kirish) "Accessories" (Стандарт) programmasining ro'yxatida bo'lmasada, u holda uni o'rnatish kerak. Buning uchun quyidagilarni bajaring. "Start" (Pusk)ni bosing, "Settings" ni tanlang va paydo bo'lgan "Control Panel" menyuni 2 marta ST bilan yurgazing.

• "Add/Remove programs" (Установка и удаление программ)ni 2 marta ST bilan yurgazing va paydo bo'lgan oynada "Windows Setup" (Установка Windows) tugmasini bosing. "Communications" ro'yxatini tanlang va STni 2 marta yurgazing.

• Yangi ochilgan ro'yxatda "Dial-up Networking"ni belgilang. "Dial-up Networking" (Удаленный доступ к сети) dasturi "My Computer" (Мой компьютер) oynasida yorliq ko'rinishida paydo bo'ladi.

#### **TCP /IP protokolini o'rnatish**

"My Computer"ga kiring va "Control Panel"ga STni 2 marta yurgazing, so'ngra "NetWork"ni yurgazing. Tarmoq konfiguratsiyasida uning komponentlari qatorida quyidagilar bo'lishi kerak:

- Uzoqdan kirish kontrolyori
- TCP/IP protokol

TCP/IP tarmoq protokolini o'rnatish uchun quyidagilarni bajarish kerak:

- "NetWork" oynasida "Add" (Добавить) tugmasini bosing, tarmoq komponentlar tipidan "Protocol" (Протокол)ni tanlang va yana "Add" tugmasini bosing;

- Yangi oyna “Manufacturers” (Изготовители) ro‘yxatidan “Microsoft”ni, tarmoq protokollari ro‘yxatidan esa TCP/IPni tanlang;

- OK tugmasini bosing.

#### ***Provayder bilan bog‘lanishni o‘rnatish***

- “My Computer”ga kiring va “Dial-up NetWorking”ga sichqonchacha tugmasini (ST) 2 marta bosing va “Make New Connection” (Новое соединение)ga yana STni bosing;

- Provayderga bog‘lanmoqchi bo‘lgan bog‘lanish nomini, masalan “Internet”ni kiriting;

- “Configure” (конфигурация) tugmasini bosing, “Options”ni tanlang va “Next” (Далее) tugmasini bosing.

- Yangi oynada “3712” shahar kodi va “549565” telefon raqamini kiriting, “finish” tugmasini bosing.

Barpo etilgan bog‘lanishi “Dial-up NetWorking” oynasida yorliq ko‘rinishida paydo bo‘ladi. Siz uni ishchi stoliga chiqarib qo‘yishingiz mumkin. So‘ngra yangi bog‘lanishga sichqonchani o‘ng tugmasini bosish kerak va menyudan “Properties”ni tanlab, “Server types” (Тип сервера) tugmasini bosing. Paydo bo‘lgan “ppp:Windows, Windows NT 3.5, Internet” oynasida uzoqlashgan serverni tanlang va “Allowed network protocols”da faqat TCP/IP ni belgilang, so‘ngra “TCP/IP Setting” (Настройка TCP/IP) tugmasini bosing. Yangi oynada “Server asseget IP address” (IP адрес назначается сервером)ni belgilang va OK tugmasini bosing.

Shunga o‘xshash, 549417 telefon raqamli yana bitta bog‘lanishni barpo eting. Shuningdek, Siz provayder bilan aloqa o‘rnatishda ko‘p funksiyalarni avtomatlashtiruvchi PAS+ -programmasini o‘rnatishingiz mumkin.

#### ***Tarmoqqa uzoqdan kirish uchun Script faylini o‘rnatish.***

Agar, Siz va provayder o‘rtasida bog‘lanishga Script fayl belgilanishi kerak bo‘lsa, u holda bundan foydalaniladi. Buning uchun quyidagilarni bajaring: Script direktoriyasidan rnaplusinf faylini tanlang va unga sichqonchani o‘ng tugmasini bosing. Paydo bo‘lgan menyuda “Install” (Установить) bosing. “Internet” bog‘lanishiga Script-faylini belgilang.

- “Start” (Пуск) tugmasini bosing. “Programs” dan “Accesories” so‘ngra “Dial-up Scripting Tool”ni tanlang.

- Paydo bo‘lgan oynada “Connections” (Соединение) ro‘yxatidan Internetni tanlang, o‘ng tomonda esa shu bog‘lanishga mos Script fayl nomini “Browse” (Просмотр) tugmasi yordamida toping. “CISCO”ni belgilang va “Apply” (Принимать) so‘ngra “Close” tugmalarini bosing.

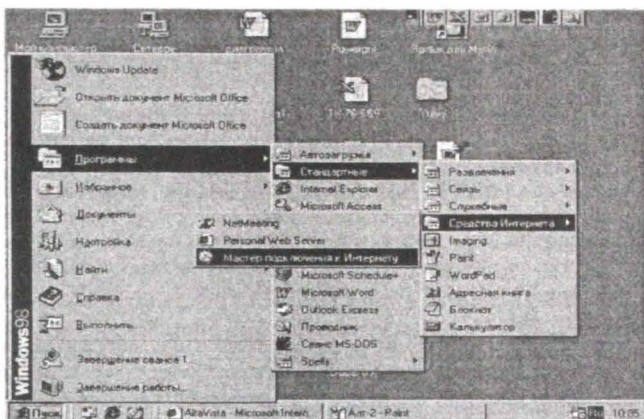
#### ***“Microsoft Internet Explorer” dasturini o‘rnatish***

“Microsoft Internet Explorer” dasturini o‘rnatish (34-rasm).

Bu dastur WWW tarmog‘idagi axborotlarga kirish va siljish qulayligini ta‘minlash, shuningdek, “Internet Mail News” dasturini ishlashi uchun zarur. Uni o‘rnatish uchun quyidagilarni bajaring:

- “msie 301”ga sichqoncha tugmasi 2 marta bosing;

- Paydo bo‘lgan oynada “Agree”ni belgilang. Endi mashina qayta yuklashni so‘raydi. Unga “Yes” javobini bering.



34-rasm. Microsoft Internet Explorerga kirish.

***“Microsoft Internet Mail and News” dasturini o‘rnatish “rumailnews”ra sichqoncha tugmasini 2 marta bosish. “Da” tugmasini bosish. Ustanovka “Internet Mail and News” oynasida o‘zingizni to‘liq ism-sharifingizni va tashkilot nomini kiritish va “Next” (Далее) tugmasini bosish. So‘ngra “3 Internet Mail and Internet News” o‘rnatilgan komponentlarini belgilang va “Next” (Далее) tugmasini bosish. Endi “Microsoft Internet Mail and News” papkasi uchun joy tanlang, yana “Next” (Далее) va “Finish” (Готово) tugmasini bosish.***

Ekranida “Internet Mail and News” ilovasi o‘rnatilgani haqida darak beradi. OK tugmasini bosish.

#### ***Internet Mail ni sozlash***

• ***“Start” (Пуск) tugmasini bosish. “Programms”dan “Internet Mail”ni tanlang va “Next” (Далее) tugmasini bosish.***

• ***to‘liq ismingiz va elektron pochta manzilini kiriting. “Next” (Далее) tugmasini bosish;***

• ***nomlarni kiriting:***

(ROR Z) - relay. eastlink.uz - pochtaga kirish serveri. (SMTP) - relay. eastlink.uz - pochtdan chiqish serveri. “Next” (Далее) tugmasini bosish.

• ***O‘zingizni LOGIN (doimiy ismingiz) va pochtaga kirish serveri vxodiga Password (paro‘l) kiriting va “Next” (Далее) tugmasini bosish.***

• ***ROR Z va SMTP “Вручную” serverlariga ulanish usulini belgilang. “Next” (Далее) va “FINISH” (Готово) tugmasini bosish.***

Agar Siz “Internet Mail” sozlash parametrlarini o‘zgartirmoqchi bo‘lsangiz “Internet Mail” oynasida “Сообщение” va “Параметры”ni toping. “Internet News”ni sozlash.

Microsoft Internet News http protokoliga asoslangan Usenetga o'xshash yangiliklar serveridan foydalanuvchi elektron taxta e'lonlari, guruh muhokamalarini o'qishga ruxsat beradi. O'qish va yangiliklar serveriga ulanish uchun - news^eastlink.uz server nomini kiritish kerak.

Agar Siz "Internet News" sozlash parametrlarni o'zgartirmoqchi bo'lsangiz, "Internet News" oynasidan "Новости" va "Параметры"ni tanlash bilan bajarishingiz mumkin.

**Internet bilan ishlash.** Internetda ishlashni boshlash uchun provayder bilan bog'lanishni o'rnatish zarur. Buning uchun ishchi stolingizdagi "Internet" yorlig'ini sichqoncha tugmasi bilan 2 marta bosing. "Установить соединение"ni bosing va o'zingizni login va password ni kiriting. Endi Siz pochmani jo'natishingiz yoki olishingiz, yangiliklarni o'qishingiz, yoki kerakli axborotlarni WWW da axtarishda sayr qilishingiz mumkin.

Bizning Web-server htr: //www.eastlink.uz ga e'tibor berishingizni maslahat beramiz. Internetning server xizmatlari bilan ishlash va kirish "mijoz-server" modemi asosida amalga oshiriladi. Xizmatga kirish sodda va qulay bo'lishligi uchun ko'pchilik dastur-mijozlar grafik interfeys bilan ta'minlanadi. Server xizmatlari axborotlarni standart ko'rinishda tashkil etadi, shuningdek, mijozlardan so'rov qabul qilib, ularni qayta ishlab mijozga javob yuboradi.

**Tarmoqdan uzib qo'yish.** Agar, Siz uzoqdan kirish, Internet Explorer yordamida yoki Microsoft Network orqali Internet ulangan bo'lsangiz, u holda bog'lanish kerak bo'lmay qoladi, bunda Dial-up Networking Connection (Удаленный доступ к сети) oynasi faollashtiriladi. Buning uchun vazifalar panelidagi bu oynaga mos tugma (bog'lanish nomi tugma nomi bilan boshlanadi) va Disconnect (Zavershit) tugmasi bosiladi.

Agar Siz, modem yordamida Internetga ulangan bo'lsangiz, albatta AUTO Disconnect (Автоматическое отключение) rejimini ulang. Agar Siz buni bajargan bo'lsangiz Internet Explorer Internet bilan bog'lanishni uzadi va siz tomoningizdan u bir necha vaqt harakatsiz qoladi. Bu rejimni faollashtirish uchun ishchi stoldagi Internet yorlig'iga sichqonchani o'ng tugmasini bosing va Properties buyrug'ini Ob'ekt menyusidan tanlang. Buni bajargandan so'ng AUTO Disconnect (Автоматическое отключение при отсутствии активности) bayrog'ini o'rnatish va vaqt oralig'i kattaligini bering.

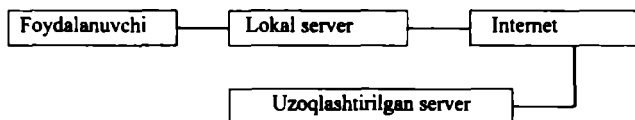
Internet xizmatini ta'minlovchi bilan aloqani qanday uzish mumkin.

Agar "Установлена связь с..." (connect to...) dialogi ekranda ko'rinmasa, u paydo bo'lmaguncha ALT-TAB tugma kombinatsiyasini bosing. Agar Siz Windows. OSR 2 versiyasi bilan ishlayotgan bo'lsangiz, bu ko'rsatilgan dialogni chaqirishingiz uchun vazifalar paneli (taskbar)ning o'ng tomonidagi ikki kompyuter o'rtasidagi aloqani tasvirlovchi belgini 2 marta bosing.

"Завершить связь" (Disconnect) tugmasini bosing, «установить связь с... (Connect to ...) dialogi Internet» xizmati ta'minlovchi obyekti bilan ulanish uziladi.

## 5.2. Internetda qidiruv

Odatda, har qanday foydalanuvchi Internetra ulanayotganda quyidagi chizmaga amal qilinadi:



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 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.



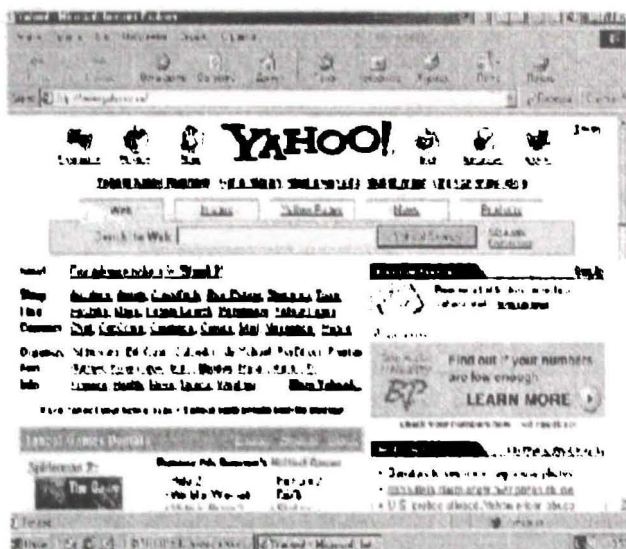
*Yangiliklar guruhi* - eng samarali axborot manbaidir. Axborot olishning eng oddiy usuli uzoqlashgan serverlari bilan fayl almashish. Ma'lumot uzatish protokoli (FTP - File Transfer Protocol) fayllar shaklida saqlanuvchi fayllarni almashishining standart usulini belgilab beradi. Fayllarda kompyuter ishlay 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. Hozirda Yahoo qidiruv tizimi dunyo bo'yicha, yirik qidiruv katalogi bo'lib hisoblanadi. U WWW resurslariga taxminan 1 mln. jo'natmani taqdim etadi.

*FTP - server.* FTP server foydalanuvchilarga quruq fayllar ro'yxatini beradi. Ko'rsatkichlar fayllari (index files) berilgan serverda nima joylashganini tushunishga yordam berishi mumkin. Anonim FTP- foydalanuvchidan o'z nomini va parolini aytishni talab qiladi. Anonim kirishni quvvatlovchi server uzoqlashgan foydalanuvchilarga nomini kiritish talabiga javoban anonymous (anonim) so'zini kiritishga ruxsat beradi. Odob va adab qoidalari parol sifatida Internet elektron pochtasidagi manzilingizdan foydalanishingizni talab qiladi. Ko'pchilik anonim FTP - serverlarda sizga ayrim qidiruv vositalari yordam beradi, lekin qidiruv kriteriyasi bo'lib faqatgina fayl nomi hisoblanadi. Shuni yodda tutish kerakki, birgina faylni o'zi har xil joylarda har xil nomlar bilan joylashgan bo'lishi mumkin. Shuning uchun yaxshisi sizni qiziqtirgan mavzuni o'zida tutuvchi FTP - serverni topish, keyin bu serverda qanday fayllar borligini bilish uchun, uning ko'rsatkichlar faylini ko'rib chiqish kerak.

*Gopher server.* Eng yaxshi Gopher-serverlar o'z foydalanuvchilariga axborotlar mo'lichiligini havola qiladi. Gopher serverida axborotlar odatdagi ierarxik (daraxt shaklida) usulda tashkil qilingan. Gopher xizmatining muhim afzalligi shundaki foydalanuvchilar shu serverdagi axborotlarning to'liq ierarxik strukturasi quradilar. Lekin bu afzallik Gopher xizmatining eng katta noqulayligini keltirib chiqaradi. Chunki bunday serverning ishini a'lo darajada tashkil qilish juda murakkabdir. Gopher serverlar olamida sarlavha va kalit so'zlarni qidirish uchun ommabop Veronica dasturi mavjud. Amalda Veronica serveriga yer sharining istalgan joyidan kirish mumkin.

*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 (35-rasm).



35-rasm. Yahoo tizimiga kirish.

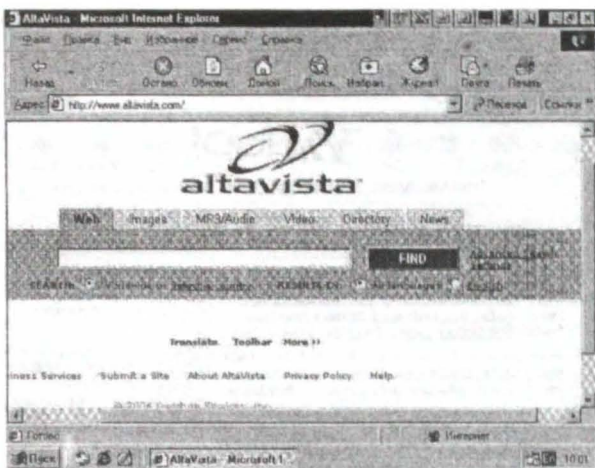
AQShda Yahoo eng ommabop tizim bo'lib hisoblanadi, unda axborotlarni qidirish uchun maxsus tayyorgarlik ko'rilmaydi. Ammo kerakli bo'limlarga jo'natmalar bo'yicha yetarlicha darajada oddiy o'tish, so'rovlarni formatlash qoidalarini bilish kerak. Bu tizim aniq mavzuni Internetda qidirishda foydali bo'lishi mumkin.

**Alta Vista tizimi.** Alta Vista qidiruv tizimi Digital kooperatsiyasiga taaluqli bo'lib, 1995-yilning oxirida erkin foydalanish uchun ochilgan (36-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



**36-rasm. Alta Vista tizimiga kirish.**

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'zgartirgan 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. Bundan tashqari, Wais teskari o'xshash aloqa bilan ishlaydi, ya'ni topilgan hujjat qidiruv maqsadingizga qay darajada o'xshashligini ko'rsatadi.

X. 500. X. 500 tizimi, X. 400 kabi Internet foydalanuvchilari manzilgohlari saqlanadigan ma'lumotnoma (spravochnik) hisoblanadi.

X.500 ni ayrim ma'noda telefon kitobi bilan solishtirish mumkin. Uning hajmi uni installatsiya qilgan tizimga bog'liq. X.500 tizimining qandaydir katalogida qandaydir foydalanuvchining ma'lumotlarini topish uchun eng yaxshisi foydalanuvchi haqida iloji boricha ko'proq ma'lumot masalan, nomi, manzilgoh qismlarini va sh.o'., kiritish kerak.

X.500 ni boshqa ilovalar ichidan ham jumladan, Gopher yoki World Wide Web dan, foydalanish mumkin.

Internetda axborot qidiruvining birinchi xususiyati shundaki, siz ko'rib chiqish joylarini hamda undan foydalaniladigan instrumentlarni (asboblarni) maksimal darajada cheklashingiz kerak.

FTP, Gopher, Web sahifa va Archie serverlarida Internetda axborot qidirish uchun foydalanish tamoyillarini ko'rib chiqamiz.

**Kerakli faylni qanday topish mumkin?** Internetda faylni qidirish qattiq diskangizda hujjat qidiruvdek qiyin masala bo'lishi mumkin.

Agar siz FTP - server va fayl turgan joyni bilsangiz, unga to'g'ridan - to'g'ri borishingiz mumkin.

FTP - server WS-FTP yordamida ularning, sizga ma'lum bo'lgan fayl yo'lidan foydalaning va uni nusxalab oling. Faqatgina faylning nomini bilib, unda nima borligini bilish qiyin. Masalan, WG45 VB. ZIP va jxjag. exe fayllari qanday fayllar. Ularda nima borligini mutlaqo tushunib bo'lmaydi. Agar har bir FTP - server har bir fayl nimadan iboratligi ko'rsatilgan ko'rsatkichi bo'lganda masala ancha osonlashgan bo'lardi.

Ko'pchilik FTP serverlar bunday ko'rsatkichlarga ega. FTP serverga ulanib siz, avvalo, tub katalogga tushasiz. Unda siz ko'pgina foydali yordamchi kataloglarni topasiz: UZER, BIN yoki PUV. Bundan tashqari, amalda har doim siz tub katalogda, misol uchun, IS - IR, TXT, DIRMAP.TXT, INDEX.TXT yoki README.TXT deb ataluvchi fayllarni topasiz, ayniqsa, FTP - serverga o'xshashlarda. Bu fayllar FTP - serverdagi ma'lumotlarni ta'riflab beradi. Word Pad yordamida ulardan birini

nusxalab oling va FTP server ma'lumoti bilan tanishish maqsadida oching. Agar siz qandaydir korxonaning FTP qismi nomini bilmasangiz, kompaniya nomi oldiga FTP, nomidan keyin com. ni qo'shib yozib ko'ring. Masalan, agar siz Microsoft kompaniyasining FTP qismini qidirayotgan bo'lsangiz, FTP server sifatida FTP. Microsoft. com dan foydalanib ko'ring. Agar siz kerakli faylning nomini bilsangiz yoki nomini bir qismini bilsangiz, uni qidirish uchun Archie tizimidan foydalanishingiz mumkin. Umumiy qoidani esdan chiqarmang: Internetni bekorga yuklamang va imkoni boricha yaqinroq Archie - serverdan foydalaning.

Archie - server bilan ishlash uchun aloqa uchta ilovalar yordamida o'rnatilishi mumkin:

- Telnet;
- Archie - mijoz;
- elektron pochta.

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 uchetom 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 (asboblaridan) 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.infoseet.com), Altavista (altavista. Digital. Com) va boshqalarni keltirish mumkin.

**Gopher qidiruv vositasi.** Gopher bilan ishlash seansini boshida sizning dastur - mijozingiz ekranga boshlang'ich Gopher - menyu (home Gopher) deb ataladigan standart menyuni chiqaradi.

Qaysi Gopher - serverni boshlang'ich qilishingizdan qat'iy nazar odatda, unda Drugie slujby Gopher (Other Gophers) deb ataluvchi katalog elementi bo'lishi kerak. U matnigina qilib Mat vse slujb Gopher (Mother of all Gophers), menyu elementlari ro'yxatida Vse slujbi Gopher mira (All the Gopher Servers in the World) deb nomlangan elementga jo'natmasi bor. Bu elementga qo'shimcha ravishda Gopher xizmatlari (slujba)ning mintaqalar, mamlakatlar, maxsus guruhlar va ma'lumot bazalari bo'yicha ro'yxatini ko'rasiz. Gopherning bitta xizmati yordamida minglab Gopher - serverlar bilan bog'lanishi mumkin. Gopher yordamida kerakli ma'lumotlarni qidirish birmuncha osonlashadi.

*Veronica* - bu Gopherda asosiy qidiruv vositasi. Kalit so'zlardan foydalanib siz so'rov qilasisiz, 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 joyini "u" bildirishini ko'zda tutadi, shuning uchun agar ikki yoki undan ortiq so'zlardan tuzilgan matn aniq to'g'ri kelishini qidirishni xohlasangiz ularni qo'shtimoqqa 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 elementlarigina 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.

### 5.3. Internetda xulqiy qoidalar

Internetning tugallanmas xaxiralaridan foydalanayotib, uni faqatgina ma'lum pullik xizmatlar taqdim qiladigan, tijorat tarmoqlaridan farq qilishini umutmang. Internet ko'p jihatdan turli xil lokal hisoblash tarmoqlarining birlashtirishi bilan tavsiflanib, bu tarmoqlar o'zining axborot va hisoblash xaxiralarining 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 xaziralardan foydalanish kerakligi nazarda tutilishi kerak.

Tarmoq ishiga zarar qilmaslik uchun, tizim xaziralaridan odatdagi ish vaqtlarida faqat avrim hollari uchun foydalanish zarur. Bunda soat poyezlaridagi firqalarni ham e'tiborga olish kerak. Shunday qilib, Internetning do'st hamjamiyat a'zosi sifatida, yaqin joydagi manbalardan ish vaqtidan tashqari vaqtlarda foydalanishingiz kerak. O'z-o'zidan ma'lumki, har bir tizim va usning xazirasi 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 ma'kon 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 bemaol muhokama qilish imkoniyatiga egasiz.

Shu bilan birga, fikr almashuvning bunday chegarasizligi, Internet kommunikatsiyasi xususiyatlarini e'tiborga olinmаса, ma'lum muamomalarni 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 olmasiz.

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 simvollarini tuzilgan bo'lib, boshi egilsa, odamchani yuzidek ko'rinadi. Masalan simvollar ketma-ketligini iljayotgan yuz deb hisoblash mumkin (-:-) ni qiymati).

Emotsiyalarni ifodalash belgilari elektron pochtda 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 chekllovlar bormi? Yo'qligi noaniq. Bunday savollarga javob berish qiyin.

Bob bo'yicha shuni aytish joizki,

#### **Tayanch iboralar**

LAN (Local Area NetWork), WAN (Wide Area NetWork), POP(Post Office Protocol, SLIP (Serial Line Internet Protocol, UUCP, PAP (Password Authentication

Protocol), NNTP (Net News Transfer Protocol), FTP (File Transfer Protocol), Veronica (Very Easy Rodent - Oriented Worldwide Index to Computer Archives), WWW (World Wide Web), WAIS (Wide Area Information Service), Gopher, Telnet.

#### **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 qoidalariga rioya qilishlari kerak?
10. Internetda qanday kommunikatsion xususiyatlar va cheklanishlar mavjud?

#### **Adabiyotlar**

1. Домина Н., Интернет с нуля: Учебное пособие. Лучшие книги. – М.; 2008 -352 стр.
2. Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Висядул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2008. - 400 стр.
3. Леонтьев В. Большая энциклопедия компьютера и Интернета. -М.: ОЛМА Медиа Групп, 2007. 1084 стр.
4. Гаврилов М.В. Информатика информационных технологий: Учебник для студентов вузов. - М.: Гардарики, 2006. - 655 стр.
5. Давудова Л.А. Информационные системы в экономике в вопросах и ответах: Учебное пособие. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2006. – 280 с.
6. Голицына О.Л., Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Информационные технологии. Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006.–544с.
7. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Учебник / Под ред. Проф. В.В. Трофимова. – М.: Высшее образование, 2006. – 480 с.
8. <http://www.ibc.mese.ru/>



## 6-bob. INTERNET XIZMATLARIDAN FOYDALANISH TEKNOLOGIYASI

### 6.1. Internet xizmatlari haqida umumiy tushunchalar

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 ettirish 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 gipermatni 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 gipermatnli hujjatlarni qidirish va ko'rib chiqish servisi;

Internet xizmatlari haqida gapni davom ettirish 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 zaxiralardan 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 chiqarmaslik 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.

## 6.2. Elektron pochta

Internetda foydalanayotgan elektron pochta shu kunda eng ommabopdir. Berilgan baholar shuni ko'rsatadiki, dunyoda elektron pochtdan foydalanayotganlar soni 50 milliondan ortiq. Umuman dunyoda elektron pochta trafik (protokol SMTP) butun tarmoqning faqatgina 3,7 % egallaydi "Chaqiriq bo'yicha ulanish" (modemdan) sinf ulanishlari, ko'pchilik ulanishlarning eng muhim talablardan biri bo'lib, elektron pochtni ommaboplashtiradi, bizda Rossiyada, umuman ko'pchilik hollarda – ulanish – UUCP.

E-mail Internetga xohlagan ko'rinishdagi ulanishda kirishi mumkin.

E-mail (Electronic mail) – bu elektron pochta uning yordamida, Siz xabar jo'natishingiz, ularni o'z elektron pochta qutingizdan olishingiz, xat manzillaridan foydalanib, xat korrespondentlariga avtomatik tarzda javob berishingiz, bir zumda xatingizni bir nechta oluvchilarga jo'natishingiz, boshqa manzil bo'yicha olingan xatni qayta jo'natish, manzil o'rni mantiqiy nomlardan foydalanish, turli xil korrespondentsiyalar uchun pochta qutingizni bir necha bo'linmalarini barpo etish, xatga matn fayllarini kiritish va sh.o'. bajarishi mumkin.

E-mail dan foydalanib, Siz sinxron rejimda FTP dan foydalanishingiz mumkin. Bunday xizmatlarni qo'llab - quvvatlovchi ko'pchilik serverlar mavjud. Siz tizim buyrug'iga ega bo'lgan bunday xizmat E-mail manziliga masalan, qandaydir direktoriyga listing bersangiz yoki Sizga qandaydir fayl qayta jo'natilsa, bu fayl yoki listing javobi Sizga avtomatik tarzda keladi. Bunday rejimda oddiy FTP ning deyarli barcha buyruq to'plami ishlatilishi mumkin.

FTP bo'yicha fayllarni nafaqat o'zlaridan, balki Siz E-mailda ko'rsatgan xohlagan FTP serveridan oladigan serverlar mavjud.

E-mail munozara (bahs) yoki telekonferensiyalarni o'tkazish imkoniyatiga ega. Buning uchun ayrim bog'lovchi ishchi mashinalarga mail reflektorlar o'rnatilgan. Siz u yerga falon reflektorga obuna bo'lish ko'rsatmasi bilan xabar yuborasiz va u yerga munozara qatnashchilari yuborgan xabarlar nusxalarini ola boshlaysiz. Pochta reflektori elektron xatlarni olgandan so'ng, ularning nusxalarini obunachilarga osongina tarqatadi.

Elektron pochta servisi - Internetda eng qadimiy elektron pochtni oddiy pochta bilan to'la taqqoslash mumkin. U ham yozma xabarlarni bir joydan boshqa joyga uzatish uchun xizmat qiladi. Bunda elektron pochta shunday afzalliklarga egaki, u xabarlarni istalgan vaqtda jo'natishi va qabul qilishi mumkin. Haqiqatdan ham E-mail yuborayotib Siz odatdagi xatni yuborishdagi kabi xat qayerga va kimga yuborilayotgani, teskari manzili (faqat barcha nomlar va manzilgohtar, albatta elektronidir) ko'rsatiladi. Siz xatni "kopirka" (nusxa) orqali bir necha manzilgoh bo'yicha jo'natishingiz, xatga fayl qo'shib yuborishingiz mumkin. Elektron xat bilan bo'ladigan keyingi ishlar oddiy xatni jo'natishni eslatadi. Siz pochta serveri bilan bog'lanasiz (odatda, POP 3 - Post Office Protocol - Pochta protokoli, 3-versiya) va xatni shu serverga jo'natasiz. (Pochtaga olib borasiz). Keyin pochta serveri xatni oluvchining pochta serveriga yetkazib berishni tashkil qiladi, u yerdan xatni oluvchi olishi mumkin. Odatda, elektron xat jo'natilgan zahoti kelib elektron pochta idishida xat oluvchi tomonidan olinish uchun saqlanadi. Shunday qilib, bu tizim oddiy pochtaga nisbatan kuchliroq va egiluvchidir. Elektron pochta xabarlarni shunchaki tez yetkazishga nisbatan xizmatlarni kengroq turlarini tavsiya qiladi. Elektron pochta, matndan tashqari, ovozi yoki grafikli fayllarni hamda boshqa ikkilik axborotlarni, masalan, dasturlarni ham o'zida tutishi mumkin. Elektron pochta ham eng asosiy afzalligi xatlarni tez yetkazib berishidir. Agar siz xatni elektron pochta orqali yuborayotgan bo'lsangiz siz bilan pochta oluvchi o'rtasida qancha masofa borligi sizga baribir. Amalda jo'natilgan zahotiy oq xatingizni olishi mumkin. Xatni bir yo'la bir necha manzilga yuborish ham juda oson. Bu degani istalgan vaqtda Siz xabarlarni yuborishingiz va ularni bir necha sekunddan so'ng dunyoning turli joylarida o'qishlari mumkin.

Elektron pochta ham yana bir afzalligi shundaki, manzilning uzoqligi yetkazib berish tezligiga ham, qiymatiga ham hech qanday ahamiyati yo'q. Xatni elektron pochta orqali Germaniyani ichida Shimoliy Qutbga yoki bir vaqtda bir necha punktga yuborishingizdan qat'iy nazar, o'zingizni xost-kompyuteringiz telefon aloqasidan foydalanangiliginiz uchun haq to'laysiz. Internetga mustaqil ulangan kompyuterlar xost-kompyuterlar (xost-xo'jayin) deyiladi.

Internet elektron pochta tahminan oddiy pochtaga o'xshash ishlaydi.

Sizning E-mail dasturingiz xatingizni **xatning sarlavhasiga** - konvertga o'xshab - (mail-header) joylashtiradi va SMTP yordamida uni tarmoqqa jo'natadi. Pochta - server bilan muloqot qilish uchun elektron pochtaning mijoz-dasturi ikkita protokolidan foydalanadi: bittasi xabarni jo'natish uchun, ikkinchisi uni olish uchun. SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)- Pochtani uzatish oddiy protokoli xabarlarni jo'natish uchun foydalaniladi; ROR 3 (Post Office Protocol) - Pochta protokoli, 3-versiya, ularni olish uchun foydalaniladi. Keyin sizning xabaringiz tarmoq orqali tarmoqlararo o'tishlar (mail gateways) yordamida uzatiladi. Xabaringiz kerakli tarmoqqa kelib tushgandan so'ng, **pochta agenti** (mail agent) uni oluvchining pochta qutisiga yetkazib beradi. Manzildagi xabarni tarmoqdan POP 3 pochta protokoli orqali oladi.

**Xat sarlavhasi** (mail header) quyidagicha bo'ladi:

E-mail. Xat sarlavhasi;

- Komu;
- Kopyiya;
- Vlojenie;
- Tema;

**E-mail mijozlari.**

Elektron pochtdan foydalanishning turli xil turlari mavjud. Ulardan ayrimlari:

- **Oddiy yozishma.** E-mail asosan xabarlar va fayllarni boshqa kishilar bilan almashish uchun foydalaniladi. Elektron pochta muassasalar tomonidan ilgariidan foydalaniladi. Lekin hozir ko'pchilik undan do'stlari va qarindoshlari bilan muloqot qilish uchun foydalanadi.

- **"Daydi ritsarlar yozishmasi"**. Xizmat safarlari davrida, elektron pochta orqali odamlarga xabarlar yuborib, ular bilan idorada bog'lanish imkoniyati. Bugungi kunda istalgan mehmonxona yoki aeroportda telefon liniyasiga ulanish imkoniyatini topish mumkin.

- **Axborot serverlari.** Ba'zi E-mail manzillar alohida xususiyatga ega - ular avtomatlashtirilgan. Siz bu manzil bo'yicha qandaydir axborot yoki hujjatga so'rov yuborasiz va sizga avtomatik ravishda kerakli axborotlari bo'lgan javob yuboriladi. Masalan, Siz 1965-yilning ma'lum kunida qanday voqea sodir bo'lganini yoki ob-havo ma'lumotini bilishingiz mumkin. Bular hammasi oddiy elektron pochta orqali bo'ladi.

- **Jo'natish (mailing lists).** Elektron pochta yordamida siz jo'natishga yozilishingiz mumkin. Ularning ayrimlari gazetalarga o'xshash tuzilgan: yozilganingizdan keyin, siz davriy ravishda nashriyotchidan yangi axborotlar olib turasiz.

**Elektron pochta manzillari.**

Internetning barcha E-mail manzillari bir - biriga o'xshash ko'rinishga ega.

E-mail manzil

Name @ domain 1. domain 2. Domain 3.

Adres o'rtasidagi @ belgisi manzilni ikki qismga bo'ladi: foydalanuvchi nomi chapda va domen nomi o'ngda.

**Domen nomi** (domain name)- Internetda aniq kompyuterga berilgan noyob nom. Internet tarmog'ini foydalanuvchining nomi unchalik qiziqtirmaydi. U ko'proq, xabarni o'ng tarafda nomi ko'rsatilgan kompyuterga yetkazish haqida o'ylaydi. Keyin bu kompyuter xabarni manzilning chap tarafida ko'rsatilgan pochta qutisiga yetkazadi.

Elektron pochtaning manzili formati umumiy ko'rinishda quyidagicha bo'ladi: foydalanuvchi nomi @ xost-kompyuter manzili @ belgisi ko'pchilik klaviaturalarda (ALT)+<Q> klavishlar kombinatsiyasi orqali teriladi.

Internetda marshrutizatorlar komanda qatorining @ belgisidan o'ng tarafda joylashgan qismini ishlaydi, uning chap tarafiga foydalanuvchi nomini xost-kompyuter o'qiydi.

Masalan, E-mail manzil:

Oleg @	freenet.	uz.
↑	↑	↑
Nomi	Tashkilot	Mamlakat

Mamlakat (tashkilot) kodlariga misollar:

KG - Kyrgyzstan  
KZ - Kazakhstan  
RU - Russia  
SU - USSR former  
UA - Ukraine  
UK - United Kingdom  
US - United States  
UZ - Uzbekistan  
Com - US Commercial  
Edu - US Educational  
GOV - US Government  
INT - International  
MIL - US Military  
NET - Network  
ORG - Non-Profit Organization

Elektron pochta bilan ishlash dasturlari Internetning eng ommabop va muhim vositalaridan hisoblanadi. Foydalanuvchilar elektron pochta tizimiga muloqot ya'ni (provayder mashinasidagi kerakli dasturni ishga tushirish orqali) yoki **avtonom rejimida** (ya'ni o'zining shaxsiy kompyuterida kerakli dasturlarni ishga tushirib) kirishi mumkin.

Kirishning muloqot rejimi elektron pochtaning serverli dasturiy ta'minoti orqali xizmat qiladi. UNIX uchun elektron pochtaning ommabop serverli dasturlarga **elm**, **pine**, **mail**, **mailer**, **mailx** va **MH** kiradi. **Elm** va **pine** dasturlari matn muloqotini, ayniqsa, UNIX ga qarshi boshlovchi foydalanuvchilar uchun, ta'minlaydi UNIX tarafdorlariga ko'proq **mailQmailx** va **MN** yoqadi.

Xabarlar elementlari tavsifi.

<b>Xabar elementi</b>	<b>TAVSIFI</b>
From -Qayerdan	xabar yuborgan odamning nomi. Uning ustida sichqonchachaning o'ng tugmasini bosib va Svoystvani jo'natuvchi manzilni komandasini ko'rish uchun tanlang.
Send (Sana)	Xabar jo'natilgan sana va vaqt
To (Qayerga)	Xabar yuborilgan manzillar ro'yxati.
Ss(-nusxalar)	Xabarlar nusxalari yuborilgan manzillar ro'yxati.
Subject tema-mavzu)	Xabarda muhokama qilinayotgan mavzu. Mavzu Sizga ro'yxatdan xabarlarni tanlashda yordam berishi ko'zda tutiladi, lekin bu kamdan-kam bo'ladi.
Body(-xabar matni)	Xabarning o'zi.

Elektron pochta dasturlarining ko'p bo'lishiga qaramay, ertami kech **mail** dasturi bilan uchrashishingizga to'g'ri keladi. UNIX operatsion tizimining bu dasturi tizimning ko'pchilik qismida o'rnatilgan, shuning uchun ham elektron pochtaning ishlashiga xos misol bo'lib xizmat qiladi.

O'zingizning xost-kompyuteringiz bilan aloqa o'rnatib, **mail** buyrug'ini kiritish orqali dasturni ishga tushirishingiz mumkin. Bunda ekranda [&] belgisi ko'rinadi, bu belgi mailda kiritishga taklif sifatida xizmat qiladi. Agar siz xabar tuzmoqchi bo'lsangiz, avval oluvchining manzilini kiritishingiz kerak. Buni to'g'ridan to'g'ri UNIX taklifidan amalga oshirish mumkin. Mail buyrug'ini kiritib, so'ngra oluvchining manzilini kiritib. Shundan so'ng ekranda mazmun qatori paydo bo'ladi, unda siz xabaringizning qisqacha mazmunini ko'rsatishingiz mumkin. Endi kerakli matnni kiritish kerak.

**Mail**er dasturi matnni taxrirlash, oluvchining manzilini ko'rsatish va xabarni jo'natish imkoniyatlarini beradi. **Mail**er dasturlarining asosiy funksiyalariga quyidagilar kiradi:

- matnni tayyorlash;
- xat-xabarlarni o'qish va saqlab qo'yish;
- xat-xabarlarni yo'q qilish;
- manzil kiritish;
- olingan xat-xabarlarni izohlash va jo'natib yuborish;
- boshqa fayllar uchun import funksiyasini bajarish.

Elektron pochtaning ko'pchilik dasturlari fayllarni ASC 11 (matn formati) formatida ham ikkilik formatda ham jo'natib yuborish mumkin.

Kod ASCII (American Standart Code for Information Interchange) – ma'lumot almashish uchun amerika standart kodi. ASCII kodi barcha kompyuterlar o'qiy oladi, ammo uning kamchiligi shundaki, faqatgina matn yoza oladi.

MIME standarti (Multipurpose Internet Mail Extension - Internet uchun ko'p maqsadli elektron pochta kengaytmasi) Internetda ma'lumotlarni uzatishni ta'minlash uchun ishlab chiqilgan, ular ASSII formatidagi toza matndan tashqari, grafiklarni hamda audio va video fayllarni o'zida tutadi. Xizmat ko'rsatuvchigizdan so'ngra, unda elektron pochta qanday dasturidan foydalaniladi, o'sha dasturning barcha funksiyalarini tavsiflarini iltimos qiling. Ko'rsatilgan funksiyalarni qanday amalga oshirilishini bilganingizdan so'ng, elektron pochta barcha asosiy imkoniyatlari ixtiyoringizda bo'ladi.

Elektron pochta uchun eng ommabop avtonom dasturlaridan biri EUDORA hisoblanadi.

**Elektron pochta ish muhitiga kirish.** Elektron pochta katta masofadan tarmoq orqali matn xabarlarini yuboruvchi vositadir. Ommabop paket dasturlaridan biri - Internet Explorer 3 - kengaytirilgan to'plamiga kiruvchi Outlook Express elektron pochta uchun dastur hisoblanadi.

Outlook Expressni ishga tushirish uchun:  
1. OC Windowsning vazifalar qatoridagi "Пуск" tugmasini sichqoncha tugmasi (ST) bilan bosib

"Программы – Outlook Express" buyrug'ini tanlang va dastur ishga tushirilib, Outlook Express oynasi 37-rasmda ko'rsatilgandek ochiladi. Oynaning yuqori qismida quyidagilar joylashgan: titul paneli, bosh menyu paneli, asboblari paneli, papka pereklyuchatellari bilan papkalar paneli, panellar tagida ikkita oyna joylashgan: papkalardan hujjatlar mazmuni haqidagi ma'lumotlar oynasi va belgilangan hujjatni ko'rish oynasi. To'liq oynaning quyi qismida status paneli mavjud. Asboblari panelida quyidagi yozuvlarga ega bo'lgan 6 ta katta tugma bor.

*Создать сообщения* – (xabar tuzish) – tuzatilgan xabarlarining muharrir oynasini chiqaradi.

*Ответить отправителю* (yuboruvchiga javob berish) – Siz olgan xat javobini jo'natish imkonini beradi.

*Ответить всем* (barchaga javob berish) – ko'p manzillarga bir vaqtning o'zida javob berish.

*Переслать* – (jo'natmoq) – bir manzildan ikkinchi manzilga xat jo'natish.

*Доставить почту* – (pochtani yetkazish) – provayder serverida Sizning pochta qutingizni ko'rishni ta'minlash va undan ma'lumotlarni bizning ShK ga yetkazish.

*Удалить* – (yo'qotish) – ajratilgan xabarlarini yo'qotadi. Asboblari paneli tagida "Папка" paneli joylashgan. U "Входящие" panelining mazmunini tasvirlaydi. Bu panelning oxirida papkalar pereklyuchateli bo'lib, u quyidagi birini ko'rinadigan qiladi:

Входящие – kiruvchi pochta uchun;

Исходящие – Siz tayyorlagan xabarni elektron pochta orqali jo'natish uchun;

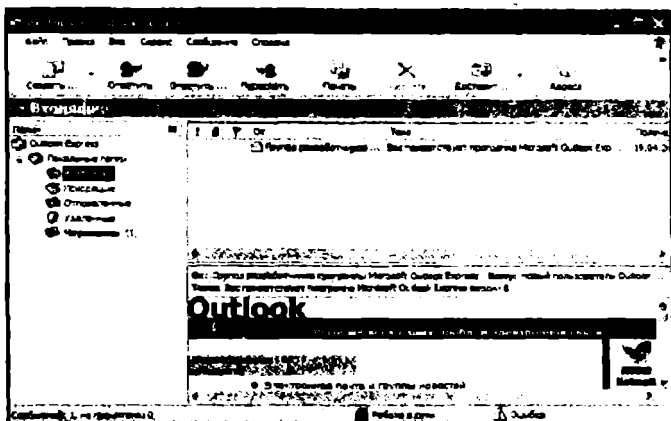
Отправленные – Siz jo'natgan xabar uchun;

Удаленные – yo'qotilgan xabarlar uchun.

**Pochta xabarlarini yo'qotish.**

1. Xabarlar ro'yxatidan xabarni tanlang.

2. Asboblari panelidan "Удалить" tugmasini bosib.



37-расм. Elektron pochtdan ish muhitiga kirish.

**Izoh:**

- Yo'qotilgan xabarlarni tiklash uchun "Удаленные" parkasini oching va kerakli xabarlarni "Входящие" yoki boshqa parkaga olib o'ting.

- Agar Siz Outlook Express dasturi ishining oxirida yo'qotilgan xabarlar "Удаленные" parkasida saqlanib qolishini istasangiz "Сервис" menyusida "Параметры" ni tanlang. Chiqishdan oldin "Обслуживание" hoshiyasida "Очистить папку" buyruqchasini yoqing.

- Yo'qotilgan xabarlarni batamom yo'qotish uchun "Удаленные" parkasini oching. "Правка" menyusida "Очистить папки" "Удаленные" ni tanlang.

**Xabarni o'qish:**

Outlook Express dasturi xabarni yuklagandan so'ng, asboblار panelida "Доставить почту" tugmachasini bosishdan keyin ko'rish doirasida yoki alohida oynada xabarni o'qish mumkin.

1. Outlook Express panelida yoki parkalar ro'yxatida "Входящие" parka belgisini bosing.

2. Ko'rish doirasida xabarni ko'rish uchun xabarlar ro'yxatidan unga sichqoncha tugmasini bosing.

Xabarni alohida oynada ko'rmoqchi bo'lsangiz, xabarlar ro'yxatidan unga ikki marta sichqoncha tugmasini bosing.

**Maslahatlar:**

Xabar to'g'risidagi barcha ma'lumotlarni (jo'natish vaqti va b) ko'rmoqchi bo'lsangiz "Файл" menyusini va "Свойства" ni tanlang.

Xabarlarni o'z dikingizda saqlash uchun "Сохранить как" ni tanlang, Saqlash formati va joy tanlang. (pochta xabari, oddiy matn, gipermatn).



### **Elektron pochta orqali xabarni jo'natish uchun quyidagilarni bajaring:**

1. Asboblar panelida **“Создать сообщение”** tugmasini bosing.
2. **“Кому или копия”** maydonida barcha oluvchilarning elektron pochta manzilgohlarini vergul (,) yoki nuqta vergul (;) bilan ajratib kiriting.

Manzilgohlar kitobidan oluvchilarni tanlash uchun xabar tuzish oynasida **“Кому”**, **“Копия”** va **“СК”** (slepaya kopiya) maydoni bilan yonma – yon turgan **“С книг”** belgisini tanlang. **“Sk”** maydonini ishlatish mumkin bo'lishi uchun **“Вид”** menyusida **“Все заголовки”** ni tanlang.

3. **“Тема”** maydonidan xabar mavzusini ko'rsating.
4. Xabar matnini kiriting va asboblar panelida **“Отправить”** tugmasini bosing.

#### **Maslahatlar:**

Agar Sizda hisob yozuvining bir nechta sozlangan bo'lsa va Siz **“sukunat”** bo'yicha birdan ortig'ini qabul qilinishini xohlasangiz **“OT”** maydonida **ST** ni bosing va kerakli hisob yozuvini tanlang.

Avtonom rejimda xabar jo'natilganda u **“Исходящие”** papkasida saqlanadi va tarmoqqa birinchi ulanishida jo'natiladi.

Tugallanmagan xabarni saqlash uchun **“Файл”** menyusida **“Сохранить”** ni tanlang. Shuningdek, xabar saqlanadigan formani: pochta xabarlari (.lml), oddiy matn (.txt) yoki gippermtn (.htm) saqlash uchun **“Сохранить как”** ni tanlang.

#### **Manzilgoh kitobini ochamiz;**

Outlook Express dastridan manzilgoh kitobini ochish uchun asboblar panelidan **“Манзил”** tugmasini bosing yoki **“Сервис”** menyusida **“Адресная книга”** ni tanlang.

Xabar oynasidan manzilgoh kitobini ochish uchun **“Кому”**, **“Копия”** yoki **“SK”** ni bosing.

**“Пуск”** (Windows ning operatsion tizimi) menyusidan manzilgoh kitobi kataloglar xizmatini yuklash quyidagicha: **“Пуск”** tugmasini bosing, **“Найти”** ni ko'rsating va **“Людей”** ni tanlang.

#### **Pochta xabarlarini jo'natish**

1. Jo'natiladigan xabarni tanlang va **“Сообщение”** menyusida **“Переслать”** ni tanlang.

2. Barcha oluvchilarning elektron pochta manzilgohlarini vergul (,) yoki nuqta vergul (;) orqali kiriting.

3. Xabar matnini kiriting va asboblar panelida **“Отправить”** tugmasini bosing. Agar Siz elektron pochtaning bir nechta hisob yozuvi bo'lsa, **“OT”** bo'limiga o'ting va kerakli yozuvni tanlang. Avtonom rejimda ishlash vaqtida jo'natilayotgan xabar **“Исходящие”** papkasida saqlanadi. Tarmoqni birinchi ulanishida yoq xabar jo'natiladi.

**Изох.** Agar **“Переслать”** menyu punkti yoki asboblar panelidagi mos tugmalar o'chirilgan bo'lsa, IMAR serveri yoki yangiliklar serveridan jo'natiladigan xabar matnlari yuklanganligini tekshiring.

#### **Internet da firma va odamlarni axtarish.**

1. Asboblarni panelidagi manzilgoh kitobida "Поиск людей" tugmasini bosib yoki Windows operatsion tizimida "Пуск" tugmasini bosib, "Найти" ni ko'rsatib va "Люди" ni tanlab.

2. "Где искать" ochildirilgan ro'yxatidan kerakli katalogni tanlab.

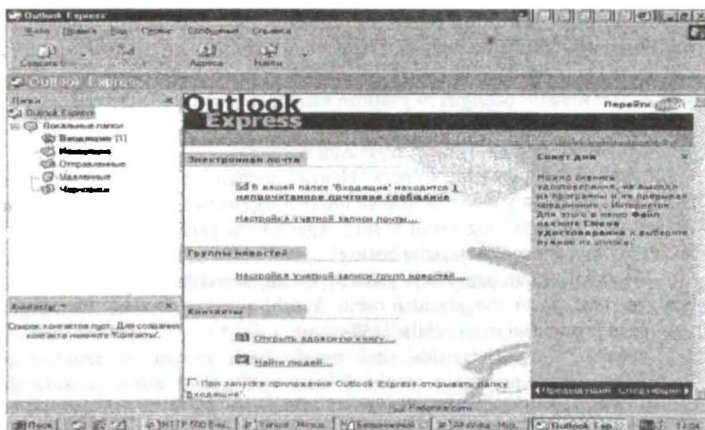
3. "Люди" hoshiyasida ism yoki Sizni qiziqitirgan shaxsning elektron pochta manzilgohini kiriting va "Найти" tugmasini bosib.

"Добавить" tugmasini, so'ngra "Найти" tugmasini bosib, "Дополнительно" hoshiyasining uchta yuqori maydonida qidirish parametrlarini yo'qotish uchun uni tanlab va "Удалить" tugmasini bosib. Agar barcha parametrlarni yo'qotish kerak bo'lsa, "Очистить все" tugmasini bosib.

**Maslahat.** Agar parametrlar noaniq bo'lsa, serverda yoki katalog xizmatida berilgan mos sonlar chegarasidan oshib ketishi mumkin. Outlook Express dasturi yuklanganda quyidagi oyna ochiladi (38-rasm).

Oynaning yuqori qismida titullar paneli, bosh menyu va asboblarni paneli joylashgan. Ekraning asosiy qismini 2 katta oyna tashkil qiladi: papkalar daraxti oynasi va ko'rish oynasi. Dastur nomidagi papka bosh papka hisoblanadi. Qachonki, u faollashganda, dasturning asosiy rejalariga kirishni ko'rsatuvchi yirik piktogrammalar ko'rish oynasida ko'rinadi:

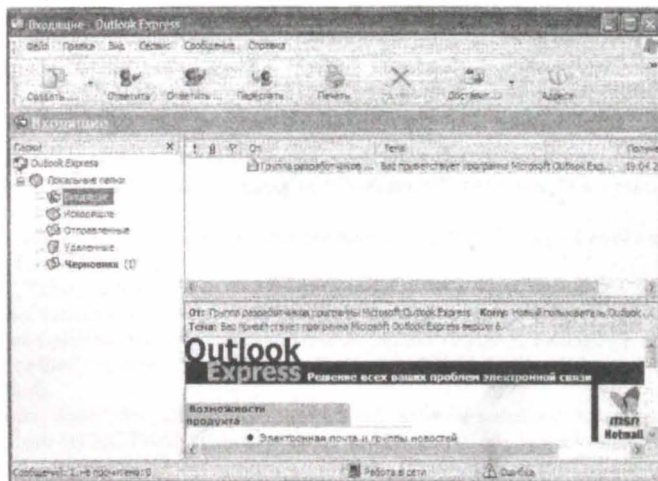
- "Чтение почты"(pochtani o'qish) – Sizning nomingizga kelgan pochta xabarini o'qish;
- "Чтение новостей" (yangiliklarni o'qish) – Sizning ShK ga kelgan yangiliklarni o'qish;
- "Создание сообщения" (xabarlarni berish) - elektron pochta orqali jo'natish uchun yangi xabarlarini tayyorlash;
- "Адресная книга" (manzilgoh kitobi) - manzilgoh kitobi bilan ishlash;
- "Загрузить все" (barchasini yuklash) – Sizga kelgan barcha xabarlarni yuklash;
- "Найти людей" (odamlarni topish) – Sizga kerakli odamlarni topish;



**38- rasm. Outlook Express dasturining oynasini.**

- "Входящие" papkasini papkalar oynasida faollashtirib, Sizga kelgan barcha xabarlar ro'yxatini ko'rishingiz mumkin.

Outlook Express (39-rasm) oynasining quyi qismida dasturning status qatori joylashgan. Unda, tizimning ishi haqidagi turli foydali axborotlar beriladi.



**39-rasm. Outlook Express dasturi oynasi.**

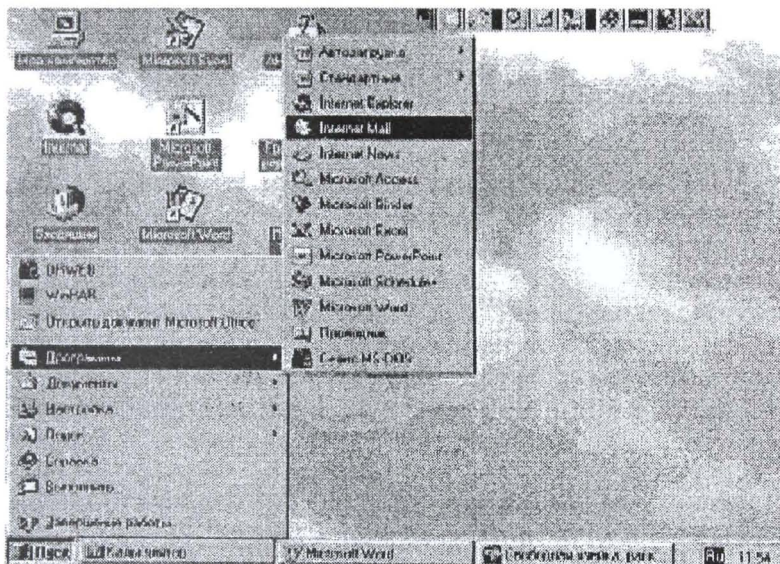
### 6.2.1. Internet Mail

Internet ishlashda ommabop paket dasturlaridan biri Internet Explorer to'plamiga Internet Mail dasturi kiradi.

Internet Mail dasturini yuklash uchun quyidagi buyruqlar bajariladi:

Windowsning operatsion tizimining vazifalar panelida "Пуск" tugmasini bosib, Hosil bo'lgan asosiy menyudan "Программы", so'ngra esa "Internet Mail" ni tanlang (40-rasm). Shunday qilib biz dasturni yukladik.

Internet Mailning birinchi yuklanishidayoq "Настройка Internet Mail" ustasi chaqiriladi. Ya'ni, dasturni sozlash uchun biz bir nechta amallarni bajarishimiz kerak bo'ladi.

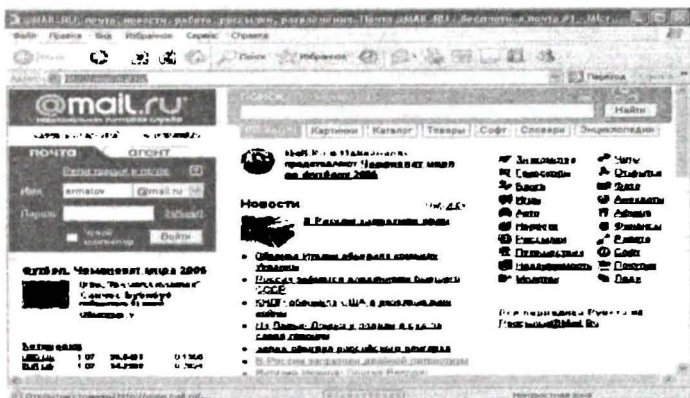


40-rasm. Internet Mailni yuklash.

Internet Mail ustasi keyingi murojaatlar uchun chaqirilmaydi.

Internet Mail dasturida ish boshlash uchun "Далее" tugmasini bosib, Sozlash ustasining keyingi muloqot oynasi paydo bo'ladi. "Имя" maydonida sichqonchani bosib, yozishmada (xat yozish) bizga murojaat qilish uchun nom kiritish imkoniyatiga ega bo'lamiz. "Электронная почта" maydonida elektron pochta manzilingizni tering. "Далее" tugmasini bosish bilan "Настройка Internet Mail" ustasining keyingi muloqot oynasiga o'tamiz (41-rasm).

"Сервер входящий почты (SMTP)" maydonida esa, SMTP server manzilgochini kiriting.



41-rasm. Internet Mail muloqot oynasi.

Biz serverlar manzilgohini Internet xizmatini ta'minlovchidan olishimiz kerak. "Далее" tugmachasini bosib, ishini davom ettiramiz. Sozlash ustasining keyingi muloqot oynasi paydo bo'ladi. Internet xizmatini ta'minlovchi uzulida (obyekt) server pochtagiga kirish uchun "Электронная почта" maydonida nomimizni kiritamiz. Pochta qutimizga kirish uchun "Пароль" maydoniga parol kiritamiz. "Далее" tugmasini bosib keyingi muloqot oynasiga o'tamiz. Bu qadamda biz SMTR serveriga ulanish usullarini tanlashimiz kerak. "Далее" tugmasini bosamiz va "Настройка Internet Mail" ustasining yakunlovchi muloqot oynasi paydo bo'ladi. Ustaning ishini yakunlovchi "Готово" tugmasini bosamiz. Internet Mail dasturi yuklanadi.

### 6.2.2. Elektron pochtagini manzilgohlash usullarini o'rganish

Ma'lumotlarni almashtirish uchun tarmoqdagi har bir kompyuter o'zining noyob manzilgohiga ega bo'lishi kerak. Lokal tarmoqda kompyuter manzilgohi tarmoq platalarining manzilgohlari bilan aniqlanadi. Tarmoq platalari tayyorlanganda ularga noyob manzilgohlar o'rnatiladi.

Platalar konfiguratsiyasida ma'lum tashkilotlar uchun yanada qulay manzillar kiritish imkoniyatiga ega. Uzel manzilgohlari 20 xonalik 16 sondan iborat. Lokal tarmoqning har bir segmenti o'zining tarmoq manzilgohiga ega. TCP/IP protokollari tarmoqlarda tarmoqlarni va kompyuterlarni indentifikatsiyalash uchun 32 - qatorli IP manzilgohi ishlatiladi. Bu manzilgohlar 4 qismga bo'linadi. Har bir sakkiz xonali qism 0 dan 255 qiymatiga ega bo'ladi. Ular ko'pincha bir - birlaridan nuqta 234.049 bilan ajratiladi. IP - manzilgoh tarmoq va kompyuter raqamlarini o'z ichiga oladi. Internet tarmog'ini axborot markazi orqali har bir tarmoq manzilgohlari beriladi.

Tashqi kommunikatsiya vositalari uchun 2 stil 2 tarmoq manzilgohi qo'llaniladi.

1. Aniq manzilgohlash - UNIX tarmog'iga tarixan xos va shuning uchun goxo UUCP(Unix to Unix Communication Protocol) stili deb ataladi.

2. Qo'shimcha manzilgohlash – DNS (Domain Name System), Internet stili.

Aniq manzilgohlashda manzilga kompyuter nomlarini ko'chirish (o'tkazish) marshruti beriladi, bundan elektron xat yoki boshqa xabarlar uzatiladi.

Modelli aloqada telefon raqami kompyuter nomi sifatida ko'rsatiladi, ya'ni abonent manzili shunday tasvirlanadi: bo'g'in (uzel) kompyuterining nomi – abonent kompyuter nomi – abonentning tarmoq nomi. Misol: 029.112.223.254. Bu yuboruvchining o'zi uning marshrutini qoldirmaydi. Aniq manzilgohlashning kamchigi: ko'rsatilgan marshrut zanjirida bitta (yoki bir nechta) kompyuterlarni ishlatib qolish mumkin. Buning natijasida xatlarni yetkazishda ushlanib qolishning uzayishi.

Danee tizimida Internetni manzilgohlashda har bir korrespondentga tarmoq manzili beriladi. U 2 ta tashkil etuvchidan iborat: foydalanuvchi identifikatori va bo'g'in (uzel) identifikatori. Tarmoq bo'g'ini (uzel) uchun foydalanuvchi identifikatori – pochta bilan ajratilgan domenlardan tashkil etgan matn qatoridir. Manzil o'ngdan chapga o'qiladi va tarmoqda qayd etilgan domenlardan tashkil topadi.

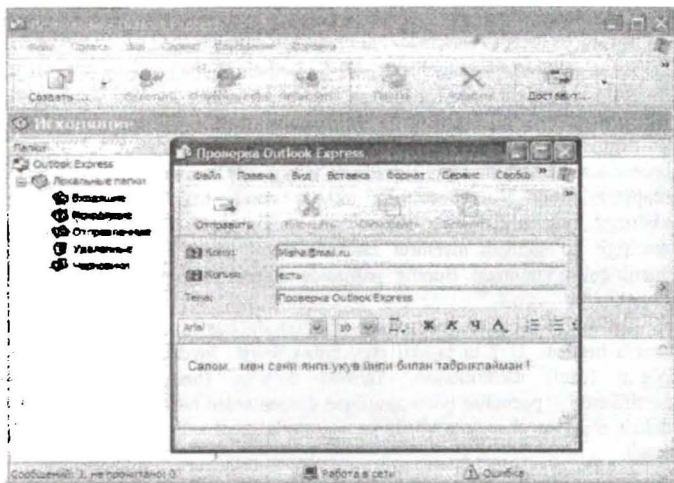
DNS tizimida "to'liq aniqlangan domen nomi" tushuncha kalit hisoblanadi. Bu domen nomi yuqori darajadagi domenlarni o'z ichiga oladi va butun, to'liq nomni tashkil etadi. DNS tizimi daraxt ko'rinishida bo'ladi, uning har bir bo'g'ini o'zining nomiga ega. "To'liq aniqlangan domen nomi" har bir bo'g'in uchun uning nomidagi va uni daraxt ildizi bilan bog'lovchi barcha bo'g'inlar nomidan tashkil topgan, shuni nazarda tutish kerakki, domen ildizi har doim 0 bo'ladi.

DNS tizimi doirasida, Internet tarmog'ida terri toriya bo'yicha emas, balki administrativ manzilgohlash tizimi kiritilgan. Masalan: Lina@mail.net.ru. Ivanova@freenet.ru

### **6.2.3. Xabarlarni jo'natish va o'qish tamoyillari bilan tanishish, ularga turli xil silkalarni qo'yish**

Internet Mail va Outlook Express dasturlarida ishlash jarayoni oddiy bo'lishiga qaramasdan boshlovchi foydalanuvchilar ishni boshlashda qiyin ahvolga tushadilar. Uzoqlashgan kompyuterga ulanishning yo'qligi va xabarni qayerdan axtarishni bilmaslik, elektron pochta dasturi bilan tanishuvni qiyinlashtiradi. Xatni yuborish uchun asboblar panelida "Отправить сообщения" tugmasini bosing. Xabarlar muharriri oynasi paydo bo'ladi (42-rasm):

Muharrirning asboblar paneli tagida joylashgan oynadagi "konvert"ga yozib qo'yishingiz kerak: "konvert"da quyida hoshiyatarni to'ldirish kerak.



42-рasm. Хабарни муharrirlash oynasi.

- **Кому (kimga)** – manzilning elektron pochta manzili ko'rsatiladi.
- **Копия (nuxta)** – boshqa manzili (xabar nusxasini kimgadir jo'natmoqchi bo'lsangiz).

- **Слeпяя (ko'r)** – manzillar manzili.

Elektron pochтaning "Сообщения" muharriri xohlagan matn muharririga tegishli bo'lgan matnni taxrirlash va kiritish bo'yicha deyarli barcha imkoniyatlarga ega. Matn fragmentini sichqoncha bilan belgilash, ularni buferga joylashtirish yoki belgilanganni qirqib tashlashingiz mumkin.

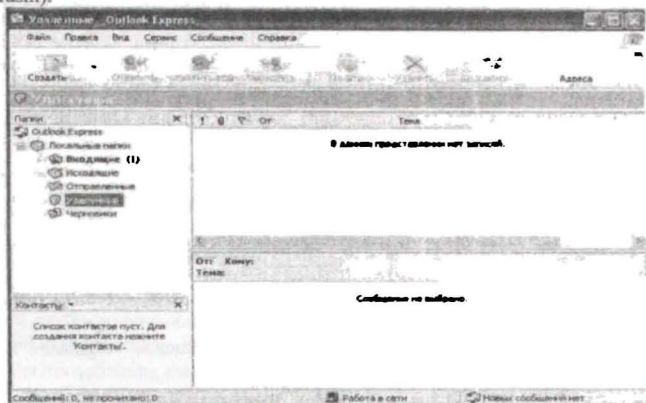
Endi asboblаr panelidan "Отправить" tugmasini bosing. U rasmda ko'rsatilgandek jo'natilgan konvert ko'rinishiga ega.

Keyin jo'natilgan xabarni nazoratlash oynasi paydo bo'ladi. Bu oynada elektron pochta ishlarining asosiy bosqichlarini kuzatish mumkin: manzilingizni o'rnatish, parolni nazoratlash, manzilning aniq manzilini o'rnatish va x.k.

Agar hamma ish (yaxshi) bo'lsa, "задачи" hoшhiyasida pochтaning me'yoriy ishi haqidagi xabarni ko'rasiz. Agar xabarni jo'natish jarayonida qiyinchiliklarga uchragan bo'lsangiz, u holda xavotirli xabar ham paydo bo'lishi mumkin. Agar hamma ish o'z o'ruida bo'lsa, Outlook Express "Входящие" ochiq papkasi me'yoriy holatga qaytadi. Unda Siz o'z xabaringizni topishingiz mumkin.

"Входящие" papkasida xabarning mavjudligi Sizga xabar kelganlik belgisidir. "Входящие" dan so'ng "1" raqami ko'rinsa, Siz chap paneldagi xabarni hali o'qimagan bo'lasiz. Bu papkada bitta o'qilmagan xabar borligini ko'rsatadi. Jo'natilishi kerak bo'lgan xabarlarning jo'natilmaganligi "Исходящие" papkasida huddi shunday tasvirlanadi.

“Удалить” tugmasini bosish bilan joriy xabarni yo‘qotish mumkin. Uni “Удалить” papkasiga joylashtiriladi va undan boshqa papkalarga o‘tkazish mumkin (43-rasm).



43-rasm. “Udalit” papkasining oynasi.

“Черновики” yana bir papka jo‘natilgan xabarlarni emas, balki Siz tayyorlagan xabarlarni saqlaydi “Отправленные” papkasi esa jo‘natilgan xabarlarni saqlaydi. Siz manzilga xatni otkritka bilan jo‘natsangiz, ya‘ni xatga otkritkani skreпка bilan birlashtirib konvertga solgandek, xabar bilan unga kiritilgan (O‘rnatilgan) faylni jo‘natish elektron pochtaning yangi avlod dasturlarining asosiy imkoniyatlaridandir.

Siz xabar bilan qandaydir faylni jo‘natmoqchi bo‘lsangiz, asboblardagi xabarni tayyorlovchi oynadagi skreпка tasvirli tugmani bosing. Bu fayllarni qidirish oynasini paydo bo‘lishini ta‘minlaydi. Kerakli faylni yuklashda fayllarni yukalash oynasida “вложить” tugmasini bosing. Bu jarayonni bajarishingiz bilan xabar muharririning quyi qismida yangi oyna ochiladi va unga kiritilgan faylning nomi va o‘lchami ko‘rsatilgan piktogramma ko‘rinadi.

Xabarni jo‘natishga tayyorlanish shunda tugallanadi. Agar Siz bir nechta fayllarni kiritmoqchi bo‘lsangiz, skreпка tugmasini bosish bilan bu jarayonlarni takrorlang. So‘ngra “Отправить” tugmasini bosing va Sizning fayl kiritilgan xabarlaringiz “Исходящие” papkasiga joylashtiriladi, dastur esa, asosiy oynaga o‘tadi. Xabarni jo‘natish uchun “Доставить почту” tugmasini bosing.

#### 6.2.4. Manzillash kitobi bilan ishlash

Ko‘pchilik foydalanuvchilar elektron pochta manzillarini avval o‘zlarining yon daftarchalariga yoki qog‘oz varag‘ga yozishadi va har doim yo‘qotib qo‘yishadi.

Outlook Express asboblardagi panelida “Адресная книга” tugmasini ST bilan bosing va manzilgohlash kitobi Sizning qarshingizda paydo bo‘ladi (44-rasm). Agar Siz manzilgohlash kitobi bilan ishlamoqchi bo‘lsangiz, u Sizning qarshingizda bo‘m-bo‘sh bo‘lib paydo bo‘ladi.



Bu oynada bir yoki bir nechta manzillarni berilishi mumkin.

“Изменить” tugmasi manzilni o'zgartirishi, “Удалить” tugmasi uni yo'qotadi, “По умолчанию”da esa, berilgan manzilni “sukunat” bo'yicha berilgan manzildek beriladi. Manzilgohlash kitobining manzillar ro'yxatini to'ldirishning yana bir samarali usuli - xohlagan xabarni unga kiritishdir. Ayniqsa, xabarlar Siz uchun muhim bo'lsa, va bu manzillar bo'yicha xat yozishmoqchi bo'lsingiz xabarni olishingiz bilanoq bajarilgan bu ish foydali bo'ladi. Uning ko'rish oynasiga ST ni manzilga qo'ying va uning o'ng tugmasini bosing. Ochilgan kontekst menyusida “Добавить в адресную книгу” buyrug'i mavjud. Siz bu buyruqni bajarib, shu manzil uchun manzil ma'lumotlar bilan to'ldirilgan oynani ko'rasiz. Siz ularni o'zgarishsiz qabul qilishingiz yoki aniqlab to'ldirishingiz mumkin. Bundan so'ng “OK” tugmasini bosib, manzilgohlash kitobiga barcha ma'lumotlarni kiriting. Bu oynada “Личная” belgisidan tashqari “Домашние”, “Другие”, “Net Meeting”, belgilari mavjud.

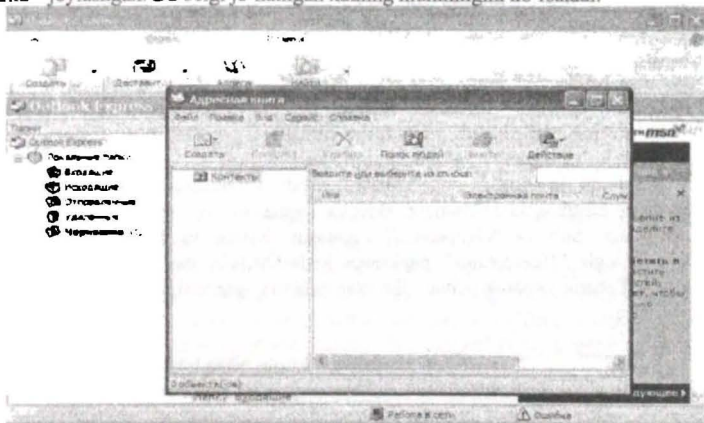
Internet Mail yordamida xatni jo'natish va barpo etish uchun quyidagilarni bajarish kerak:

1. Internet Mail asboblari panelida “Создать сообщение” tugmasini bosing. “Создать сообщение” oynasi paydo bo'ladi.

2. Oluvchining elektron manzilini “Кому” maydonida ko'rsating.

3. “Копия” kiritish maydoni birdan bir nechta manzilga xatni jo'natish uchun xizmat qiladi. Shu maydonda sichqoncha tugmasini bosing va klaviaturada: qabul qiluvchining elektron pochta manzilini tering.

4. “Тэма сообщение” maydonida sichqonchani bosing va xatning qisqa annotatsiyasini kiriting. Joriy xatning konvertiga xos bo'lgan, yuqori o'ng burchagiga “Marka” joylashgan. Bu belgi jo'natilgan xatning muhimligini ko'rsatadi.



44-rasm. Adresnaya kniga oynasining ko'rinishi.

5. Markani tasvirllovchi belgiga sichqoncha tugmasini bosing. “Высокая возможность”, “Обычная возможность”, “Нижняя возможность”, belgilari xatlarning muhimligini tanlash uchun yordamchi menyuyu paydo bo'ladi.

6. Xat matni uchun quyi oblast (joy) mavjud. Shu joyga sichqoncha tugmasini bosing va klaviaturada xat matnini tering.

7. Xat yozilgandan so'ng, tayyorlangan xabarni jo'natish uchun asboblari panelida “Создать сообщения” tugmasini bosing. “Отправка почты” ogoxlantirish paydo bo'ladi.

8. “Создание сообщения” va “Отправка почты” muloqotni yopish uchun “OK” tugmasini bosing.

9. Xatlar uchun papkalar ro'yxatini ochish va “Исходящие” papkasiga sichqoncha tugmasini bosing. Siz hozirgina barpo etgan xatning mazmuni ekranda paydo bo'ladi. Bu xat kursiv (yotiq) ko'rinishda yozilgan xatni hali yuborilmaganligidan xabar beradi.

10. Internet xizmat ko'rsatuvchining uzelliga Sizning xatingizni jo'natish jarayoni paydo bo'lgan muloqot bilan boshlanadi. Ko'rsatilgan muloqot yo'qolishi bilan xabarlar jo'natiladi.

Pochta qutisining mazmunini ko'rish uchun quyidagilarni bajarish kerak:

1. “Доставить почту” tugmasini bosing. “Подключение к ...” muloqot paydo bo'ladi.

2. Internet xizmat ko'rsatuvchining uzelliga ulanishni boshlash uchun “OK” tugmasini bosing.

Bog'lanish o'rnatilgandan so'ng provayder uzelliga Sizning pochta qutingiz paydo bo'lgan muloqot bilan tekshiriladi. Barcha xabarlar Sizning kompyuteringizga yozilgandan so'ng muloqot yo'qotiladi.

Sizning pochta qutingizda o'qilgan va o'qilmagan xatlar mavjud, yani xabarlarga yopiq konvert, o'qilganlarga ochiq konvert belgilari qo'yiladi.

#### 6.2.5. Elektron pochta xabarlarining tarkibini o'rganish

Har qanday xabar sarlavha va bevosita xabar mazmunidan tashkil topgan.

Pochta xabari quyidagi tarkibdan iborat:

Sarlavha: manzil, mavzu, jo'natish sanasi va x.k.

- Xabar mazmuni; matn;

- Elektron imzo;

Sarlavha o'z tarkibiga; xat oluvchining manzili (“To” maydoni); Sizning manzilingiz (“from” maydoni); xat mavzusi (“subject” maydoni, u informativ va qisqa bo'lishi kerak); xatning sana va jo'natish vaqti (“date” maydoni). Xat nushalarini oluvchi manzillar (“CC” va “Bcc” maydoni, bu maydonlarning farqi shundaki, “Bcc” maydonida qayd qilingan manzillar, xat oluvchilar maydonidagi xat sarlavhasida paydo bo'lmaydilar; bu maydon berkitilgan nusxalar maydoni deb ataladi); xat bilan birga jo'natiladigan fayllar ro'yxati.

Elektron pochta manziling umumiy ko'rinishi quyidagicha:

Foydalanuvchi nomi - @ xost kompyuter.poddomen.yuqori daraxchasi domen.

Manzil ikki qismdan iborat: foydalanuvchi nomi va xost kompyuter pochta manzili, bunda foydalanuvchi qayd qilingan bo'ladi. Manzilning ikki qismi @ belgisi bilan ajratiladi.

Misol uchun, abonentning aniq manzili quyidagicha ko'rinishda bo'lishi mumkin: Lina@mail.nef.ru

@ o'ng tomondagi manzil qismi ru – Rossiya, nef – Sankt- Peterburg Moliya va Iqtisodiy Universitetini bildiradi, mail – foydalanuvchi Lina qayd etilgan xost kompyuter nomi (yoki shunday nom bilan o'rnatilgan quti).

Xabar matni sarlavhadan bo'sh qator bilan ajratiladi. Matn oxirida signatyre – elektron imzo turishi mumkin, ammo bu majburiy emas.

#### **6.2.6. Internetda forum tushunchasi va uni muloqtdagi o'rni.**

Internet tarmog'ida forumlar veb-sayt ko'rinishida bo'ladi va Veb-forum deb ataladi. Veb-forum - veb-sayt tashrif buyuruvchilarining o'zaro muloqatini tashkil etish uchun mo'ljallangan veb sayt sahifalari va uskunalari majmui. Qisqacha aytganda, forum bu veb-saytning tashrif buyuruvchilari muloqat o'rnatadigan maydonchasi. Bunda ixtiyoriy foydalanuvchi forum veb saytiga tashrif buyurib, o'zini qiziqtirgan mavzuni o'rta tashlashi va veb-saytning boshqa tashrif buyuruvchilari bilan muhokama qilishlari mumkin.

Forum muloqatning yana bir oddiy turi bo'lib, bu muloqatda ixtiyoriy vaqtda ixtiyoriy joydan qatnashishi ham mumkin. Bunda biror bir mavzu tanlanadi va u muhokamaga qo'yiladi. Qatnashuvchilar muzokara bilan tanishib o'z fikrlarini jo'natishlari mumkin. Bu usulda siz muhokamada qatnashayotganlarni ko'rmaysiz, faqatgina ularning fikrlari bilan tanishib chiqishingiz mumkin. Forumda turli - tuman mavzular muhokama qilinadi. Bunda siz biror mavzuni tanlab, ularning muhokamasida ishtirok etishingiz mumkin.

#### **Milliy va xalqaro internet forumlari.**

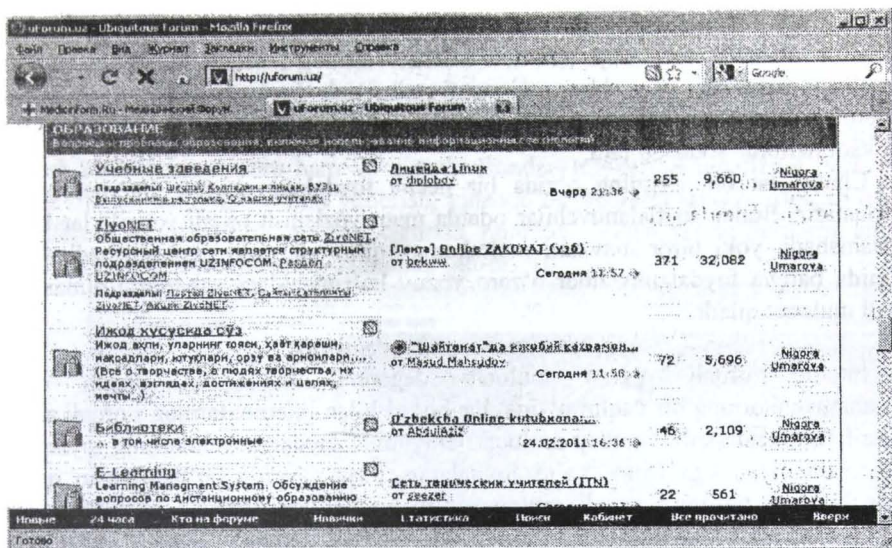
Internet forumlari alohida yo'nalishlarga ixtisoslashgan yoki umumiy bo'lishi mumkin. Ixtisoslashgan Internet forumlarga meditsina, dasturlash texnologiyalari, dizayn va moda, kompyuter o'yinlari va transport vositalariga bag'ishlangan forumlar misol bo'ladi. Ixtisoslashgan forumlarda faqatgina mo'ljallangan sohaga oid mavzular muhokama qilinadi, umumiy forumlarda esa ixtiyoriy mavzuni o'rta tashlashi mumkin.

Xalqaro forumlar sifatida quyidagilarni keltirish mumkin:

- Medicinform.Ru forumi – ushbu forum orqali tibbiyot sohasiga ixtisoslashgan bo'lib, kasalliklar va ularni davolash, dori vositalar va ularni to'g'ri qo'llash hamda tibbiyot bo'yicha yuridik maslahat olish mumkin.

- Progз. ru forumi – ushbu forum dasturlash texnologiyalaridan foydalanish, kompyuter dasturiy vositalarini ishlab chiqish va dasturlash bilan bog'liq yuzaga kelgan muammolarni muhokama qilishga mo'ljallangan.

- Avtomobili.by forumi – ushbu forum avtomobil ishqibozlari forumi bo'lib, unda avtomobillar brendlari, markalari va turlari hamda ularni ta'mirlash va xizmat ko'rsatish bilan bog'liq masalalarni muhokama qilish mumkin.



45-rasm. Milliy forumning ta'lim sohasiga oid oynasi.

- Stopforum.ru forumi – bu kompyuter o'yinlari forumidir. Bunda o'yinlarning turlari, ularni o'ynash sirlari va yuzaga kelgan muammolar muhokama qilinadi.

WildDesign.ru forumi – bu forumda dizayn, moda va tasviriy san'at ixlosmandlari va ijodkorlari fikr almashishadi. Bundan tashqari ijodkorlar asarlaridan baxramand bo'lish mumkin.

Uforum.uz - milliy forumi. Uforum.uz – milliy forum hisoblanib, bunda Respublikamizning axborot texnologiyalari, ta'lim, madaniyat, moliya, sog'liqni saqlash sohalarida hamda davlat sektori va elektron hukumat tuzilmasida ro'y berayotgan masalalar muhokamasini o'z ichiga oladi. Quyidagi 45-rasmda milliy forumning ta'lim sohasiga oid mavzulari tasvirlangan.

#### **Forumlarda ishtirok etish tartibi:**

– forumdan ro'yxatdan o'tish Forum qoidalariga va O'zbekiston Respublikasi Qonunlariga rioya qilish shart;

– forumdan ro'yxatdan o'tishda rasmiy shaxslar login uchun o'zlarining haqiqiy ma'lumotlarini Ism Sharifi, shuningdek ish joyi va lavozim ham majburiy shartlarga kiradi;

– ma'lumotlarni kiritish bilan birga foydalanuvchi profil uchun surat ham taqdim etishi lozim;

– ma'lumotlarini oshkor qilishni istamagan foydalanuvchilar esa o'zlarini ma'qul deb topgan niklarni tanlashlari mumkin;

– tsenzuraga oid so'zlashuv, xaqorat, spam va reklama taqiqlanadi;

– insonlar shaxsiyatiga tegadigan, O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi va Qonunlariga zid muhokamalar, resurslarga ishoratlar, fayllar va tasvirlar nashr qilish taqiqlanadi;

### **6.2.7. Chat tushunchasi. Internetda chatdan foydalanish va muloqat qilish.**

Chat deganda real vaqt tizimida Internet tarmog'i orqali xabarlarni tezkor almashish vositalari va ushbu muloqatni ta'minlab beruvchi dasturiy ta'minot tushuniladi. Forumlarga nisbatan chat tizimida muloqat qilish va xabarlar almashish real vaqt tizimida sodir bo'ladi.

Chat - bu bir vaqtning o'zida bir necha foydalanuvchining Internet orqali muloqatidir. Bunda foydalanuvchilar odatda matn yozishish orqali yangiliklar bilan almashishadi, yoki biror mavzuni muhokama qilishadi, yoki gaplashishadi. Chat tizimida barcha foydalanuvchilar o'zaro yozuv ko'rinishidagi xabarlarni almashish orqali muloqat qiladi.

#### ***Internet orqali so'zlashuv.***

Internet orqali o'zaro muloqat deganda ilki yoki undan ortiq foydalanuvchilarning bir vaqtni o'zida, bir-birlari bilan internet tarmog'i orqali aloqa o'rnatilishi tushuniladi. Bunday muloqat jarayonida foydalanuvchilarning joylashuv o'ri ahamiyatga ega emas, ya'ni foydalanuvchilar qayerda bo'lishlaridan qat'iy nazar Internet tarmog'i orqali muloqot o'rnatiladi. Bunday so'zlashuvlarni amalga oshirish uchun maxsus dasturlar bo'lishi talab qilinadi. Bunday dasturlarga Skayp, Meyl Agent, Google Talk, ICQ dasturlari kiradi.

Internet orqali so'zlashuv jarayonida mikrofon va eshitish qurilmasini kompyuterga ulab keltirilgan dasturlar yordamida foydalanuvchilar so'zlashib muloqot qilishlari mumkin. Bunda Internet orqali muloqot jarayoni foydalanuvchiga tezkorligi, arzonligi hamda sifatligi bilan qulayliklar yaratib beradi.

#### ***Internet orqali video muloqot.***

Internet orqali video muloqot deganda foydalanuvchilar bir-birlarini kompyuter ekranida (on-layn tarzda) ko'rib turadilar, ya'ni foydalanuvchilarning harakatli tasvirlari bir-birlariga uzatiladi. Bu video aloqani amalga oshirib beruvchi qurilma veb kamera deb nomlanadi. Internet orqali video muloqot jarayonida muloqotda qatnashayotgan barcha foydalanuvchilar bir-birining gapini eshitibgina qolmay, balki bir-birlarini ko'rib ham turishadi.

#### ***Veb kamera va uning ahamiyati.***

Veb kamera alohida qurilma bo'lib, u kompyuter vositasiga ulanadi va Internet tarmog'i orqali muloqotlarda ishlatiladi.

Veb kameradan foydalanish va u orqali muloqot qilish uchun Internet tarmog'i ulangan bo'lishi hamda har bir foydalanuvchi kompyuterida veb kamera qurilmasi o'rnatilgan bo'lishi shart.



Veb kamera foydalanuvchilarga juda ham ko'p qulayliklarni yaratib beradi, ya'ni suhbat jarayonida foydalanuvchilar qayerda joylashganligidan qat'iy nazar bir-birlarini ko'rib turadilar. Internet tarmog'i orqali video muloqotlar Skayp, Meyl Agent, Google Talk, ICQ dasturlari orqali amalga oshiriladi.

## **Skayp, Meyl Agent, Google Talk, ICQ , dasturlari va ular orqali muloqot o'rnatish.**

### **Skayp dasturi.**

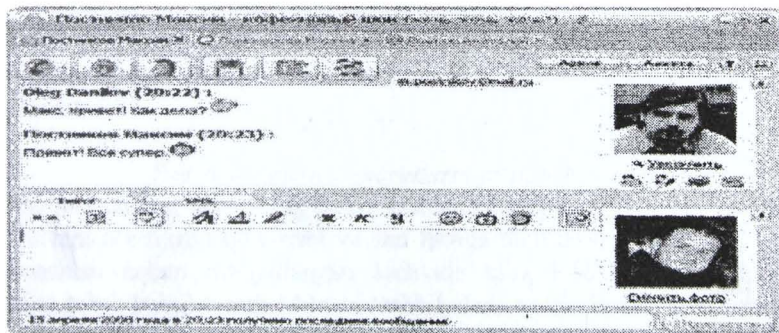
Skayp — bu Internet orqali kompyuterlararo so'zlashuv aloqasini ta'minlab beruvchi tizimdir. Skayp tizimi Internet orqali mobil va uy telefonlariga qo'ng'iroq qilish pullik xizmatlarini ham ko'rsatadi. Bundan tashqari skayp tizimi yordamida chat sifatida matn xabarlarini yuborish, videoqo'ng'iroqlarni amalga oshirish hamda konferens aloqani ham amalga oshirish mumkin. Video qo'ng'iroqlarni amalga oshirishda veb kameradan foydalaniladi (46-rasm).



**46-rasm. Skayp dasturi orqali muloqat qilish oynasi.**

### **Meyl Agent dasturi.**

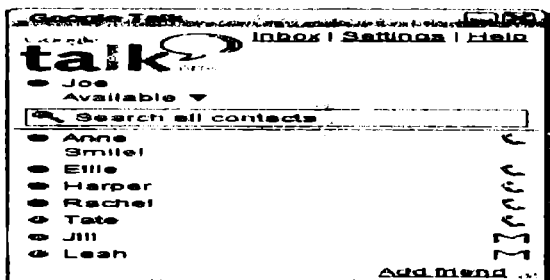
Mail.Ru Agent - Mail.Ru kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan, Internet orqali tezkor xabarlarini almashish dasturi. Mail.Ru dasturi tezkor xabarlarini almashishdan tashqari, Internet orqali telefon qurilmalari yordamida so'zlashish, videoqo'ng'iroqlarni amalga oshirish, tekin SMS xabarlarini jo'natish hamda elektron pochtagizga kelib tushigan xatlar to'g'risida ogohlantirish imkoniyatlarini ham taqdim etadi (47-rasm).



**47-rasm. Meyl Agent dasturi oynasi.**

### **Google Talk dasturi.**

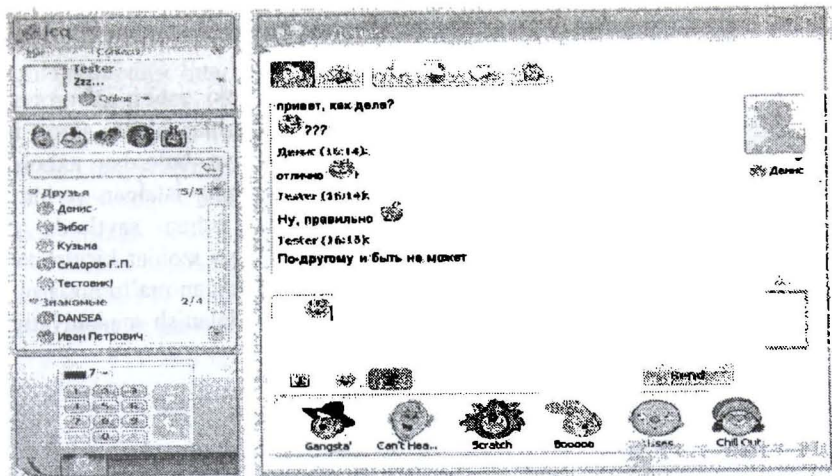
Google Talk dasturi Google kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan tezkor real vaqt tizimida xabarlarni almashish dasturi hisoblanadi. Google Talk dasturi matn ko'rinishidagi xabarlarni almashish, va tovushli so'zlashish imkoniyatini taqdim etadi. Bundan tashqari Google Talk dasturi Gmail elektron pochta tizimining xizmatchi dasturi bo'lib pochta qutisini boshqarish vazifasini ham bajaradi. Google Talk dasturidan foydalanish uchun albatta Gmail tizimli elektron pochta qutisiga ega bo'lish kerak (48-rasm).



48-rasm. Google Talk dasturi.

### ICQ

ICQ- Hozirgi kunda eng ommabop bo'lgan internet muloqot dasturi hisoblanadi. Bu dasturning foydalanuvchilari soni 38 mln. dan oshib ketgan. Bu dasturda har bir foydalanuvchi shaxsiy raqamiga ega bo'ladi. Qidiruvni amalga oshiradigan vaqtda ham ICQ raqamidan foydalaniladi. Foydalanuvchilar Internetga ulangan kompyuterda ushbu dasturni ishga tushiradi, shundan so'ng dastur avtomatik ravishda ICQ xizmati serveri bilan bog'lanadi. Bog'lanish amalga oshirilgandan so'ng xabarlar almashish mumkin (49-rasm).



49-rasm. ICQ dastur oynasi.

Dunyodagi muloqot dasturlari ro'yxati :

- 1 .Facebook 
- 2 .MySpace 
- 3 .Hi5 
- 4 .Vkontakte 
5. Orkut 
6. Odnoklassniki 
7. Friendster 
8. Tagged 
9. Mixi 
10. LinkedIn 
11. Fotostrana

***Twitter ommaviy axborotlarni jo'natish tizimi.***

Internet tarmog'ida - Blog degan tushuncha ko'p uchraydi. Bu blogda har bir foydalanuvchi o'z fikrini qoldirishi va shu fikriga tahlillarni olishi mumkin. **Twitter** fikr almashish uchun mo'ljallangan kichkina blog hisoblanadi. Kichkina blog deyilishiga sabab belgilar soni 140 tani tashkil etadi, ya'ni siz 140 tadan ortiq belgini kirita olmaysiz. Shunday qilib, Twitter axborotlarni jo'natish tizimi orqali veb sayt orqali matn xabarlarni, SMS xabarlarni, tabriklarni, minnatdorchiliklarni hamda shunga o'xshash turli ma'lumotlarni jo'natish mumkin. Shuni unutmang siz jo'natgan xabar yoki ma'lumot barchaga Internet orqali ko'rinadi va imkonli bo'ladi.



Shuning uchun, xabarlarini yozishda va jo'natishda axborotlardan foydalanish va ishlash madaniyati qoidalariga rioya qiling.

Axborot saytlari tomonidan taklif qilinayotgan yoki ushbu axborot saytidan foydalanishingiz oqibatida paydo bo'layotgan barcha sharhlar, o'zaro aloqa, taklif va fikrlar axborot saytining shaxsiy mulki hisoblanadi va bulardan axborot sayti tomonidan istalgan yerda va istalgan maqsadda dunyoning istalgan yerida sizning ruxsatingizsiz ham foydalanish mumkin. Shuning uchun saytlarda o'zingiz to'g'ringizdagi ma'lumotlarni kiritishda yoki materiallarga izohlar kiritishda ehtiyot bo'ling. Izohlar qoldirishda bironing nafsoniyatiga tegadigan ma'lumotlarni, har xil nojo'ya so'zlarni yozishdan saqlaning. Axborotdan foydalanish madaniyatiga rioya eting.

### 6.3. Fayllarni uzatish protokoli (FTP)

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 Sizning 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 qiziqtingan 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 Exploremi (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.

#### **6.4. 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'rsatuvchigiz xost-kompyuter bilan uni telefon aloqasigagina xaq to'laysiz.

Telnet dastur foydalanish juda oqddiy. 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 Sizing 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.

### **6.5. 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 yetita 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 guruhlarning 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.

4-jadval

**Telekonferensiyalarning asosiy rubrikalari**

Nomi	Mavzuviy sohasi
Comp	Kompyuterlar bilan bog'liq barcha mavzular
Misc	Hech qaysi guruhga mansub bo'lmagan mavzular
News	Usenet bilan bog'liq axborotlar va yangiliklar
Rec	Bo'sh vaqt va qiziqish
Sci	Ilmiy izlanishlar sohasidagi turli xil mavzular (yuqori bilim darajasi)
Soc	Sotsial mavzu
Talk	Turli xil mavzular bo'yicha tortishuvlar

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 tm o'qish dasturi o'rnatilgan.

Tm 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 xabarlarini 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, tm bosh harf va yozuv harflari farqlanadi.

## 6.6. Matnli hujjatlarni izlash va ko'rib chiqish servisi (Gopher)

Gopher tizimini Internet ilovalaridan biri bo'lib Internetning turli zaxiralari 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 zaxiralarga 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 zaxiralarga, 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.

5-jadval

#### Telnet yordamida aloqa o'rnatiladigan ayrim Gopher-serverlar

Gopher	Login	Mamlakat
info.anu.edu.au	Info	Avstraliya
info.tu-graz.ac.at	Info	Avstriya
info.brad.ac.uk	Info	Velikobritaniya
gopher.th-darmstadt.de	Gopher	Germaniya
gopher.denet.dk	Gopher	Daniya
gopher.torun.eou.pl	Gopher	Polsha
cansultant.micro.ump.edu	Gopher	SShA
cat.ohiolink.edu	Gopher	SShA
tolnet.puc.cl	gopher	Chili
gopher.sunet.se	gopher	Shvetsiya
ecnet.E.	Gopher	Ekvador

**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-cerver 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 ettiradi.
- 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.

### **Tayanch iboralar**

E-mail, Fayl – server, Klient, Programma–server, Portlar, POP (Post Office Protocol), Xost – kompyuter, SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) ASCII (American Standard Code for Information Interchange), MIME (Multipurpose Internet Mail Extension), Gopher, FTP, Simple Mail Transfer Protocol (SMTP), File Transfer Protocol (FTP), Domain Name System (DNS), TELNET, World Wide Web (WWW), UNIX operatsion tizimi, TCP/IP, elektron pochtaning Send-mail dasturi, Serial Line Internet Protocol (SLIP), Point-to-Point Protocol (PPP).

### **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 servisini 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?

### **Adabiyotlar**

1. Домина Н., Интернет с нуля: Учебное пособие. Лучшие книг. – М.; 2008 -352 стр.
2. Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2008. - 400 стр.
3. Леонтьев В. Большая энциклопедия компьютера и Интернета. -М.: ОЛМА.Медиа Группа, 2007. 1084 стр.
4. Гаврилов М.В. Информатика информационные технологии: Учебник для студентов вузов. - М.: Гардарики, 2006. - 655 стр.
5. Давудова Л.А. Информационные системы в экономике в вопросах и ответах: Учебное пособие. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2006. – 280 с.



6. Голицына О.Л., Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Информационные технологии. Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006.–544с.

7. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Учебник / Под ред. Проф. В.В. Трофимова. – М.: Высшее образование, 2006. – 480 с.

8. <http://www.abc.mese.ru/>

## 7 - bob. WORLD WIDE WEBGA KIRISH

### 7.1. WWW haqida umumiy ma'lumot

Butun dunyo cho'lg'ami Word Wide Web (WWW) yoki (W3) 1989-yili paydo bo'ldi. Uning mohiyati Shveysariyadagi CERN (The European Laboratory for particle physios—elementar zarrachalarning Yevropa laboratoriyasi) deb nomlangan laboratoriyaning bir guruh olimlari ishlab chiqdilar. Ularning fikricha, har xil elektron hujjatlar o'zaro almashuv paytida istagan kompyuterda bir xil ko'rinishga ega bo'lishi kerak. Tabiiyki, bunday hujjatlar bilan ishlash asosi etib Internet tanlangan. CERN global tarmoqdagi eng gavjum joylardan biri hisoblangan. Bu muammo bilan laboratoriya xizmatchisi fizik Tim Berners-Li shug'ullandi va 1991 yilda o'z rejasini oxiriga yetkazdi. CERN olimlari navbatdagi avlod HTML (Hyper text Markup Language) va WWW larning rivojlanishini bilib bergan WWW (w3 consortium), deb nomlangan Konsortsiunning yuzaga kelishiga sababchi bo'ldilar.

1960-yili amerikalik olim Teodor Xolm Nelsonning shunga o'xshash muammo bilan mashg'ul bo'lganini aytib o'tish zarur. U o'z oldiga shunday maqsad qo'ygan edi: insoniyat yaratgan har xil qiymatdagi matnli hujjatlarni maxsus kompyuter tarmog'iga birlashtirish va ularni o'zaro matnidan bog'lash. Bunda foydalanuvchi asosiy yoki qo'shimcha axborotli ixtiyoriy hujjatning bir joyidan boshqasiga o'tishi mumkin. 1965-yili Nelson T.X. bunday matnli axborotlarni tashkil etish uslubini **gipermato**, o'zining amalga oshmagan loyhasini esa, **Xanadu** deb nomladi. Ana o'sha T. Nelsonning **Xanadudagi g'oyasi WWW** ning rivojiga turki bo'ldi.

Fizik Tim Berners-Li o'zining yaratgan o'zaro bog'langan platformali mustaqil matnli hujjatlarni yozish tilini HTML deb nomladi. Bu hujjatlar o'zaro giperssilka (giperaloqa) yordamida bog'lanadi. Giperssilka—bu Internet sahifasidagi boshqa obyekt bilan bog'lovchi ajratilgan so'z turkumi. Axborotning har tarkibiy qismlari orasidagi aloqa. U WWW doirasidagi obyektidan obyektga o'tishni ta'minlaydi. Gipermatnli hujjatlar bilan tanishib chiqish uchun Tim Berners-Li Web—(sharhlovchi) deb nom olgan programma yozdi.

1993-yili amerikalik talaba Mark Andressen Mosaic Web—sharhlovchi dasturini yozdi. Bu dastur birinchilar qatori grafik interfeysga ega bo'ladi va sichqoncha bilan ishlay boshlaydi. Mosaic ishlatish uchun qulay UNIX, PC va Macintosh platformalarida ishlaydi va bepul tarqatiladi.

Biroq, vaqt o'tgach tadqiqotchi Mosaic asoschi Silicon Graphics bilan birlashdi. Ular hozirgi kunda boshlovchi brauzer—Netscapeni yaratdilar. Taxminan Webdagi barcha trafiklarning 80% Netscape ga to'g'ri keladi. Xonadonlardagi kompyuterlarni Netscape bilan tekin yuklash mumkin. [21;]

Keyinroq bozorda Microsoft kompaniyasi mahsuloti Internet Explorer nomli yangi brauzer paydo bo'ldi. U ham tezda Internet tarmog'iga kiritila boshladi. Qaysi bir jihatdan WWWning mashhur bo'lib ketishi Microsoft Windowsga o'xshab ketadi. Windows MS DOS matn barcha vazifalarni qulay grafik interfeys orqali bajaradi. Xuddi shunday WWWning grafik mohiyati Internet va elektron aloqa vositalari e'tiborini jalb etdi.

Kelajakdagi WWW brauzer va kompyuterlarda axborotlarning tashqi ko'rinishi bilan boshqariladigan, ishlatishda eng qulay til HTML bilan chambarchas bog'lanadi.

Oxirgi yillar mobaynida HTML da bir qancha o'zgarishlar sodir bo'ldi. 1999-yil 24-dekabr maxsus notijorat tashkilot WWW Consortium (W3S) tomonidan qabul qilingan HTML fayllari, audio-videokliplar bilan ishlashda, ayniqsa sahifalarni o'zaro bog'lashda katta qulayliklar yaratdi.

Axborot bugun hozirgi zamon kishisi hayotida eng muhim birlikka aylanib bormoqda. Axborot o'z bilimini boyitishga yordam beradi, dunyoqarashini kengaytiradi va madaniy farovonligini yaxshilaydi. Internetga kirish axborot xazinasiga kirishdek, foydalanuvchilarga cheksiz bilim qatlamini ochib beradi va qiziqarli onlarga, yaxshi tadqiqotlarga ega bo'lgan foydalanuvchilar uchun juda katta keng miqyosdagi imkoniyatlar beradi.

Halqaro aspektda Internet bilimi erkin axborot almashuviga, xalqaro tajriba almashuviga, alohida tijorat munosabatlarini o'tkazishga va yer sharining har xil nuqtasidagi odamlarni bir biri bilan bog'lanib turishiga shart-sharoitlar ochib beradi. Internet bilimi faqat sahifama-sahifa ko'chib o'tish va kerakli axborotni tezda topish degani emas. Internet bilimi deganda, yuqoridagilarga qo'shimcha ravishda unga o'zining axborotini joylashtira bilish tushuniladi. Bunda shunday joylashtirish kerakki, oqibatda bu axborot foyda keltirsin. Internetda axborotni joylash uchun Web sahifa zarur. Unda axborotni ustun, satr bo'ylab yoki jadvalda o'rnatish mumkin va shu bilan birga chiroyli qilib bezatilgan bo'lishi kerak. [20;30]

Web-sahifa axborotdan foydalanuvchi xohishiga qarab joylanishi mumkin. Bunday sahifalar, talablar asosida yaratiladi va dinamik Web-sahifalar deyiladi. Barcha ifodalangan axborotlar mazmuniga bog'liq ravishda sahifa bo'yicha alohida mavzu bo'lib tarqalishi mumkin. Lekin, foydalanuvchi ega bo'lgan axborot uchun bir sahifa oralig'i yetmay qolishi mumkin. U holda axborot o'zaro yagona mavzu bilan bog'langan, umumiy jibozlangan, bir-biri bilan gipermatnli dastaklar (ссылкалар) bilan bog'liq bir qancha Web-sahifalarga tarqatiladi. Har xil sahifalarga tarqatilgan va o'zaro dastaklar to'ri bilan bog'langan hujjat gipermatn deyiladi. Bunday sahifalarning barchasi birgalikda bus-butun informatsion birlik Web-saytni tashkil etadi. Web-saytlar Internetda yagona informatsion oraliqqa birlashtiriladi. Bunda Web-sayt va Web sahifalar o'zaro har xil dastaklar bilan bog'lanadi. Bu yagona oraliq World Wide Web (butun dunyo to'ri) yoki qisqacha WWW deyiladi. U haqiqatan, xuddi to'r kabi dastaklar bilan o'ralgandir.

Sayt so'zining Internet terminalogiyasida tasdiqlanganligiga hali ko'p vaqt bo'lgani yo'q. Ilgari bu ma'noda WWW sahifasi, WWW uzeli yoki WWW serverlar birikmasi ishlatilar edi. Web-saytlar joylashgan axborot ahamiyatiga qarab, qo'yilgan maqsadga bog'liq ravishda o'zgarib turadigan alohida standartga ega bo'lishi ham mumkin. Global ifodalash uchun hamma kompyuterlar tushunadigan va aloqa kanallari orqali uzatishda qulay bo'lgan kichik o'lchamli universal til ishlatiladi. Ma'lumki, WWWda ishlatiladigan bunday ifodalash tili HTML hisoblanadi. U quyidagi maqsadlarni amalga oshiruvchi vositalarga ega:

- Sarlavhali, matnli, jadvalli, ro'yxatli, fotografiyali va sh.k. elektron hujjatlarni nashr etish.

- Gipermatn dastakda sichqonchani chiqillatib elektron axborotni yuklash;

• Uzoqdagi xizmatlar bilan aloqada bo'lish uchun, axborot qidiruv ishlarida foydalanish uchun, dasturiy mahsulotlarga buyurtma berish va sh.k. usul forma ishlab chiqish;

• Elektron jadvallarni, videoklip, ovoz fragmentlari va boshqa ilovalarni bevosita hujjatlarga kiritish.

Har bir Web-sahifa HTML tilining boshqa loyihalaridan foydalanish ishlari bilan bog'langan. Ular ixtiyoriy sahifa ko'rinishini va ular har xil dastaklar joylashuvini aniqlab beradi, (rasmlardan matnli hujjatlargacha). Shu bilan birga HTML boshqaruv loyihalari yordamida sahifa umumiy «sklebi» aniqlanadi va keyinchalik ular matn, rasm, dastak va sh.k. deb ataladi.

Web-sayt asosida Internetda axborotni ifodalash shaxsiy sahifani yaratishda butunlay farq qiladi, chunki dunyoda sahifani tadqiq qilishdagi barcha ishlar butunlay kompyuter egasi yelkasida bo'ladi. Web-saytni yaratishdagi ishlar ijodiy harakterga ega bo'lib, unda har biri o'z vazifasini bajaruvchi ma'lum miqdordagi mutaxassislar ishtirok etadi. Masalan, yirik tashkilotlarda dizayner-sayt uslubini yaratadi; rassombadiiy jihozlar va grafiklarni tayyorlaydi; Web-master HTML-vositasi bilan sayt verstini; dasturchi sayt uchun dasturiy modullarini yozish; yozuvchi-sayt matnlari va maqolalarni tuzish; kontent master-saytga joylashgan materiallarni tanlash va ko'zdan kechirish; analitik saytdagi axborotlar ommaviylikini analiz qilish; trafikani analiz qilish, statistik ishlarni olib borish; server administratori-dasturiy apparat kompleksining ish qobiliyatini quvvatlash xavfsizligini ta'minlash; menejer-marketolog tashkilot va hamkorlar bilan aloqada bo'lish; reklama faoliyatini olib borish, sayt davomatini ta'minlash va b.k.

Tabiiyki, shaxsiy axborotlarni yoki juda katta bo'lmagan firma va tashkilotlarni, shu bilan birga sayt boshlang'ich versiyalarini Internetga taqdim etishda barcha mutaxassislarga ega bo'lish shart emas, odatda bitta yoki ikkita professional bajaruvchilar bilan qoniqish xosil qilinadi.

Sayt yaratish ishlarini boshlashdan oldin, Internetga taqdim qilinajak axborotning maqsad va vazifalarini aniqlab olish zarur, ya'ni kim uchun mo'ljallangan, sayt qanday axborotni taqdim qiladi; saytingizga potentsial internet mijozlarning qiziqishi qanday darajada va b.k. Bunday va shunga o'xshash savollarga berilgan javoblar saytning taxminiy ko'rinishini, strukturasi va hajmini belgilab beradi.

Bunday sayt dizayni va mazmuni o'zaro biri-birini to'ldirib berishini esdan chiqarmaslik kerak.[20]

Qoida bo'yicha Internetda axborotlarni taqdim qilish bo'yicha ishlar Web-sayt yaratish bilan tugamaydi. Baqt o'tishi bilan yangi texnologiyalar, yangi fikrlar paydo bo'ladi, ekspluatatsiya qilish davrida har hil yondashishlar tadbiquan so'ng yechilishi mumkin bo'lgan ba'zi bir texnologik savollar yuzaga keladi. Shuning uchun Web-saytni quvvatlab turish bo'yicha ishlar, umuman doimiy hisoblanadi va ular xabarlarini yangilab turish, sayt tashrif buyuruvchilarning o'rtasidagi dialoglarni quvvatlab turish va elementlarni tatbiq qilish kabi ishlarni bajaradilar.

Hozirgi vaqtda eng ko'p tarqalgan axborotlarni taqdim qilish turi-bu shaxsiy saytlardir. Ular ko'pincha «sahifalar», deb ataladi. Ko'p hollarda saytning bunday har hilligi o'zini birinchi marta Web-dizayner rovida his etgan shaxs tomonidan

bajarilgan bo'ladi. Shuning uchun bunday sahifalar maxsus professional dizaynerlar ishidan farqlanmaydi. Asosan shaxsiy sahifalar dizayni yoki yorug' rangli palitra bilan yoki sahifalar o'zlarida faqat matnlarni kiritib qo'yadilar.

Axborot taqdim qilish xilma-xilligiga yana davlat ta'lim va oliyaviy strukturalar tasarrufidagi noprofessional korxonalar va tashkilotlar, ilmiy markaz va kutubxonalar va sh.k.ning Web-saytlari kiradi. Bunday saytlar odatda, qandaydir darajada odatiy standart jihozlanishiga ega bo'ladilar, asosan ularda o'zgarimas statistik ma'lumotlar salmog'i ko'proq bo'ladi. Bunday saytlar ishlab turishning asosiy vazifasi konkret maxsuslashgan axborotlar taqdim etilib yaratilishidir. Bunday saytlar asosan, professional dizayner tomonidan bajariladi. Yirik tijorat kompaniyalari ko'proq tashrif buyuruvchilar e'tiborini jalb qilish maqsadida sayt qiyofasini tez-tez o'zgartirib turadilar.

Eng ta'sirchan va e'tiborli sayt-bu sayt kontenti hisoblanadi. Bu kategoriyaga har xil qidiruv sistemalari, sayt yangiliklari va sharhlovchilar kolonka(ustun)lari va ta'lim resurslari kiradi. Bu tipdagi saytlar uchun xuddi notijorat saytlar kabi jihozlanishi muhimligi bo'yicha mazmun yuqori o'rinda turadi, shuning uchun ularning o'rtnamiyona dizayn darajasi tijorat kompaniya va firmalar saytlariga nisbatan, sezilarli darajada past. Umuman, alohida e'tiborni jalb qiladigan dizaynlar ko'tent saytlarga zarur emas. Ko'p marta va doimiy bo'ladigan tashriflarga mo'ljallangan bu kabi saytlar jihozlash elementlarini minimallashtirishga intiladilar.

Bundan maqsad shuki, o'quvchilar o'zlarining qimmatli vaqtlarini grafikani o'zgartirishga sarf qilmasinlar va ularni asosiy mazmundan hech narsa chetga tortmasin.

Internetda axborotlarni taqdim qilishda saytning yuzi hisoblangan birinchi sahifa asosiy rol o'ynaydi. Doimo birinchi sahifa manzili sayt manzili deb hisoblanib kelingan. Birinchi sahifani o'quvchi e'tiboridagi yorug' fotografiya, chiroyli nom va yirik sarlavhali bosh maqola, nomerli jurnal muqovasi bilan solishtirish mumkin. Agar birinchi sahifa e'tiborni jalb qila olmasa, u holda sayt tashrif buyuruvchilari birinchi sahifadan nariga o'tmaydilar. Birinchi sahifani jihozlash uslubi saytnikiga mos kelishi kerak. Ko'pincha erkin holatda har xil jipslashtirish va cho'zish vositalaridan foydalanib, birinchi sahifaga ko'p miqdordagi axborotlarni joylashga to'g'ri keladi.

Har bir sayt sahifasi unga qo'yiladigan qator talablardan tashqari tashrif buyuruvchining ikkita savoliga javob berishi kerak: «Men qayerdaman» va bu yerdan men qayoqqa borishim kerak». Buning uchun Internet bepoyonligidagi mo'ljallash va harakat qilish vositasidan, ya'ni navigatsion tizimdan keng foydalanish kerak. Sayt navigatsion tizimi ro'li uning boy sahifasining alohida ro'li bilan uzviy bog'langan bo'lishi kerak. Agar endigina tashrif buyuruvchili sayt ichida juda bo'lmasa bir qadam tashlashga ishonitirilsa, u holda u qiziqib qolib, saytdagi taqdim qilingan hamma axborotlarni to'la-to'kis tadqiq qilib chiqadi. Internetda axborotlarni taqdim etishning maqsadi va mohiyatini mana shunday izohlash mumkin. [25-28]

World Wide Web mijoz - server arxitekturasi asoslangan. Mijoz-server texnologiyasi so'ngi paytlarda juda ommabop bo'lib qoldi. Bu texnologiya oxirgi o'n yillikda faol rivojlandi, ayniqsa, Internetda Internet buyurtma yuboradigan

kompyuterlardan (yangi mijozlardan) va bu buyurtmani bajaradigan serverlardan tuzilgan.

- **Mijoz - dastur** - Web zaxiralari kirish maqsadida kompyuteringizda ishga tushiriladigan dasturdir.

- **Mijoz - dastur Web- serverga** nimadir bajarishni yoki kerakli axborotni yuborishni taklif qilib so'rov yuboradi.

- **Server so'rovni** qabul qiladi va mijoz-dasturga kerakli javobni yuboradi.

Jarayonni osonroq tushunish uchun MS Donald's ga yuborishni eslaymiz. Siz mijoz, yosh yigit yoki qiz server. Siz buyurtma berib, bergan buyurtmangizni bajarilishini kutasiz. Ma'lum vaqtdan so'ng o'zingizni chizburger va kartofel-frini paketda olasiz. Shunga o'xshash, Web mijoz HTML serveridan fayl so'raydi va toki server uni yuborgunicha chidam bilan kutadi. Faylni olib Web dasturingiz serverdan uziladi. U Web- sahifani formatlab ekranga chiqaradi.

WWW dan foydalanish uchun kerakli dastur-mijozni olish kerak. Bunday dastur ko'rib chiqish dasturi yoki brauzer (browser - ko'rib chiqish) deyiladi. Internetdagi boshqa dastur-mijozlar kabi, WWW - brauzer ikki turda mavjud - foydalanuvchining matnli va grafikli interfeysi bilan WWW ga kirish uchun, siz matnli dastur - mijozni har doim qo'llashingiz mumkin. Buning uchun terminal emulyatsiyasi holida xost - kompyuteringizda o'rnatilgan ko'rib chiqish dasturidan foydalanishingiz, yoki, u yo'q bo'lsa, hamma kirishi mumkin bo'lgan birorta ko'rib chiqish dasturi bilan Telnet - aloqa o'rnatishingiz mumkin.

Agar xost kompyuteringizda WWW - mijoz dasturi o'rnatilgan bo'lsa, unda siz UNIX taklif joyiga kerakli buyruqni kiritib uni ishga tushirishingiz mumkin. Ko'rib dasturlarining bir necha versiyasi bo'lishiga qaramay, ularning barchasi bir tamoyil bo'yicha ishlaydi, shu bilan Internetda turli xil WWW - serverlar bilan ishlash ta'minlandi. Bu versiyalar, avvalo, buyruqlar va WWW sahifalarning grafik shakllanishi nuqtai nazardan farq qiladi. WWW Internetda multimedia vositalaridan foydalanish imkoniyatini ta'minlagani uchun foydalanuvchi grafikli interfeysli va keng tarqalgan grafik formatlarini quvvatlaydigan ko'rib chiqish dasturiga ega bo'lish maqsadga muvofiqdir.

Axborotlarni qidirishda Internetning turli xil zaxiralarning mavzularga mo'ljallangan aloqalarining mavjudligi salmoqli yordam bersa ham, World Wide Web ochib beradigan imkoniyatlardan to'la foydalanish, kompyuterda grafikli ko'rib chiqish dasturi o'rnatilgan bo'lsagina mumkin. Bunda Internetning barcha dastur - mijozlariga o'xshab turli xil tizimlar uchun turli xil mahsulotlar tanlash imkoniyati mavjud.

Windows muhitida qo'llash uchun, masalan, Cello yoki Mosaic dasturidan foydalanish mumkin.

**Mosaic dasturi** Windows muhitida eng ommabop ko'rib chiqish dasturi hisoblanadi. U WWW ko'rsatadigan barcha xizmatlarga qulay kirishlikni ta'minlaydi.

WWW tizimi ommaviyligini qizg'in rivojlanishi turli xil platformali kompyuterlar uchun ko'rib chiqish dasturlarini ishlab chiqilishiga olib keldi. Eng ko'p tanilgan ko'rib chiqish dasturlari haqida ma'lumotlarni quyidagi manzil bo'yicha topish mumkin:

<http://WWW.W3.org/hypertext/WWW/Clients.html>.

Jumladan, Windows muhitida ishlash uchun, Cello va Mosaiclar bilan birga, Netscape, Internet Explorer, Win Web dasturlaridan foydalanish mumkin. Matn rejimida ishlaydigan ko'rib chiqish dasturlari ichida to'la ekranli dastur Lynx, UNIX va MS-DOSda ishlash uchun, eng ommaviy tus oldi. Netscape Communications (<http://home.netscape.com>) firmasining Netscape Navigator ko'rib chiqish dasturlari uchida 1995-yili, so'zsiz, lider bo'lib qoldi. 1995-yilning oxirida chop qilingan ma'lumotlarga ko'ra WWW tizimi foydalanuvchilarning 80 %dan ortig'i undan foydalanadi.

## 7.2. WWW da ma'lumotlarni axtarish

Tarmoqda axborotlarni axtarish uchun maxsus qidirish xizmatlari qo'llaniladi. Odatda, qidirish xizmati o'zining serveriga ega bo'lgan unda bir necha qidirish tizimi ishlaydigan kompaniyadir. Ko'pchilik qidirish xizmati bepul.

Barcha WWW qidirish tizimlari giperjo'natmalarga asoslangan. Bizga kerakli narsani topish uchun qidirish xizmatiga murojaat qilib so'rovimizni rasmiylashtiramiz. Qidiruv xizmati kerakli jarayonlarni o'tkazib Web uchun giperjo'natmalardan iborat sizning so'rovingizga mos WWW resurslarga yetaklovchi hujjatni rasmiylashtiradi. Bulardan qaysi jo'natmadan foydalanish buyurtmachining ishi. Qidirish katalogining boshlang'ich sahifasida bizni qiziqtirgan mavzu tanlaymiz, keyin mavzu chegarasida kategoriya, so'ngra kategoriya osti va Web resurslarida tavsiya etilgan ko'rinishning aniq ro'yxatini olmaguncha yana qaytariladi. Dunyodagi eng yirik qidiruv katalogi. Yahoo [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com) bo'lib, WWW resurslariga - 1 mln. jo'natma taqdim etadi.

Qidirish kataloglarining kamchiligi va shu bilan birga afzalligi bu "insonfaktoridir". Katalogga kiritiladigan ma'lumotlar "qo'lda qayta ishlash"dan o'tadi. Qidirish ko'rsatkichi harakatining tamonli, kutubxonaning predmet katalogi harakati-tomonligiga o'xshash. Foydalanuvchi qidirayotgan obyektни tasvirlövechi kalit so'zlar yordamida so'rov qiladi, qidiruv tizimi Web sahifadagi kalit so'zlardan iborat ro'yxatni beradi. Qidirish ko'rsatkichlarida kataloglarni mavjudligi barcha ish bosqichlarini to'liq avtomatlashtradi, shuning uchun Web sahifani soni ozroq katta bo'ladi.

Agar biz A.Volt bilan N.Bonapartning o'zaro munosabatlari haqida axborot topmoqchi bo'lsak, bir vaqtda uchraydigan Volt va Bonapart so'zlarini axtaradigan hujjat berilishi mumkin.

**+Volt + Bonapart**

yoki bunday:

**Volt AND Bonopart**

WWW da axborotlarni axtarish bir nechta bosqichlardan iborat.

**Birinchi bosqich** - Web uzellari bo'yicha sayohat qilish imkon beruvchi, Web sahifalarini ko'rish va ularni mazmunini qidirish tizimining markaziy serverga nusxalaydigan maxsus agent dasturini yurgizish va tuzish.

**Ikkinchi bosqich**-indeksikatsiya. Web sahifalarda saqlanayotgan ma'lumotlarni, tez ko'rish uchun u shakldan qulay shaklga o'tkazish jarayoni indeksikatsiya deyiladi.

Indeksikatsiya natijasida ma'lumot bazasini tashkil etadi, uni qidirish ko'rsatkichi (indeksi) deyiladi. Har bir qidiruv tizimi o'zining qabul qilish va indeksatsiya usuliga ega.

Ko'pchilik tizim indeksatsiya oldidan rezervlangan stop - word so'zlardan tozalanadi, maxsus qidirish xizmati stop - word so'zi sifatida boshqa so'zlarni ishlatishi mumkin: masalan slujba be'iks - slovo "book" - stop-word.

Indeks "saqlangan" hujjat asosida tayyorlanadi. Qidirishni tezlatish uchun maxsus barpo etilgan alohida ma'lumotlar jamg'armasi indeksdir.

**Uchinchi bosqich** - mijoz so'roviga javob. Eng yaxshi qidirish tizimi so'roviga javobni sek. 10 dan bir bo'lagida o'zining indekslarini ko'rib chiqadi va tezda talab qilingan boshlovchi resurslarga jo'natmalar ro'yxatini qaytaradi.

Har bir qidirish tizimi o'zining natijalovchi ro'yxatini rasmiylashtirish siyosatiga ega. Agar resurslarga so'rovni qoniqtiradigan juda ko'p jo'natmalar bo'lsa, u holda ularni tartiblash muammosi paydo bo'ladi.

Qidirish tizimlari ko'p parametrlarga ega bo'lgan reyting tizimiga ega bo'lib, ular bo'yicha musbat va jarima ballari belgilanadi.

Musbat ballar:

- agar Web sahifada qidirilayotgan so'z bir necha marta uchrasa;
- agar ular sahifa boshlanishiga yaqin joylashgan bo'lsa;
- agar bu so'zlar sahifa sarlavhasida qatnashsa;
- agar Web sahifa illyustratsiyaga ega bo'lsa, al'ternativ matn ham foydalanuvchi ajratgan so'zlardan iborat bo'lsa.

Qidirish sifatini ko'tarish uchun ikkala yondashish uyg'unlashtirilib sinab ko'rilmoqda.

Bunda 2 ta variant mavjud. Qidirish kataloglari ularga so'rov qayta manzillanib, qidirish ko'rsatkichlar uning imkoniyati jalb qilinmoqda. Masalan: qidirish katalogi Yahoo, Alta Vista qidirish ko'rsatkichiga murakkab so'rovlarni qayta manzillaydi, ammo uni shu kunda boshqa Inkoti vosita jalb etmoqda. Boshqa tomondan qidirish ko'rsatkichlari o'zlarining resurslar kataloglashni avtomatik bajaradi va ularga murojaat qiladi. Fast Starch qidirish ko'rsatkichi shunday yondashishga misol bo'la oladi.

Ularga ikkinchi eshelondagi qidirish xizmatlari kiradi. Ular foydalanuvchilardan so'rov qabul qilib, darrov ularni bir necha serverlariga joylashtiradi. So'ngra yig'ishadi, umumlashtiradi - tarkiblaydi - rafidlanadi - mijozga uzatadi.

Brauzer yordamida WWW kirib, biz boshlang'ich sahifaga kiramiz. Tajriba shuni ko'rsatadiki, asosiy qidirish tizimlarida oldin bir nechta jo'natmalar qo'yilgan bo'lsa, bunday boshlang'ich sahifaga ega bo'lish juda qulay bo'ladi. Elektron pochtaga murojaat etish ham qulay. Bunday "tayyor" boshlang'ich sahifalar portallar deb ataladi. Dunyoda juda ko'p portallar mavjud - sizning qiziqishingizga mosi o'z brauzeringizni sozlang.

Ko'pchilik qidiruv tizimlari mijozlari uchun kurashib, portallarga aylanadilar. Demak, bu ularni nafaqat qidirish natijalarini berish, balki boshqa xizmatlarni qobiliyatli bajarish tayyorligini ko'rsatadi. Ko'pincha portallar My so'zi bilan boshlanadi. Masalan: Yahoo-My Yahoo. Bu erda doimiy mijoz bo'lib qolish to'g'risida gap bormoqda. Boshqa tomondan ularga, bir vaqtda WWW kengligini



nusxalash ham, shtatli ma'lumotlar jamg'armasini indekslash ham, mijozlar so'roviga xizmat qilish qiyin bo'lib qoladi. Qidiruv tizimlari majburiyatlarni taqsimlashni boshlaydi. Web kengligini nazoratlash bo'yicha hamkor asosida "Uchinchi" firmalarga asta-sekin uzatilmoqda, tizimlarning o'zlari mijoz va reklama beruvchilarni jalb qilishga e'tibor bermoqdalar.

#### Axborotlarni oddiy qidirish usullari

Har bir qidiruv tizim o'zining qidirish usuli va kalit so'zlarini yozish kombinatsiyasi xususiyatiga ega. Biroq umumiy elementlari mavjud; qidiruv vazifasi qancha aniq bo'lsa, qidirilayotgan mavzu natijasi ham shunchalik aniq bo'ladi.

**Testkari qo'shish.** Agar tizim bir vaqtda o'zining barcha kalit so'zlar qo'llangan sahifani topishi Sizga kerak bo'lsa, u holda har so'z oldidan "" belgisini qo'yish kerak. + Klinton + Oq uy.

Agar siz tarqalgan so'z bo'yicha qidirish olib borgan bo'lsangiz, ammo javobga ko'p jo'natmalar olsangiz, bunda "+" belgisini qo'llash foydali bo'ladi. Bu belgini Look Smartdagi barcha qidirish tizimlari tushunadi. Boshqalari sukut orqali qidirishni bajaradi: Google, Lyos, HotBot, MSN Search, Njrthen Light, Aport 2000, Rambler.

**Ayirish arifmetikasi.** " - " belgisi hisobiga qidirish doirasi qisqaradi. Masalan: bolalar bog'chasi uchun Klinton faoliyatini Monika Levinski tarixsiz yozish kerak: Klinton - Levinski " - " belgisini deyarli barcha dasturlar tushunadi.

**Jokerni qo'llash.** Masalan: Geometrik optikada yorug'lik nuri to'g'ri chiziq kabi hisoblanadi, shuningdek, so'zlarni rasmallashtirishni barcha dasturlar bajarmaydi, shuning uchun qo'shimcha "\*" belgi ishlatiladi. U xohlagan belgilar to'plamini so'z oxirigacha o'zgartirishi mumkin: +svet\*, +optik\*, -voln\*.

Qo'llanadi: AltaVista, Yahoo, HotBot, Snap, MSN, Search, Northtm Light.

**Kontekstli qidirish.** Agar biz ikki so'zni birga qo'shmoqchi bo'lsak, u holda qo'shtimoqdan foydalaniladi: "Geometrik optika".

**Yozma harflarning roli:** Qidirish tizimi ular bilan to'g'ridan-to'g'ri, ya'ni so'zlarda yozilgan aniq harflar bo'yicha matnlarni qidiradilar.

**Sarlavha bo'yicha qidirish.** Title buyrug'ini qo'llash bilan hujjat sarlavhasi bo'yicha qidiriladi. Masalan: title^ Solor System, Alta Vista, HotBot, Snap, Coto larda ishlatiladi.

Yahoo: t: colar system

Yandex : C title (quyosh tizimi).

**Web-uzellarni qidirish.** O'zicha bu qidirish kam ishlatiladi, ammo buyruqlar jo'natma sonini kamaytirish uchun ishlatiladi. Web buyrug'i - uzelni qidirish: **host:** Masalan: Alta Vista qidirish tizimida buyruq **host:** microsoft. ru Web sahifani qidiradi. Web-uzel bo'yicha barcha tizimlar qidirish olib bormaydi: quyidagilar qidirishni bajaradi:

Alta Vista	host :	MSN Searh	domain:
InfoSeek	site :	CTO to	domain:
HotBot	domain :	Shap	domain:

#### URL - manzillarni qidirish.

Bu tizim Web-uzelga o'xshash bo'lib, faqatgina url-buyrug'i bilan farqlanadi. Bu buyrug'ni quyidagilar quvvatlaydi: Alta Vista, Northern ligt.

Yahoo quyidagi buyrug`ini ham qo`llaydi

Yandex [ - # url=

Aport 200-url= www.intel.ru.

Rambler - \$ url = www.intel.ru.

### **Jo`natmalarni qidirish**

U son jihatdan jo`natma sonini muntazam nazorat qilish bilan Web sahifani dinamik ommabopligini baholaydi. Bunday qidirishning buyrug`i **Link:** bu komandani quyidagilar quvvatlaydi: Alta Vista, Google. **Linkpage** buyrug`ini: GoTo, HotBot, MSN Search, Snap.

Rossiya tizimlari o`zining xususiyatiga ega. Masalan, Aport 2000 4 ta turli buruqlar ko`rinishini quvvatlaydi:

link =, l=, jo`natma=, cc=.

Yandex tizimi # link buyrug`ini quvvatlaydi: bundan so`ng jo`natma manzili qo`shtirmoq ichida yozilishi kerak.

### **Qidirishni kengaytirish vositasi**

Buyruqlar, asosan, login buyruqlar yordamida tashkil etiladi va professionallar uchun mo`ljallangan. Qidirish buyruqlarini standart qulaylikni tug`diradi.

OK buyrug`i bir necha kalit so`zlaridan tashkil topgan qidirish vositasini yaratish uchun xizmat qiladi. Agar kerak bo`lsa, qidirilayotgan hujjat xohlagan bu so`z kombinatsiyalaridan iborat bo`lsin: masalan, Solutions OK hints.

AND buyrug`i. Vazifani tashkil etishda foydalanuvchi belgilangan barcha so`zlar bir vaqtda qidirilayotgan hujjatda bo`lishini yaratib beradi. Bu "+" buyrug`iga o`xshash.

NOT buyrug`i. Bu buyrug`iga o`xshash bo`lib qidirish natijasidan o`chirishni o`rnatadi. Bu buyrug`ni Google, Look Smart Yahoo dan tashqari ko`pchilik xizmat quvvatlaydi.

NEAR buyrug`i. Bu kengaytirilgan qidirishdagi eng qulay buyruqdir. Bu kalit so`zlari va kontekst qidirish bo`yicha qidirishni mujassamlashtirishda e`tiborga ega. Afsuski, bu buyruqni hamma tizimlar quvvatlamaydi.

### **Asosiy qidirish tizimlari**

AltaVista <http://www.altavista.com/> 1995- yil ishga tushirilgan.

Fast Search <http://www.altheweb.com/All The Web> Norvegiya kompaniyasiga qarashli 1999- yil mayda himoyalangan.

Go To <http://goto.com> Kolorado universitetida tayyorlangan. Uning Web brauzer WWW Worm asosida tayyorlangan.

Google <http://www.google.com/ko`p> miqdordagi jo`natmalarni sahifaga birinchi navbatda chiqarib beradi.

HotBot <http://hotbot.Lycos.com/> Direkt Hit tizimidan tushayotgan natijalar foydalaniladi.

Inktomi <http://www.Inktomi.com/> Tizim asosi Berklidagi Koliforniya universitetida ishlab chiqilgan. Keyinroq yaratuvchilar bir nomli kompaniya tuzdilar

va HotBot xizmati asosi sifatida qo'llaniladigan inktoimi jo'natma ko'rsatkichini tashkil etadilar.

LookSmart <http://www.looksmart.com/> Bu xizmat Yahoo kontsepsiyasining davomchisidir. U Alta Vista xizmatini o'zining katalogiga va boshqa portnerlarga muloqot qilishni ta'minlaydi.

Lycos <http://www.Lycos.com/> WWW dan axborotlarni to'plovchi robot - dasturiga asoslangan birlamchi qidiruv tizimi bo'lib ishga tushirilgan. Uning asosiy katalogini Open Directory loyihadan oladi, qo'shimcha qidirish imkoniyatlarini WWW monitoringga murojaat qiladi.

MSN Search <http://search.msn.com/>. Bu xizmat Microsoft kompaniyasiga qarashli. 1998- yil tuzilgan va portal bo'lib hisoblanadi. Natijalarni qidirish asosiga Inkomi tizimi ko'rsatkichi joylashgan.

Northern light <http://www.Northernlight.com/>. Targ'ibotchilarning eng yaxshi ko'rgan serverlaridan biri. Server ulkan qidiruv ko'rsatkichlarga va berilgan mavzu bo'yicha paketlashtirish vositasiga ega. Server "maxsus kolleksiya" hujjatlarni o'z ichiga oladi.

Snap <http://www.snap.com/>. Bu qidiruv xizmati tematik katalog asosida tuzilgan bo'lib, Inktoimi qidiruv ko'rsatkichi yordamida ma'lumotlar yig'iladi.

Yahoo! HTTP: <http://www.Yahoo.com/>. Katalog 1994-yilda ishga tushirilgan. "Yahoo!"ning muvaffaqiyati bu "inson faktorida" qidiruv xizmatida 150 ta muharrir ishlaydi, ular ulkan katalogni tematik bo'limlarini yaxshilanishi va to'ldirilishiga o'z xissalarini qo'shadilar. Agar qidiruv shaxsiy katalog bo'yicha natija bermasa, u holda Inktoimi ko'rsatkichi jalb qilinadi.

Google <http://www.Google.com> qidiruv tizimi bu juda kata katalog ma'lumotlarga ega tizim bo'lib, undan kerakli ma'lumotlarni oson topamiz. Gmail.com orqali pochta qayd etib xat yozishimiz mumkin.

### 7.3. Web sahifani yaratish

Iqtisodiyotni globalashtrish sharoitida informatsion madad istagan darajadagi tashkiliy xo'jalik faoliyatining unumli rivojlanishiga, aholining axborotlashtirilganligi va farovonligini o'sishiga va odamlar o'rtasidagi o'zaro munosabatlar yaxshilanishiga ko'maklashuvchi muhim elementlardan biriga aylanib bormoqda. Bunday yutuqlar keng ko'lamli WWW tarmog'i va unga joylashgan Web-saytlarning doimo ishlab turishi evaziga erishiladi. Shuning uchun hozirgi vaqtda har bir tashkilot yoki har bir shaxs, qayerda ishlashidan qat'iy nazar, Internetda o'z joyini yaratish zarurligini tushunmoqda. Chunki bu usul natijasida butun dunyoga o'zi to'g'risida, o'zining ish faoliyati to'g'risida gapirish va Internetning bepoyon resurslaridan o'z maqsadi yo'lida foydalanish imkoniyatlari paydo bo'ladi. Axborotni Internetda joylash uchun, yuqorida aytilganidek, uni ekranda aks ettirish uchun qulay bo'lgan ko'rinishda, ya'ni Web-sahifa ko'rinishida taqdim etish zarur, chunki bu sahifada joylashtirishni xohlagan foydalanuvchi axboroti har tomonlama bo'lishi va u ko'p hollarda Web-saytda joylashishi mumkin.

Aql bilan yaratilgan sayt, qoida bo'yicha, informatsion yagona bus-butun hisoblanadi va joylanajak axborot mohiyatiga qarab alohida kriteriya va standartlarga ega bo'ladi, va ko'plab tashkilot va muassasalar, xususiy foydalanuvchilar uchun

o'zlarining tashkilot va shaxsiy ish faoliyatlarida Web–texnologiyani va uning elementlarini tadbiq etish bo'yicha ko'plab har xil muammolarga duch kelinadi. Bu Web–saytlar Internet serverlarida joylashguncha va nashr qilinguncha Web–texnologiya va dizayn asoslaridan yuqori va chuqur bilim talab qiluvchi, ko'pqirrali va professional–intellektual ishdir. Bu muammolar zamonaviy Web–texnologiyalar bo'yicha mutaxassislar yetarlicha bo'lgandagina echiladi. Shuning uchun Web–sahifa yaratish va uni o'rganish jarayoni, shu berilgan yo'nalish bo'yicha mutaxassislarni tayyorlash hozirgi kun uchun juda muhim va faol hisoblanadi. Bu mutaxassislik kuchli va kelajagi porloq professiya, u hozir ham, kelajakda ham hamisha, o'z o'rniga ega bo'ladi.

Boshqa tomondan Web–saytlarni yaratish va o'rganish muammosining faolligi va muhimligini quyidagi sabablar bilan asoslash mumkin:

- taqdim qilinayotgan Internet servis xizmatlari muhitini ko'p miqdorda kengayishi va ulardan foydalanishning osonligi bilan;
- tarmoq Web–texnologiya, ularning resurslari va imkoniyatlarini hamma joyda tarqatish bilan;
- istagan darajali axborotlarga bo'layotgan talablarning o'sib borishi bilan;
- tashkilot va xususiy shaxslarning o'zlari va o'z ish faoliyatlari to'g'risidagi axborotlarni Internetda joylash uchun intilishlarning o'sishi bilan;
- tarmoq ma'lumotlar bazasidagi global masshtabdagi har xil maqsaddagi axborotlarga e'tibor qaratish bilan;
- har mamlakat, millat va fan odamlarining o'zaro muloqot va tushunishlarga bo'lgan intilishi bilan;
- Web–texnologiyaning barcha yo'nalishlari bo'yicha mutaxassislarning etishmasligi bilan.

Shunday qilib, Internet xizmatlaridan ikkita xizmat spektriga alohida e'tibor berish kerak, ya'ni tarmoq abonentlararo axborot almashuvi va axborot qidirish va tarmoq berilganlar bazasidan foydalanish. Xizmat taraqqiyotining samarasi to'g'risida gap ketganda barchamiz har xil Internet xizmatlaridan potentsial foydalanuvchiga aylanib qolishimizni ta'kidlash zarur.

Internetda axborotlarni ifodalash taqdim qilinadigan axborot xiliga bog'liq bo'ladi, ya'ni shaxsiy yoki unga katta bo'lmagan firma va tashkilotlar; davlat tasarrufidagi Web–saytlar; ta'lim va moliya strukturalari; ilmiy markaz va kutubxonalar; xayr–exson uyushmalari; tijorat uyushma saytlari; kontent–saytlar axborotlarini taqdim etish. Ayniqsa, saytning birinchi sahifa jihoziga alohida e'tibor qaratish kerak.

Web–saytni yaratish va uni o'rganish muammolarining ko'plab sabablariga quyidagilarni ko'rsatish mumkin: Internet xizmatining kengligi; xizmatdan foydalanishning oddiyliigi; Web–texnologiyalarni tarqatishdagi qulaylik; real vaqt masshtabida axborotlarga bo'lgan talablar; tashkilot va xususiy shaxslarning o'zlari to'g'risidagi axborotlarni Internetga joylashtirishga intilishi; tarmoq ma'lumotlar bazasida global masshtabdagi ixtiyoriy ma'lumotlarni to'plash; Web–texnologiya bo'yicha mutaxassislarning yetishmasligi.

Web-saytning yaratilishi murakkab muammo bo'lgani sababli, uni kompleks shaklda qurib chiqish kerak. Mana o'sha Web-sayt ishlab chiqilguncha javob berish zarur bo'lgan savollar:

1. **Auditoriya.** Internetdagi zaruriy va maqsadli guruh yetarli miqdordami? Uning parametrlari (jinsi, yoshi, ma'lumoti, qiziqishi va h.k) qanday?

2. **Raqobatchilar.** Hozirgi vaqtda siz rejalashtirmoqchi bo'lgan mavzu bo'yicha o'xshash Web-saytlar bormi? Ularga qatnashish qanday? Auditoriyaga ta'sir etish mexanizmi qanday? Bu Web - saytlar yordamida biznes jarayon qanday usulda ishlaydi? Bunday Web-saytlar uyushmasi qanday tashkil qilingan?

3. **Byudjet.** Sizga kerakli Web-saytlarni yaratish uchun qancha vaqt sarf qilishga tayyorsiz? Uning Internetdagi harakati uchun qancha byudjet rejalashtirmoqchisiz?

4. **Biznes-jarayon.** Web-sayt yordamida qanday biznes-jarayon tashkil qilish mumkin? Bunda amaldagi biznes-jarayon o'zgarishi qanday bo'ladi? Har holda qanday biznes-jarayonlar paydo bo'ladi yoki yo'qolib ketadi? Web-saytdan foydalanish hisobiga qo'shiladigan iqtisodiy effekt (iqtisod yoki foyda) qanday?

5. **Web-saytni tayyorlovchi (tadqiq qiluvchi)** Web-saytni zaruriy vazifalar bilan kim va qaysi muddatga yaratadi? Tadqiqotchi tajribaga egami? Tadqiqotchi Web-saytning dinamik bo'limlarini yaratish va ularning masofaviy administratsiyalash texnologiyasi (xabarlarni yetkazish mahsulot kataloglarini tahrir qilish, hujjatlarni ommalashtirish, har xil foydalanuvchilar uchun Internetga kirishni boshqarish va b.q)dan foydalanadimi? Bajaruvchi Web-saytga ishlov berishni, xosting, quvvatlash va harakatlarni o'z ichiga olgan kompleks yechimlarni taklif qiladimi?

6. **Web-sayt (xosting)ni joylashtirish.** Web-saytni qayerga joylashtirish mo'ljallanayapti? Mo'ljaldagi auditoriyaga u qulay bo'ladimi? Web-sayt auditoriyasi kengaygan holatda Web-server quvvati va Internet-provayderi panelining o'tkazish qobiliyati qoniqarli bo'ladimi?

7. **Quvvatlash va harakat** Web-sayt informatsion to'laligini faol holatda kim va qanday quvvatlaydi? Web-sayt tashrif buyuruvchilari bilan muloqotni kim va qanday amalga oshiradi? Web-saytning Internetdagi harakati bilan kim va qanday mashg'ul bo'ladi?

Shunday qilib, Web-saytni joylashtirish, quvvatlash va uning harakatiga tegishli savollar bilan Web-sayt tadqiq qilinguncha tanishib chiqmoq zarur.

Endi bu savollarni batafsil ko'rib chiqamiz.

1. **Auditoriya.** Har bir Web-sayt asosan tashrif buyuruvchilar uchun yaratiladi, birinchi navbatda, siz ko'z oldingizga aniq keltirishingiz zarur, ya'ni kim uchun bu ishni qilyapsiz va odamlar Internetdan foydalanadimi? Hammaga ma'lumki, hozirchalik O'zbekistonda Internetdan aktiv foydalanuvchilar soni yuqori emas. Bundan tashqari, ko'plab foydalanuvchilar respublika tashqarisidagi axborotlarni qidirish maqsadida Internetga kirish uchun haq to'laydilar. Shunday qilib, eng ko'p tashrif buyuruvchi Web-saytlarga rus-zabon (Rossiya, Ukraina, Qozoqiston, Isroil) va ingliz-zabon auditoriyalar, ya'ni eksport-import operatsiyalari, turizm transport bilan shug'ullanadigan kompaniyalar kiradi. Lekin, keyingi paytda O'zbekiston auditoriyalariga yo'naltirilgan ko'plab Web-saytlar paydo bo'lmoqda. Tabiiyki,

ulardan faqatgina Internetda real holatdagi auditoriyalarga mo'ljallanganlari tashrif buyuradilar.

**2. Raqobatchilar.** Siz ochmoqchi bo'lgan mavzu bo'yicha bir-biriga o'xshash Web-saytlar analizi, ko'pincha Web-sayt kontsepsiyasini yaratish asosiga aylanib qolmoqda. Siz yaratayotgan Web-saytning tashqi ko'rinishi raqobatchi Web-sayt tashqi ko'rinishiga o'xshab qolmasligi kerak. Sayt-raqobatchilarning navigatsiya va strukturasi kuchli va kuchsiz tomonlarining analizi ularning tajribasini o'z maqsadlarimizda foydalanish mumkinligini ko'rsatdi. Tashrif buyuruvchilarning Web-saytlarga bo'lgan qiziqishini oshirishda servislar xizmati beqiyosdir. Web-saytlarga tashrif buyuruvchilar sonini oshirish uchun yangi servislarni o'ylab topish hamisha mumkindir. Raqobatchilar foydalanadigan Internetdagi Web-sayt harakat qilish (ommalashtirish) usuliga ham e'tibor qaratish zarur. Internetning zamonaviy rivojlanish bosqichida ixtiyoriy mavzuli Web-saytlar xohishlariga qarab, Internet-uyushmalariga birlashadilar. Shu kabi maxsuslashgan yangilik va obzor analitik Web-saytlar, zaxira kataloglari, forumlar va sh.k. bunyod bo'ladi. Ular yetarli miqdordagi mavzuli Web-saytlar zahirida yuzaga keladilar. Shunday virtual mavzuli uyushma muhitida Web-saytingiz pozitsiyasini kuchaytiruvchi aniq strategiyani tadqiq etish zarur. Web-sayt tashqi qismini buyurtmachilar kabi Web-sayt tashrif buyuruvchilari uchun ham tayyorlash muhim hisoblanadi. Faqat shu holatdagina uning ommalashuviga mo'ljal qilish mumkin.

**3. Byudjet.** Uning tarkibi quyidagicha:

3.1. Web-saytni yaratish va harakat ettirish masalalari bo'yicha mutaxassislar bilan oldindan maslahat o'tkazish.

3.2. Web-sayt kontsepsiyasini tadqiq qilish va Web-saytning dinamik qismi uchun masalani ko'ndalang qo'yish.

3.3. Web-saytni ishlab chiqish (tadqiq etish).

3.4. Web-sayt dizaynini tadqiq etish.

3.5. Web-sayt dasturiy qismini tadqiq etish.

**4. Domen nomlarni ro'yxat qilish.**

5. Web-saytni quvvatlash va tashrif buyuruvchilar bilan teskari aloqa ishlari bo'yicha buyurtmachi shaxsini o'qitish.

6. Saytni quvvatlash.

6.1. Web-saytni joylashtirish (xosting)

6.2. Domen nomlarni quvvatlash.

6.3. Web-saytning texnik kuzatuv.

6.4. Web-saytning informatsion kuzatuv (ko'pincha buyurtmachi tomonidan bajariladi, lekin boshqacha holatlar ham bo'lishi mumkin).

6.5. Internetda saytni harakat ettirishning an'anaviy usullari.

Baxtga qarshi Web-saytning ko'plab o'zbekistonlik buyurtmachilari uning Internetdagi harakati uchun sarf-harajatlar rejalashtirmay, tekin servislar-qidiruv serverlaridan qayd qilishga mo'ljal qiladilar.

Internetning rus-zabon sektorida Web-saytni harakat ettirish uchun ko'plab reklama agentliklari mavjud. Bu mavzudagi foydali axborotlarni WebRating (<http://www/webrating.ru>) saytidan topish mumkin. Internetning O'zbekistondagi sektorida faqat bitta maxsuslashgan reklama agentligi Brand.uz ishlab turibdi

(<http://WWW.brand.uz>). Bu agentlik o'zining boshlang'ich rivojlanish bosqichida bo'lib, bir nechta yirik Web-dizayn studiyasiga ega.

#### **4. Biznes-jarayon.**

Web-saytni yaratish zarurligi to'g'risidagi qarorni qabul qilish uchun kompaniyangizdagi qanday biznes-jarayonlar uchun bu Web-saytni tadqiq etish mumkinligini aniqlab olish kerak bo'ladi?

Bugun quyidagi tijorat Web-saytlari mavjud:

**4.1. Reklama sayti**—ixtiyoriy reklama singari Internet informatsion muxitidagi konkret mahsulot va xizmat yoki brendni reklama qilish uchun xizmat qiladi. Katta miqdordagi grafik element va multimedia vositalari (Flash) sahifalarida qo'llanilishi bilan farqlanadi.

**4.2. Informatsion sayt**—mijozlarning virtual uyushmasini tuzish to'g'risidagi qarorni qabul qilishda "informatsion to'siq"ni olib tashlash uchun tashrif buyuruvchilarni mahsulot va xizmat turlari to'g'risidagi ma'lumotlar bilan to'la-to'kis boxabar etish uchun xizmat qiladi. Saxifalar tashqi ko'rinishining ko'rkamligi (ixchamligi) bilan ajratib turadi, chunki bu Web-saytdagi barcha elementlar kerakligi axborotlarni tez va qulay usulda qidirib topish uchun xizmat qiladi.

**4.3. Biznes-sayt**—kompaniyaning alohida tashqi biznes-jarayonlarni tashkil qilish uchun xizmat qiladi, (masalan, ta'minotchi va dilerlarning ombordagi mahsulotlar, mahsulot yoki xizmatlarga ega bo'lishdagi buyurtmalari xizmatchi va dilerlarni o'qitish; suhbatlar olib borish jarayonlari to'g'risida). Biznes-jarayonlarni tashkil etish uchun dasturiy modullar (Internet-ilova) mavjudligi bilan farqlanadi.

**4.4. Korporativ portal** kompaniya ichki va tashqi biznes-jarayonlarining servislarini o'z ichiga oladi. Bundan tashqari, korporativ portal tarkibiga kompaniyaning turli xil bo'limlari o'rtasida axborot almashuvi, buxgalteriya ilovalari, ombor, kadrlar bo'limi, statistik va analitik axborotlar, spravochnik, o'quv axborotlari; ta'minotlar, dillerlar, iste'molchilar bilan ishlash uchun avtomatlashtirilgan vositalar va b.q. kiradi. Biznes-jarayonlarni tashkil etish uchun Internet-ilova, kompaniya (buxgalteriyasi, ombor, rejalashtiruvchilar va b.q.)da foydalaniladigan amaliy dasturlarga kirish uchun interfeyslar mavjudligi bilan farqlanadi.

Web-saytning paydo bo'lishi mavjud biznes-jarayonga ozmi-ko'pmi o'zgarish kiritishni nazarda tutish kerak. Masalan, jamoatchilik bilan aloqa bog'lash bo'limida yangiliklarni o'z navbatida chop etish masalasi, marketing bo'limida Web-saytni siljitish ishlari, Web-sayt davomati statistikasining analizi, onlaynda savol-javoblar va reklama aksiyalarini o'tkazish. Mahsulotlar bozori bo'limi onlayn mijozlari bilan ishlashni, kadrlar bo'limi esa, Web-interfeys orqali vakant joylarga nomzodlarni tanlashni o'rganishi kerak.

Ko'pincha Internet-texnologiyadan foydalanish kommunikatsiya bilan bog'liq vositalar (axborotlarni tarqatish va qabul qilib olish, gaplashish tarmoqlari)ni ancha iqtisod qilishga olib keladi. Bu ishlar vaqtni iqtisod qilish, Internet va boshqa axborotlarni uzatishdagi narxlar farqi evaziga sodir bo'ladi. Arthur Anderson bergan ma'lumot bo'yicha bu iqtisod har xil biznes-jarayonlar uchun 5%dan 80% gacha bo'ladi.

**5. Web-sayt tadqiqotchisi.** Sayt tadqiqotchisini tanlash saytingizda amalga oshirilgach, masalaning murakkabligiga bog'liq bo'ladi. Hozir O'zbekistonda 100 dan ortiq kompaniyalar har xil murakkablikdagi Web-saytlarni tayyorlash bo'yicha va 50 dan ortiq xususiy Web-dizayn studiyalari o'z xizmatlarini taklif qilmoqdalar. Ularning ko'pchiligi reklama va informatsion Web-saytlar uchun yechimlar taklif qiladilar. Bunda sayt Web-saxifalarining ko'pchiligi qo'l bilan varaqlanadi va ba'zida tekin yoki arzon narxda dasturiy yechimlar ishlatiladi.

Design.uz.Sarcor. Design, On-Style, ISP Nayter, Isp Payvaz va shu kabi kompaniyalar minimal avtomatizatsiya (informatsion lentalar, elektron vitrinalar, elektron translistlar, teskari bog'lanish) bilan biznes-saytlar uchun yechimlar taklif qiladilar. Bunda perl, php, Asp da yozilgan va pulsiz qo'llaniladigan SUBD (my SQL va b.q.) arzon dasturiy yechimlar ishlatiladi.

O'zbekistonda ishlayotgan Eurasia Technologies Group kompaniyasi Platinum Partners i Soft Osiyo EIP(Enterprise Information Portal-korporativ informatsion portal) klassli yechimni taklif qiladi. Bu yechim o'z ichiga biznes-saytlar va korporativ portallar (elektron savdo maydonchasi va birjalar, elektron tezkor maydonchalari va vakans kataloglari, foydalanuvchilar haq-huquqini boshqarish uchun qarorlar va b.q), uchun sozlanuvchi modullarni oladi. Eurasia Technologies Group tomonidan taklif qilayotgan texnologiya O'zbekistonda yakka hisoblanadi va analogi yo'q, (Java programmalashtirish tili va SUBD Oracle Jif qo'llaniladi) va bizdagi Web-saytlarni yaratish uchun ishlatiladigan barcha mavjud yechimlardan ham a'lo hisoblanadi, chunki u elektron biznes uchun ancha yuqori klassli yechimlar qatoriga kiradi. [16].

Tadqiqotchini tanlashda uning Web-saytni ishlab chiqish, joylashtirish (xosting) va kuzatish, konsultatsion va marketing xizmatlaridan iborat kompleks yechimlar taklif qilinishini hisobga olish kerak, chunki faqatgina kompleks yechimlar buyurtmachini loyihani amalga oshirishda har xil "texnik" noqulayliklardan asraydi.

#### **6. Web-saytni joylashtirish (xosting)**

Xostingni tanlashda Internet provayder imkoniyatini, ya'ni kanalning o'tkazish qobiliyatini inobatga olish kerak bo'ladi. Bir vaqtda qancha tashrif buyuruvchilar Web-saytga kira olishi mana shu ko'rsatkichga bog'liq bo'ladi. Provayder kanali turli xil mamlakat va mintaqadagi foydalanuvchilarga bir xil yaxshi va qulay bo'lishi kerak. Xosting sifatiga ta'sir etuvchi boshqa parametr-bu Web-server unumdorligi hisoblanadi. Xosting vakolati sanalgan kompaniya bilan saytning ommaviyligi (tashrif buyuruvchilar soni) oshgan taqdirda kanalning o'tkazish qobiliyati va Web-server unumdorligini mos ravishda oshirish to'g'risida kelishib olish kerak bo'ladi.

#### **7. Quvvatlash va harakat**

Web-sayt tadqiq qilinguncha Web-saytni quvvatlab turish va uning siljishi bilan kim va qanday qilib mashg'ul bo'lishini aniqlash muhim faktordir.

Web-sayt informatsion to'laligini yangilab turishni tashkil etishning ikki usuli mavjud:

O'zgarish Web-sayt tadqiqotchi kompaniya xizmatchilari tomonidan kiritiladi;

O'zgarish Web-sayt buyurtmachi kompaniya xizmatlari tomonidan kiritiladi.

Birinchi usul tadqiqotchi kompaniyadagi Web-saytni quvvatlab turuvchi maxsus xizmatni tashkil etishni talab qiladi.



Ikkinchi usul buyurtmachi kompaniyadan o'z xizmatlari uchun maxsus elektron ish joylari yaratilishida vositalar qo'shishni talab qiladi. Mana shunday elektron ish joylari yordamida buyurtmachi kompaniya xizmatlari mustaqil ravishda Web-sayt informatsion to'raligini quvvatlab turadilar. Buyurtmachi kompaniya xizmatchilaridan Internet-texnologiyasi bo'yicha maxsus bilimlar talab qilinmasligi (brauzer bilan foydalanishdan tashqari) maqsadida elektron-ish joylarining masofaviy foydalanish interfeysidan maksimal ravishda foydalanadi.

Web-sayt yaxshi ishlab turishida eng asosiy elementlardan biri – bu axborot tashuvchilar bilan teskari bog'lanishni to'g'ri tashkil qilinganligidir. Uni shunday tashkil etish kerakki, Web-sayt tashuvchilari bilan doimo dialog olib borishi mumkin bo'lsin. Bunda imkoniyat, qulaylik yuzaga keladi, agar tashrif buyuruvchilar va kompaniya xizmatchilari tomonidan bo'ladigan har xil xabarlariga shu zahotiy oq reaksiya qilish uchun qulay va tushunarli interfeys tashkil qilinadi.

Agar siz o'zingizni shaxsiy Web sahifangizni yaratmoqchi bo'lsangiz, shuni yoddan chiqarmanlik kerakki, har bir inson boshqalar to'g'risida emas, balki o'zi to'g'risida ko'proq g'amxo'rlik qiladi. Web-SAYT yordamida yangi hujjat ochilganda ekranda Initial-Values oynasi paydo bo'ladi, uning yordamida sahifa sarlavhasi, rang foni yoki grafika, shuningdek, matnni tasvirlash usuli va jo'natma rangini o'rnatish mumkin. Bu dialog oynasining maydonini to'ldirgach <Enter> klavishini bosish kerak, dastur HTML baza strukturasi mos yoriqlarni kiritadi (ular qatorida "HTML", "HEAD" va "BODY" yoriqlar ham).

Hujjatni barpo etishda Initial Values muloqot oynasidan bir martagina foydalanish mumkin. Shuning uchun o'z tanlovingizni yana bir marta tekshirib olsangiz foydadan holi emas. OK tugmasiga bosgandan so'ng, Web-sayt barpo etilayotgan hujjatga yoriqlarni kiritadi, u tanlangan aksiyalarga mos tushadi. Agar hujjatlarni barpo etishda qandaydir o'zgarishlar kiritiladigan bo'lsa yoki yoriqlarni va atributlarni qo'l yordamida taxrir qilinsa, bu HTML dan chuqur bilim talab qiladi.

*Web - sahifani tuzish uchun quyidagilar zarur:*

File ⇒ New (Файл ⇒ Создать) menyusini tanlang.

Page Title maydonida sahifa sarlavhasini kiriting.

Initial Comments (Berilgan komentariylar) maydonida o'z nomingiz va Web sahifani tuzgan kunini kiriting. Hujjat ko'rayotgan odamlar bu axborotga kiraolmaydilar.

Background Graphic (fonli grafika) maydonida joylashgan xohlagan tugmaga sichqonchani bosing. Agar fon grafikasi sifatida GIF yoki JPEG formatining fayli qo'llanilsa va bu fayl diskda topilsa Background Graphic tugmalaridan foydalaning.

Sukut bo'yicha Web-It kulrang fonli, qora matnli va qizil jo'natmali sahifa tuziladi. O'ratilgan ma'lumotlarni quyidagicha o'zgartirish mumkin:

- matn rangini o'zgartirish uchun Text Color (Цвет текста) maydoni qatorida joylashgan piktogrammaga sichqonchani yurgizish kerak. Color muloqot oynasi paydo bo'ladi. Sizga yoqqan rangni tanlab OK tugmasini bosing.

- Gipper jo'natma (Link Color), aktiv jo'natmalar (Alink Color) rangini o'zgartirish uchun, ya'ni jo'natmalar rangi tasvirlanadigan bo'lishi uchun (Vlink Color) piktogrammasida sichqonchani bosing.

Fon rangini (agar fonli grafika ishlatilmasa) o'zgartirish uchun **Background Color** (Цвет фона)dagi rangni tanlab OK tugmasini bosib.

**Page Owners's E-mail Address** (elektron pochtdagi sahifa egasi) maydonida elektron pochta manzilingizni kiritib va yana bir marta tanlangan rang sizga yoqadimi, yoqmasa uni o'zgartirib.

Tanlangan berilgan kattaliklarni tasdiqlash uchun **OK** tugmasini bosib.

**OK** tugmasini bosgandan so'ng Web-It HTML **<HEAD>** va **<BODY>** ni hisobga olgan holda berilgan yorliqlarni tashkil etadi, shuningdek, hujjatga elektron pochta manzilingizni qo'shib qo'yishingiz mumkin. Bundan tashqari, dastur hujjatga shaxsiy reklamani qo'yishadi, xoxishingizga ko'ra uni yo'qotib tashlashingiz mumkin.

Web-It da reklamani yo'qotish uchun HTML doirasida keyingi matn fragmentini ajratish kerak.

```
<a href = http:// www.lincolnbeach.com> <center>  <br> <Thes page created urth Web-It. Check it out:
...</a> </p>.
```

Tanlangan rang qanday bo'lishini bilish uchun HTML doirasida **<Comments>** yorlig'i ostida bir necha so'z kiritish kerak. Agar ranglar gammasi yoqmasa u holda barpo etilgan hujjatdan voz kechib, **File** ⇒ **NEW** menyusini tanlab, yangidan boshlang. Haqiqatdan ham joriy sahifani yopish kerakmi degan savolga ha javob berish uchun **YES (DA)** tugmasini sichqoncha bilan bosib.

### ***HTML asboblari panelidagi tugmalarining vazifasi***

Yangi sahifaning shabloni tayyor bo'lganidan so'ng HTML vositalari yordamida turli elementlarni joylashtirishni boshlash mumkin. Ularning qaysi birlari tez-tez ishlatiladigan bo'lsa, asboblari panelining o'rta qatoridagi tugmalardan foydalanib sahifaga joylashtirish mumkin. Har bir tugma vazifasini ko'rib chiqamiz.

**J** - matnni kursiv bilan terish;

**B** - to'q shrift;

**n** - matn ostiga chizish;

**H1** - 1 darajali sarlavha tuzish (matn eng katta shrift bilan terilgan);

**H2** - 2 darajali sarlavha tuzish;

**H3** - 3 darajali sarlavha tuzish;

**H4** - 4 darajali sarlavha tuzish;

**N5** - 5 darajali sarlavha tuzish;

**N6** - 6 darajali sarlavha tuzish (matn eng mayda shrift bilan terilgan);

■ marker tuzish;

■ jadval atributlar elementini o'zgartirish;

■ matn fragmentini abzats kabi belgilash, bo'sh qator bilan ajratish;

**<BR>** - qator uzilish ko'rsatkichini o'rnatish;

**<HR>** - gorizontal chiziq qo'yish;

**<DIV>** - tashkil etish maqsadida matn fragmentini aniqlash;

**<I>** HTML ga kommentariy kiritish.

### **HTML vositalarni qo'llash**

HTML asboblari panelidagi tugmalar mana bunday ishlaydi. Sichqoncha yordamida ulardan birini bossangiz, Web-it hujjatlarga mos yorliqlarni o'rnatadi va ular orasiga kursorni joylashtiradi. Masalan, siz sichqoncha bilan **Boldface** tugmasini bossangiz, Web-It hujjatga quyidagi `<B></B>` fragmentini qo'yadi. Kursor yorliqlar orasida joylashgan bo'lgani uchun matn kiritish qoladi xolos.

Asboblari panelidagi tugmalarni ishlatishning yana bir usuli-bu avval matn kiritib, uni ajratib, so'ngra mos tugmani sichqoncha bilan bosish kerak. Bunda Web-It ajratilgan matn fragmenti oldida bo'ylang'ich yorliqni undan so'ng oxirini joylashtiradi.

### **Maxsus belgilarni kiritish**

Asboblari panelining quyida, maxsus belgilarni kiritish uchun tugmalar joylashtirilgan. HTML tilini ishlatishda bunday belgilarni to'g'ridan-to'g'ri kiritib bo'lmaydi, ularning har biri mazmunli belgilar ketma-ketligida kodlashtiriladi. Masalan, avtorlik huquq (©) belgisi bilan himoyalangan bo'lib `<&#169;>` bilan ketma-ket kodlashtirilgan bo'ladi **Web-It** maxsus belgilarni o'zi kiritadi.

Bundan tashqari, asboblari panelining quyi qatorida belgilarni formatlash tugmasini joylashgan Web-It asboblari panelining uchinchi qatori oxirida uchta tugma bor.

- oldingi sahifani tasvirlash (agar bittadan ortiq sahifa ochilgan bo'lsa);
- keyingi sahifani tasvirlash (agar bittadan ortiq sahifa ochilgan bo'lsa);
- brauzeringiz yordamida joriy sahifani tasvirlash.

### **Buralishni qo'llash**

Web-It ishida hujjatlarga matn va yorliqlarni kiritish usullaridan biri **roll-ups** muloqot oynasida buralishdan foydalanishdir. Bunda matn kiritish, formatlashtirishni o'rnatilishini tanlash matn va yorliqlarni birga kiritish mumkin. Bunday muloqot oynasini buralishi deb, shuning uchun aytiladiki, sichqonchani buralish piktogrammasiga bosish bilan ular shunday buralib ketadiki, faqatgina sarlavha doirasi tasvirlandi. Shunga ko'ra, buralish har doim qo'l ostida bo'lishi mumkin.

Web-It dasturi matn sarlavhani, jadval, ro'yxatlar va gorizontali chiziqlarni kiritishni quvvatlaydi.

### **Hujjatga sarlavha kiritish**

HTML tili 6 xil sarlavha turini ta'minlaydi (1 darajali, 2 darajali va h.k.). Eng katta (yirik) shrift orqali 1 darajali sarlavha tasvirlanadi va bunday sarlavhalar hujjatlar sarlavhasi sifatida ishlatiladi.

Hujjatga turli darajali sarlavha o'rnatish uchun:

HTML doirasida 1 darajali sarlavha o'rnatiladigan joyga kursorni o'rnatiladi.

HTML asboblari panelida **H1** tugma bosiladi, natijada Web-It hujjatning mos joyiga `<H1> </H1>` yorliq'ini va ular orasida kursor joylashtiriladi.

1 darajali sarlavha matnini kiritadi. Hujjatlarni tasvirlovchi panelda kiritish natijasi paydo bo'ladi.

<Enter> tugmasi bosiladi va N2 tugmasiga sichqoncha bosiladi, Web-It hujjatlarga <H2> </H2> yorliqlarni qo'yadi va ular o'rtasiga kursorni joylashtiradi. 2 darajali matn sarlavhasi kiritiladi.

Agar 2 darajali qo'shimcha sarlavhalarni qo'shish kerak bo'lsa, 4 va 5 punktlarda ko'rsatilganlar qaytarilsin. Bunday sarlavhalar HTML - hujjati tarkibini emas, balki boshqa foydalanuvchilar ko'rsatadigan hujjatlarni tarkibini aniqlaydi.

### *Hujjatning asosiy matni kiritish*

Hujjatga asosiy matni kiritish uchun HTML doirasiga matn yoziladigan joyga kursor joylashtiriladi va uni terishni boshlash kerak.

Buning uchun quyidagilarni nazarda tutish kerak:

- qatomi uzish uchun <BR> tugmasini bosish kerak.
- xat boshida matn fragmentini tashkil qilish uchun bu fragmentni ajratish va sichqoncha bilan <P> tugmasini bosish kerak. Agar qatorni uzish hamda xat boshini ajratish uchun <BR> va <P> yorliqdan foydalanish kerak, chunki brauzerlar joy tashlash va xat oxiriga qo'yiladigan belgilarni qabul qilmaydi.

### *Hujjatga ro'yxat kiritish*

Ro'yxatlar hujjatlar matni bo'lish uchun ishlatiladi. HTML tili 2 xil ro'yxatni tuzadi.

■ **ro'yxatni tartiblash** - bular tartiblangan ro'yxatlar, elementlar tartibini kiritish kerak emas buni brauzer avtomatik tarzda bajaradi

■ **tartiblanmagan ro'yxatlar** - bu belgili ro'yxatlar bo'lib, ularni tuzish uchun quyidagilar bajariladi :

1. Kursorni ro'yxat joylashtiriladigan joyga qo'yiladi va quyidagilardan biri bajariladi:

■ **Insert an item** (Вставить элемент) piktogrammasiga sichqoncha tugmasi bosiladi, so'ngra List Types yorlig'iga ST bosiladi:

■ **Insert⇒List Types** (Вставить ⇒ типы списков) menyusi tanlanadi yoki Ctrl+L tugmasi bosiladi. Web Effects muloqot oynasi paydo bo'ladi.

2. List Type (тип списка)da kerakli ro'yxat turi tanlanadi.

3. **Number of parents** (число родительских элементов) maydonida ro'yxat elementlarining soni tanlansin.

4. **List Items** (элементы списка)da har bir ro'yxat elementi kiritilsin.

5. Ro'yxatni tuzishni tugatishda Add tugmasi bosilsin - ro'yxat tuzilayotgan sahifada paydo bo'ladi.

### *Hujjatga giperjo'natma kiritish*

Web sahifaga giperjo'natma joylashtirish uchun quyidagilarni bajarish kerak.

1. Giperjo'natma joylashtiriladigan joyga kursor o'rnatiladi.

2. Quyidagilardan biri bajariladi.

• **Insert ⇒ URL Reference / Page Anchor** (Вставить ⇒ Отправка URL / Привязка внутри страницы) menyusini tanlang.

• **Create Link** (Создать ссылки) piktogrammasiga sichqoncha tugmasini bosing.

3. **URL Link** (Отправка URL) maydonida o'z sahifangizga kiritiladigan jo'natmani e'tibor bilan URL ni o'sha hujjatga "http://" bilan joylashtiring.

4. **Referent Type** doirasida URL opsiyasini tanlang.
5. **Reference Description** giper jo'natma matnini kiriting.
6. **Add** tugmasini bosong.

#### 7.4. WWW muhitida ishlash

Muloqot ulanishga ega bo'lgan xohlagan foydalanuvchi, xohlagan Web server bilan WWW (Web - brauzer) ko'rib chiqish dasturi yordamida Internetga ulanishi mumkin. Buning uchun Web serverning elektron manzilini ko'rsatish kerak.

**Internet Explorer**ni yuklash va o'rnatish. Internet Explorer - bu dasturlar to'plami bo'lib, unga Microsoft Internet Explorer - Web brauzer, Outlook Express - E-mail va telekonferensiyalar uchun ishlash dasturi. NetMeeting - interaktiv tovush aloqasi va muloqotlarni Internet orqali almashtirish dasturi dasturi Front Page - tuzishga yordam beruvchi va shaxsiy Web - sahifani nashr qiluvchi, shuningdek, juft qo'shimcha servis dasturlar kiradi.

Agar Sizda biron bir brauzer bo'lsa, uning yordamida Internet Explorerning oxirgi versiyasini oson olishingiz mumkin:

1. Internet bilan aloqa o'rnatish.
2. Web - brauzerni ishga tushirish.
3. URL nomidagi buyruq yoki manzil, yoki kiritish maydonini topish.

Ko'pchilik brauzerlarda bunday maydonlar oynaning yuqori qismida joylashgan bo'ladi, boshqalari sizdan kiritish manzilini buyruq orqali talab qilishi mumkin.

4. Kiritish maydoniga matn joylanishini kursor bilan belgilang va uni chop eting: <http://www.microsoft.com.gie>, so'ngra Enter. Internet Explorer uy sahifasi bilan bir necha sekunddan so'ng aloqa o'rnatilgan bo'ladi.

5. Internet Explorer 4.0 ko'rsatuvchi jo'natma ko'rsatkichini bosong. Hozircha kuting.

6. Download (Загрузить) tugmasini bosong. Ekranda, yuklanadigan fayl yetarli darajada ulkan va uni nusxalashga ko'p vaqt kerakligini ogohlantiruvchi yangi sahifa paydo bo'ladi.

7. Sahifani o'tkazing, so'ngra Active Setup jo'natmasini bosong. Bundan so'ng versiya va tilni tanlash haqida ko'rsatma ekranda paydo bo'ladi.

8. Ro'yxatni oching va unda kerakli versiya hamda tilni tanlang.

9. Next tugmasini bosong. Siz yuklanayotgan saytlar ro'yxatini ko'rasiz. Ie 4 setup.exe jo'natmasi Internetning turli saytlarini ko'rsatadi, ulardan Internet Explorer o'rnatish faylini yuklash mumkin.

10. Ie 4 setup.exe faylini Web brauzer yordamida yuklash uchun keyingi yana bir qadamni bajaring:

- Agar Internet Explorerning oldingi versiyasi bo'lsa, u holda sichqonchani o'ng tugmasini jo'natmaga bosong va "Сохранить как" vazifasini tanlang. Muloqot oynasida xohlagan papka faylini yozishingiz mumkin. Yoki faylni ishchi stoliga yuborishingiz mumkin.

- Agar siz Mosaic brauzeridan foydalansangiz, jo'natmaga bosong, so'ngra muloqot oynasida faylni saqlang.

11. Fayllarni yuklanishini kuting.

## 12. Web brauzerni yoping.

Endi, sizning qattiq diskingizda ie 4 setup.exe fayli paydo bo'ladi. Bu faylni ishga tushiring, u Sizga Internet Explorer paketi komponentlarini tarmoq orqali yuklab beradi.

**Internet Explorer ni o'rnatish.** Endi, Sizda ie 4 setup.exe. faylining mavjudligi o'rnatish jarayonida hech qanday qiyinchilik keltirmaydi. Bu faylni ishga tushiring va ko'rsatmalarni bajaring. Brauzerni o'rnatishda quyidagilarni bajaring.

1. ie 4 setup.exe faylni ikki marta bosing. Ekranda Internet 4.0 muloqot oynasi paydo bo'ladi.

2. Далее tugmasini bosing. Bundan so'ng Microsoft firmasining litsenzion bitimini ko'rasiz.

3. Uni o'qib, "Я принимаю соглашение" tugmasini bosing. So'ngra o'rnatish parametrlarini tanlash so'raladi. "Установка или только загрузка"

4. O'rnatish fayllarini yuklash uchun "Установка"ni tanlang, shundan so'ng Internet Explorer ni o'rnatish jarayoni avtomatik tarzda bajariladi. Ekranda muloqot oynasi paydo bo'ladi. Bunda 3 ta o'rnatish parametrlaridan birini tanlash tavsiya etiladi.

5. Ro'yxatni oching va 3 ta parametrning birini tanlang:

- Standart o'rnatish: Internet Explorer, Outlook Express, Active Movie larni o'rnatadi.

- Minimal o'rnatish; faqatgina Internet Explorer ni va qandaydir o'z ichiga olgan aktiv ko'rish dasturini, masalan videokliplarni o'rnatadi.

- To'liq o'rnatish: barcha o'rnatish komponentlar nazarda tutiladi. Internet Explorer, Outlook Express, Active Movie, Front Page Express, Net Meeting, NetShow, Microsoft Shat, Web publishing Wizard va Microsoft Wallet.

"Далее" tugmasini bosing. O'rnatish dasturi sizga Internet Explorer ning barcha fayllarni yuklovchi papkani tanlashni tavsiya qiladi. O'rnatish bajarilgach, ishchi stolda Internet belgisi paydo bo'ladi.

**Netscape Communicator ni yuklash va o'rnatish.** Netscape Communicator - bu Internet bilan ishlash uchun maxsus dasturlar to'plamidir. Netscape Communicator paketiga 6 ta dastur kiradi.

- Netscape Navigator barcha paketlar ichida eng yaxshi Web brauzerlardan biri. Uning yordamida WWW bo'yicha sayoxat qilishingiz, fayllarni nusxalash, axborotlarni qidirish, matn va grafiklarni ko'rib chiqish mumkin.

- Netscape Netcaster xohlagan Web saytga yozilish va doim yangi axborotlarni olish mumkin.

- Netscape Callabra Internetning shunday zonasiki, u erda odamlar o'z taasurotlari, yangiliklar bilan almashishi, yangi telekonferensiyalarga xabar yuboradi.

- Netscape Conference bu shunday ilovaki, Siz boshqa foydalanuvchiga telefon qo'ng'iroq qilishingiz mumkin.

- Netscape Composer - Web nashrni tayyorlash asbobi.

Agar sizda formalarni tasvirlaydigan biron bir brauzer bo'lsa, Siz Netscape uzeldan Netscape Communicator ni yuklashingiz mumkin.

1. Internet bilan aloqa o'rnatish va Web-brauzerni ishga tushiring.

2. Location yoki Manzil bilan belgilangan kiritish qatorini bosib va <http://www.netscape.com>. Enter chop eting.

3. Web-brauzer Netscape ning uy sahifasini yuklaydi. Download Software, so'ngra Netscape Communicator ni yuklash uchun jo'natmani bosib.

4. Kiritish maydonida til va paket nomini ko'rsating.

5. Sahifani burab o'tkazing va Add Components to Communicator Now bayrog'ini o'rnatib.

6. Sahifani oxirigacha o'tkazing va Download for Free ni bosib.

7. Fayllarni o'tishini oxirigacha kuting, so'ngra brauzerni yoping va aloqani uzib.

Netscape Communicator o'rnatish jarayoni juda oddiy, Netscape FTR - saytida yuklagan fayl nomiga sichqoncha tugmasini 2 marta bosib, so'ngra ko'rsatmalarga rioya qiling.

Netscape Communicator o'rnatilgan zamok ishni boshlanadi deb o'ylamang. Birinchi marta dasturni yuklaganizda bir nechta savolga javob berishingiz va standart litsenziya bitumi bilan tanishishingiz kerak.

Web - brauzer ham xuddi boshqa dastur va ilovalardek ishga tushiriladi: Menyudan dastur tanlanadi yoki belgi 2 marta bosiladi. Aloqa o'rnatilguncha brauzerni ishga tushirsangiz, brauzer ekranga muloqot oynasini chiqaradi, uning yordamida aloqa o'rnatiladi.

Connect, "Установить связь" tugmalarini tasdiqlashni berish uchun bosib.

Agar shunday muloqot oynasi ekranda paydo bo'lmasa, aloqani o'zingiz o'rnatib, buning uchun aloqani o'rnatish belgisiga 2 marta ST ni bosib. Windowsda bu belgi "Удаленный доступ к сети" deb ataladi. Web - brauzerni ishga tushirish bilan o'z boshlang'ich sahifani yuklaydi. Odatda, bu kompaniya uy sahifasini brauzer chiqarib beradi. Bundan so'ng boshqa sahifalarga "sakrab" yurishingiz mumkin.

Web sahifaning aniq manzilni bilgandan so'ng File menyusidan Open komandasini tanlab yoki qatorga manzil kiritib WWW bo'yicha sayohat qilishingiz mumkin. Har bir WWW sahifasini o'zining URL manziliga ega, masalan, <http://www.mcp.com>. Web - sahifani standart ochish shu bilan birga sekin usul bilan fayl menyusini yordamida va "Открыть" buyrug'ini bilan ochish mumkin.

Quyidagilarni bajaring:

1. "Fayl" menyusini oching va "Открыть" buyrug'ini tanlang. Muloqot oynasi paydo bo'ladi.

2. Siz ochmoqchi bo'lgan sahifa manzilini kiritish maydonida chop eting.

3. Web sahifada ochilgan aniq dasturni tanlash imkoniyatini ayrim (Netscape Navigator) brauzerlari beradi.

4. Open yoki OK yoki Enter tugmasini bosib. Agar bu usul ma'qul bo'lsa, manzilni kiritish uchun uni to'g'ridan-to'g'ri "Manzil" yoki "Location" qatoriga chop etishingiz mumkin.

Quyidagilarni bajaring:

1. Kiritish qatorida kursor bilan bosib va matnni joylashtiring.

2. Yangi manzilni chop eting, so'ngra Enter ni bosib.

3. Bir necha soniyalardan so'ng, kompyuteringizda yangi sahifa yuklanadi.

Uchinchi usulda jo'natmalarni bosib u yoki bu sahifaga o'tushingiz mumkin. Amalda jo'natmalar ma'lum Web sahifaning yorliqlari bo'lib hisoblanadi. Hech qanday manzil kiritmasdan, jo'natmalarga bosing.

Odatda, jo'natmalar yoritilgan yoki tagiga chizilgan matn ko'rinishida bo'ladi. Biroq ular rasm va belgilar ko'rinishiga ega bo'lishlari mumkin. Jo'natma qanday manzilni ko'rsatayotganini ko'rish uchun unga kursorni qo'ying va quyidagi holat satrida URL ning manzili paydo bo'ladi.

Siz birdan bir necha Web - sahifa ochishingiz mumkin. Brauzerda bir nechta oyna oching, ularning har birida alohida hujjat tasvirlanadi. Ayrim hollarda, jo'natmaga ST bosilgandan so'ng, brauzer avtomatik tarzda yangi oynada shu sahifani ochib beradi. Boshqa holatlarda mos buyruqlarni tanlash kerak. Ko'pgina brauzerlarga xarakterli bo'lgan usullardan tanlab yangi oyna oching:

- Netscape Navigator brauzeri uchun: fayl menyusini oching va New Browser Window buyrug'ini tanlang. Communicator menyusini orqali kerakli oynani ochishingiz mumkin.

- Internet Explorer brauzeri uchun: Belgini bosib, uni yana ishga tushiring.

- Sichqonchani o'ng tugmasi bilan kerakli jo'natmaga bosing, so'ngra yangi oynada yangi sahifani ochish buyrug'ini tanlang. Masalan, Internet Explorer da ST ni o'ng tugmasini jo'natmaga bosing va "Открыть" buyrug'ini tanlang. Netscape Navigator brauzerida Ctrl+N tugma kombinatsiyasi yordamida tez oyna ochishingiz mumkin.

**Web sahifani saqlash va chop etish.** Hujjatni yozishdan avval uni HTML formatida yoki oddiy matndek yozish kerak. HTML formatida yozish, HTML dasturi ko'rinishida yozishni bildiradi. Bu faylni qayta ochishda, u boshlang'ich holatidagidek ko'rinishga ega bo'ladi, faqat unda rasmlar saqlanmaydi, chunki Web sahifada faqatgina matn va kodlar saqlanadi.

Web sahifani saqlash uchun quyidagilar bajariladi:

1. Saqlanadigan sahifani ochish.
2. Fayl menyusini ochish va "Сохранить как" buyrug'ini tanlash.
3. Fayl saqlanadigan papkani tanlash nomini chop etish.
4. "Имя" kiritish maydonida fayl nomini chop etish.
5. "Тип файла" ro'yxatini ochish va kerakli formatni tanlash.
6. "Сохранить" tugmasini bosish.

Web - sahifani chop etib olish qiyin emas. "Печать" tugmasidan yoki fayl menyusidagi pechat buyrug'idan foydalanib brauzerda ko'rsatilgan xohlagan sahifani chop etib olish mumkin.

Web - sahifani chop etish uchun quyidagilar bajariladi:

1. Brauzer oynasida kerakli sahifani oching.
2. Fayl menyusini oching, pechat buyrug'ini tanlang.
3. Tekshiring "Все области страницы переключатели" o'rnatilgan bo'lsin.
4. OK tugma bosilsin.

Сроп etishdan avval sahifa qanday ko'rinishda bo'lishini ko'rish mumkin. Har qanday Web sahifani chop etishdan oldin "Предварительный просмотр"ni (oldindan ko'rish) bajarish yomon bo'lmaydi, ayniqsa, sizni rasmlar va belgilangan



ro'yxatlar qanday ko'rinishi qiziqtiradi. Sahifani chop etmasdan ko'rish uchun: fayl menyusi ochiladi va Print Preview buyrug'i tanlanadi.

Next Page va Puv Pagt tugmalari yordamida hujjatning turli sahifalarini ko'rish mumkin. Agar ekranda bir yo'la ikki sahifani ko'rmoqchi bo'lsangiz. Two Page tugmasini bosing. Agar sahifa masshtabini o'zgartirmoqchi bo'lsangiz, Zoom In va teskari Zoom Out tugmasini bosing.

Print Preview oynasidan chiqmasdan turib hujjat raspechatkasini olmoqchi bo'lsangiz Print Page tugmasini bosing. Oynadan chiqib ketish uchun Close tugmasini bosing ekranda yana brauzer oynasi paydo bo'ladi.

### **"Klient-server" texnologiyasi va brauzerlar.**

Web "klient-server" texnologiyasidan foydalanadi. Bu Web server dasturiy ta'minoti bilan ishlaydigan kompyuterlar mavjudligini anglatadi. Ko'pchilik foydalanuvchilar Web-serverdan axborot olib ishlaydigan Web-brauzerlar bilan ishlashga hohish bildiradilar.

Web-serverlar dunyo bo'yicha foydalanuvchilarni kerakli axborotlar bilan ta'minlaydi; boshqa Web-serverlar bilan aloqa qiladi; zarur statistik ma'lumotlarga ega bo'ladi. Hozirgi vaqtda Internetda bir-birlari bilan hamisha muloqot qilib turadigan 250000 ga yaqin Web-serverlar mavjud.

Har bir Web-server barcha protokollarga va Internet tugunlariga tegishli axborotlarga egadir. Web-serverda bundan tashqari hujjatlar, dasturlar va boshqa axborotlar saqlanadigan joy adreslari to'g'risidagi ma'lumotlar ham saqlanadi.

Faraz qilaylik, siz brauzer (Vetcape)ga <http://www.microsoft.com/Mics/shortcuts.html>ga o'tish kerakligini aytasiz. Web-server Netscapedan hujjat interpretatsiya (tarjima) qiladi, keyin (direktoriy-Misc va unda joylashgan hujjat Shortcuts.html ni topadi va hujjatdagi ma'lumotni sizning kompyuteringizga taqdim etadi. Netscape axborotni qabul qilgach, hujjatda joylashgan fayl kodini ciz ko'rib turgan ekranga uzatadi.

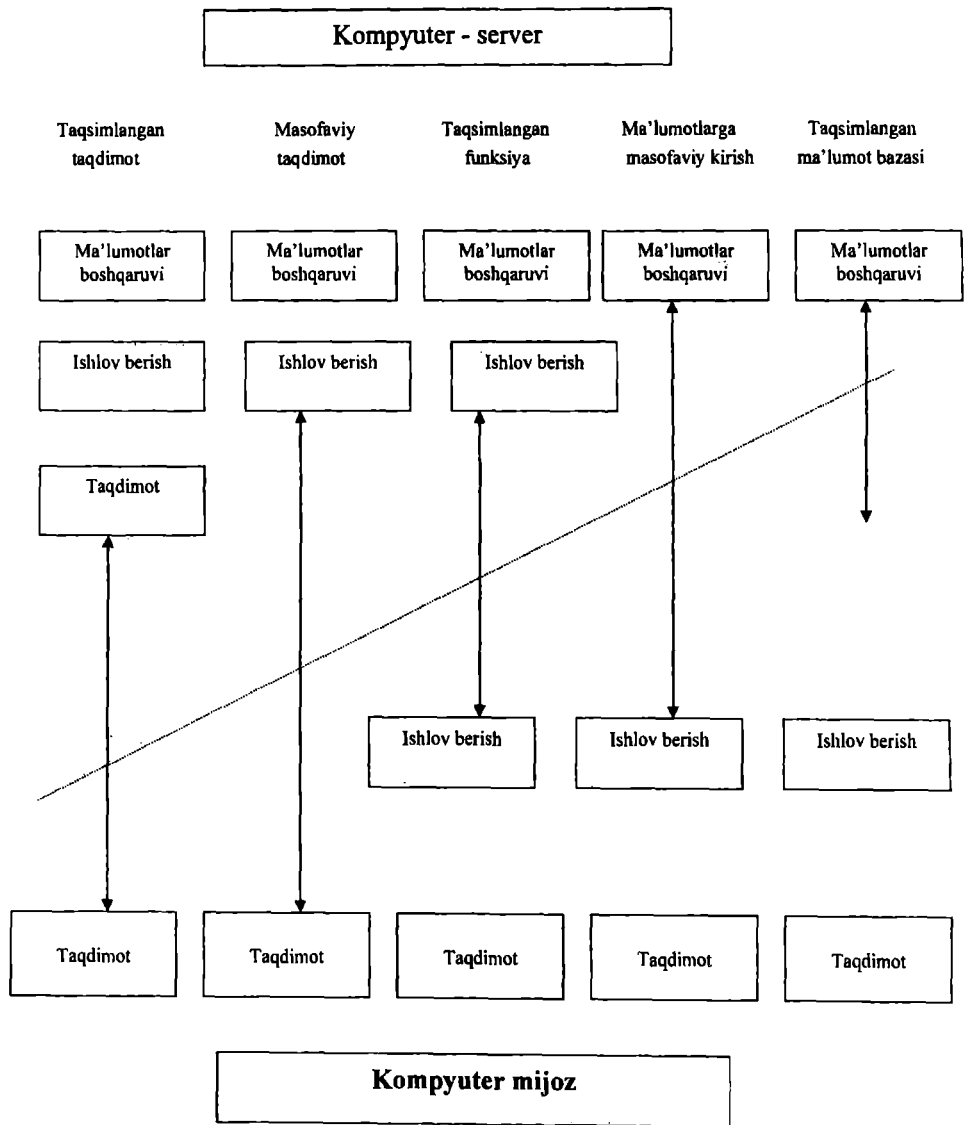
Kompyuter-server va kompyuter-mijoz o'rtasidagi funksiyalarni ajratishda eng ko'p tipik variantlar quyidagilar, (50-rasm):

1. Taqsimlangan taqdimot.
2. Masofaviy taqdimot.
3. Taqsimlangan funktsiya.
4. Ma'lumotlarga masofaviy kiritish.
5. Taqsimlangan ma'lumotlar bazasi (MB).

Web-brauzerlar-bu dunyoning har xil burchaklaridagi Web-serverlar bilan tanishib chiqish imkonini beradigan, kompyuterga joylashtirilgan dasturiy ta'minotdir. Brauzerlar Internet bo'ylab uzatiladigan matn va HTML teglarni interpretatsiya qila oladi va ularni ekranda to'g'ri aks ettiradi. Brauzerlar kompyuterlarning turidan qat'iy nazar bir xil xizmat qiladi. Ular HTMLni yaxshi tushunadi va interpretatsiya qila oladi. <B> Privet </B> loyihasidagi Privet so'zini ekranda alohida shrift bilan aks ettiradi.

Internet Explorer Netscapening eng asosiy raqibi Microsoft kompaniyasining Internet Explorer brauzeri hisoblanadi. Bu brauzer Netscape tomonidan kiritilgan ko'plab yangiliklarni va o'zida mavjud ilg'or texnologiyalarni quvvatlaydi. Shu bilan

birga, Internet Explorer HTMLni barcha darajalarini ham quvvatlaydi. Internet Explorer ning yuklanadigan oxirgi versiya manzili quyidagicha: <http://www.microsoft.com/ie/default.asp>.



**50-rasm. "Klient-server" texnologiyasining modellar spektri.**

Boshqa Web-brauzerlar Web-brauzerlarning to'liq kirish ro'yxati quyida keltirilgan: na <http://www.mrowserwatch.com/>.

Accent (<http://www.acctntsufft.com>) Bu brauzer o'nlab har xil tillardagi Web-sahifalarni yaratish va ko'rib chiqishi uchun sharoit tug'dirib beradi. Butun dunyodagi barcha tashrif buyuruvchilarni axborotlar bilan tanishib chiqish uchun imkoniyat yaratish bu agar xohish bo'lsa, eng yaxshi tanlovdir. Mosaic (<http://www.ncsac.uiuc.edu/SDG/Software/Mosaic/NCSAVosaicHome.html>).

Hamisha ishlar shu brauzerdan boshlangan. Mosaic Webning grafik manipulyatsiya uchun tarbiyaviy loyihasi sifatida ishlab chiqilgan edi.

**Amaya** (<http://www.w3.org/pub/www/Amaya/>).

Bu Web-konsortiumda muxokama qiladigan, HTMLning oxirgi va eng qiziqarli imkoniyatlarini hamisha quvvatlab turadigan eksperimental brauzer. Agar siz UNIXga ega bo'lsangiz bu yaxshi tanlovdir, lekin foydalanuvchilar Windows3 yoki Macintoshga kira olmaydilar.

### **7.5. Internetda boshqa xizmat imkoniyatlari**

Hozirda kelajagi porloq va o'ziga jalb etuvchi biznes - bu elektron biznesdir va undan ham yuqori darajada - Internet biznesidir.

Elektron biznesni texnik va texnologik rivojlanish darajasi va moddiy baza, tatbiq etish doirasiga ko'ra shartli ravishda 2 bosqichga bo'lish mumkin.

- Xalqaro global axborotlar tarmog'i paydo bo'lguncha;
- Internetning bunyodga kelish va rivojlanish davri.

Birinchi holatda, axborotlar tizimini barpo etish va ularni turli boshqarishni tashkil etish strukturalarida biznes katta ahamiyatga ega bo'lib, xizmat ko'rsatish, reklamalar uchun ham e'tiborga olingan.

Bu biznes tarkibi quyidagilardan tashkil topgan:

- Shu sohada yangi va perspektiv muammolar bo'yicha ilmiy ishlar va ilmiy izlanish ishlari olib borilgan;

- Ma'lumotlarni qayta ishlash tizimlarini tayyorlash va loyihalash;
- Axborotlar tizimini barpo etish, tatbiq etish va ekspluatatsiya qilish;
- Axborotlar tizimini bo'sh vaqtlarda ijaraga berish;
- So'rov va axborotlarni qidirish ishlarini bajarish;
- Turli xil hisoblash jarayonlarini bajarish;
- Ma'lumot jamg'armalarini barpo etish, kiritish va rivojlantirish.

Xulosa qilib aytish mumkinki, bu hamma elektronlashtirish yo'nalishi, axborotli infrastruktura, axborotni qayta ishlash texnologiyasini qo'llash, bundan tashqari, chegeralangan holda qidirish, so'rov va reklama xizmatlariga yo'naltirilgan.

Bu davrga SHEHM yoki kompyuterlarni barpo etish vaqti va rivojlanishini kiritish mumkin, bularning hammasi elektron olamda ishlatilmagan resurslar va potentsial imkoniyatlar keng quloch yoydi. Elektron hisoblash mashinasi endi hisoblash qurilmasi emas, balki ko'p yoki kam miqdorda insonga - partner - maslahatchi, real muloqot rejimda ishlaydigan turli xil plakatlarni, kartinkalarni shakllarni chizadigan rassom va paket redaktori va h.k. bo'lib qoldi. Shu bilan birga elektron biznesning imkoniyatlari kengayib bordi.

Elektron vositalarning maishiy-madaniy, umummadaniy, sohalarda ishlatilishi, ularning ko'p qirraligi, universalligi, betarafliigi obektivligi va eng asosiysi ishlatilayotgan informatsiyaga nisbatan ishonchligi, mustahkamligi asosida elektron biznes - o'z rivojini topmoqda. Yuqorida aytilgan gaplar elektron texnikani individual rejimda foydalanish to'g'risida edi. Ammo uni ma'lum axborot tarmoqqa ulash butunlay yangi cheklanmagan imkoniyatlarni keltirib chiqaradi. Bunda Internet biznesi uchun keng sektorda lokal, regional, davlat ma'lumot banklaridan foydalanish va axborot resurslardan foydalanishning ulkan imkoniyatlari paydo bo'ladi. Shunday qilib, Internet biznesining birinchi rivojlanish davri asrimizning 80 yillar o'rtasi - oxirida hayotning barcha javhalarida va ayniqsa, global xalqaro elektron-axborotlashgan tarmoqlarda - biznes sohasiga kirib keldi. Dunyoning barcha rivojlangan mamlakatlari elektron biznesning birinchi davrini o'tib, ma'lum kapital to'plab, global Internet biznesiga tayyor edilar. O'tish va Internetda biznesni rivojlantirish davri quyidagi tendensiyalar bilan xarakterlanadi:

1. Axborotlashgan tizimlar, ma'lumotlar banki, turli struktura bilimi, formalar qayta ishlovchi va barcha turdagi va faoliyat aspektlarida axborotni chiqarishda axborot tizimlarining.

2. Iste'molchilarning yoppasiga axborotlashgan resurslarga interaktiv muloqotda bo'lishini ta'minlovchi axborotlashgan texnologiyalarni barpo etish va ishlatish.

3. Parallel - ketma-ket va bir vaqtda ma'lumotlarni qayta ishlashini ta'minlaydigan va axborotlashgan tizimlarning texnik-texnologik va funksional imkoniyatlarini cheklanmaganligi.

4. Lokal axborot - elektron tizimlarini intellektual interfeys tarmog'iga va undan global xalqaro tarmoq hamda tizimga ulash.

5. Axborot qayta ishlash va xizmat qilish vositalari, kommunikatsion hamda intellektual elektron tizimlarni rivojlantirish.

6. Tijorat va biznes uchun bu resurslarni ishlatishda qonuniy normativ va tashkiliy huquq asosini tayyorlash.

Internet biznesining yana bir samarador shakli - bu elektron magazindir. - Internetda shunday joyki (ya'ni manzil) unda butun dunyo bo'yicha tovarlarning sotuvi yoki xizmatlar reklama qilinadi va boshqa tarmoq foydalanuvchilariga sotiladi. Boshqacha so'z bilan aytganda elektron magazin - bu ikki "nomaterial materiya" ning kompyuter ma'lumotlarini va ularning elektron joylashishini bog'lovchidir. Elektron magazin Internet tarmog'ida biznesni kiritishda maqsadga muvofiqdir. Elektron magazinlar tovarlarni va xizmat turlarini yurgizishda, potentsial xaridorlar (bunda Internetga ruxsati bo'lgan odamlarga) xabar qilish nuqta nazaridan oddiy reklama vazifasini bajaradi, masalan: broshyuralar va varaqalar, kataloglar, jurnal va gazetalarga e'lon, televideniya va radioga roliklar, paketlar hamda reklama tumbalari. Biroq, elektron magazin ulardan farqli qiziqish pasaygandan (bu masalan, gazeta reklamasiidan) keyin ham yo'qolmaydi. U hech nimaga bog'liq bo'lmagan holda. Siz xohlaganizga o'z xizmatlarini taqdim etadi, bunda keluvchilarning ko'rish vaqti cheklanmaydi. Bundan tashqari, xaridorlar bilan muloqotda multimediyaga asoslangan turli interaktiv vositalar ular ixtiyorida bo'ladi.

Modomiki, elektron magazin reklama va axborotni tarqatuvchi ekan, u holda Internetga elektron pochta yordamida ham telekonferensiyalarni va tarqatish bilan

biznesni kiritish mumkin, chunki bular ham biznes uchun mo'ljallangan. Har bir tijorat korxonasi u an'anaviy magazin, elektron bo'lishiga qaramasdan marketing tadqiqoti va ishlab chiqilgan marketing rejasiga asoslangan holda, yaxshi muvafaqqiyatlarga erisha oladi. Internetda ko'pgina izohli marketing mavjud. Ko'pchilik reklama jarayonini tovarlarni yoki xizmatni tarqatish va sotishni marketing deb tushuncha, boshqalar esa bozorni o'rganish, mahsulotlarni joylashtirish, xaridorlar ehtimolini va bahoni aniqlash va xaridorlar bilan muloqotda bo'lish usullarini o'rganishni marketing deb tushunadi. Bu ikkala izoh bir-birini to'ldirib tarmoqda marketing tadqiqoti spetsifikasini xarakterlaydi. Internetning reklama roliklarining oldingi qismiga o'z firmangizni joylashtirdingiz, deyaqlik, bu ham elementar harakat bo'lishiga qaramasdan firma yoki kompaniyaning klient sonini oshirishga olib keladi. Axborotlarni xaridorlarga yetkazish uchun qator aktiv harakatlar qilish kerak. Ularga quyidagilarni kiritish mumkin:

- tovarni ko'rsatish (shu bilan birga upakovkani ham).
- xaridorlarga xizmat ko'rsatish;
- tovarlar orasidagi farqni aniqlash;
- xaridorlar bilan kontaktda bo'lish;
- tarqatuvchi tarmoq va ta'minlovchilar bilan doimiy aloqada bo'lish;
- xaridorlar psixologiyasini o'rganish;
- tovar va xizmatlarni sotilishini avtomatlashtirish.

Internet bozori sharoitida marketing tadqiqotiga an'anaviy yondashish butunlay to'g'ri bo'lmaydi, chunki bu erda elektron marketingni qator spetsifik xususiyatlari mavjud. O'zingiz va mahsulotlar haqida (kimga ekanligi noma'lum) xabar bersangiz haqiqiy muammolar shunda paydo bo'ladi. Ma'lumotlarni uzatish, elektron pochta, e'lon taxtasi, telekonferensiyalarning hozirgi imkoniyatlari bunday axborotlarni tarqatish uchun mutlaqo ma'qul kelmaydi.

Televideniyadagidek, Internetda ham ya'ni to'g'ridan-to'g'ri va qattiq turib tovar va xizmatlarni reklama qilish mumkin emasligini aniq tushunish kerak. Bunday formada tovarni taklif qilish, o'zini aniq ilgari surish rag'batlantirilmaydi. Yozilmagan xatoliklar bir zumda foydalanuvchilar tomonidan manfiy reaksiyaga olib keladi, boshqacha qilib aytganda qoidani buzuvchini "yoqadilar". Ulkan axborot hajmi foydalanuvchi tarmog'ini ishdan chiqaradi, chunki u bunday katta xabarlarni qayta ishlay olish holatiga ega emas. Foydalanuvchilar tovar va kompaniya xizmatiga norozilik bildirib, ular bilan tarmoq bo'yicha aloqa qilmay qo'yadilar.

Ayrim muvaffaqiyatli elektron magazinlar elektron nashrlarida reklama uchun joy sotadi. Hozir elektron tarmoqlarda turli elektron magazinlar kategoriyalari haqida manzillarni taqdim etuvchi haqiqiy tijorat markazlarining ko'p soni mavjud. Ular xaridorlarga xohlagan tovar va xizmatlarini tez va oson topish imkoniyatini yaratadilar. Elektron marketingda hali ko'pgina kamchiliklar mavjud. Bular: foydalanuvchi interfeysni yomonligi, grafiklarni yetishmasligi, buyurtmani rasmiylashtirishda noqulay mexanizm, naqd to'lovning imkoniyati yo'qligi. Bulardan so'ng shunday savol tug'iladi. Naxotki, elektron tarmoq murakkab va marketing tadqiqotlarini o'tkazish mumkin emas? Ammo haqiqatda bunday emas. Internet kundan kunga takomillashtirilmoqda, marketingga potentsial foyda keltirish omilidir,

faqat marketologlar yangi sharoitda marketing xususiyatini yorqin va chuqur anglashlari kerak. Buning uchun ular marketing rejasini ishlab chiqib, quyidagi savollarga javob berishlari kerak:

- marketing ishlarida eng samarali tarzda Internetdan foydalanish mumkin;
- sizning xaridoringiz kim?
- xaridorning qanday talablarini bajara olasiz, qaysilarini yo'q?
- mijozingiz psixologiyasi qanday, u qanday tovarlarni ma'qullaydi?
- tovar ta'minlash tizimi xaridorlar talabiga va muxtojligiga qanday javob beradi?

• potensial xaridorlar bilan aloqani qanday quvvatlaysiz va ularning talab va muxtojligini qondirishda o'z imkoniyatingiz haqida qay tarzda xabar berasiz?

- qanday foydaga taxmin (hisob) qilyapsiz?
- industriyaga sizning pozitsiyangiz?
- bozor o'zgarishlariga qanchalik aniq reaksiya ko'rsatasiz?
- ishingizni sotsial falsafasi qanday?
- sizning firmangiz qanday raqobatlar bilan kurashmoqda?
- firmangiz qanchalik agressiv bo'lishi kerak?
- xaridorlarga xizmat qilishdagi sizning imijingiz qanday?
- ta'minlovchilar bilan qanday munosabatlar paydo bo'ladi?
- mahsulotingizni tarqatuvchi bilan munosabatingiz qanday?

Biznes bo'yicha foydalanuvchilarni va boshqa qatnashchilarni barcha ishlarda partner deb hisoblansa hamda savollar har tomonlama ko'rib chiqilsa, Internet muvaffaqiyat kaliti bo'ladi.

Agar oddiy axborot vositalari - gazeta, televidenie, radio videokameralar, tijorat xabarlarini uzatish vazifasini bajarsa, Internet - marketing kompleksini o'tkazishda passivdir. Internet shunchaki viveska (lavha) qiladi va keluvchilarni kutadi. Internetda marketing nuqtai nazarida birinchi navbatda axborot uzatiladi va sotiladi. Shuning uchun bu tarmoqda sinchkovlik bilan yig'ilgan axborot va kompaniya sohalari, xizmat, tovar haqida xaridor to'liq axborot topishga ishonadi. Bu shuni ko'rsatadiki, barcha predmetlar kategoriyalarga aniq bo'lingan va izohlangan bo'lishi kerak. (Imkoniyati bo'lsa, fotografiya va rasmlar bilan to'ldirilgan bo'lishi kerak). Shuningdek, korxonaga chigirtma kafolat va xizmat muddati haqida ham ko'pincha ma'lumot berilishi kerak. Sotuv shartlari ochiq-oydin aniq belgilangan bo'lishi kerak. Axborotlar nafaqat to'liq aniq, sinchkovlik bilan to'plangan, balki yangi bo'lishi talab qilinadi. Xaridor ikkinchi marta sizning oldingizga kelganda biron-bir yangilikni ideal ko'rinishda ko'rish kerak. Agar uzoq muddatgacha elektron magazinda hech qanday o'zgarish bo'lsa xaridorning qayta kelishi foyda keltirishi gumon. Axborotning yangilanish chastotasi, albatta, Siz sotayotgan tovar ko'rinishiga bog'liq bo'ladi. Tovar har kunda bo'lmasa haftada yoki bir oyda yangilanib turishi kerak.

Ko'pchilik marketologlar ko'pgina xaridorlar bilan ishlaydi, ularga maqsadli segment deb qarashadi, ulardan qandaydir bir natija olishni kutadilar. Bu kontsepsiya o'zini xaridorga nisbatan oqlansa ham Internetga qo'llab bo'lmaydi. Oldingi axborotlarni tarqatish vositalaridan farqli Internet teskari aloqani taqdim etadi. Bunday muhitda birinchi o'ringa sotuvchi va xaridor o'rtasidagi munosabatlar ya'ni

“berish” va “olish” jarayoni chiqadi. Bundan ko‘rinib turibdiki “qolip” dagi takliflar hamma xaridorlarga ham to‘g‘ri kelmaydi. Xaridorlarning talabini aniqlashda elektron tarmoq interaktiv xarakterini hisobga olish va xaridor tomonidan paydo bo‘lgan norozilik, xotirjamsizlikka tezkorlik bilan e‘tibor qilish kerak.

Tarmoq foydalanuvchilardan iborat bozor segmenti yo‘nalishlarini tahlil qilganda ularning individualligini e‘tiborga olish kerak.

Mahalliy xaridorlarga qarab qolmaslik Internet marketingini asosiy xususiyatlardan biridir. Global tarmoqda davlatlararo chegara yo‘q. Hozirgi kunda Internet bilan bog‘lanmagan davlatni topish qiyin. Bunday imkoniyatni qo‘ldan chiqarish tentaklik bo‘ladi. Agar Sizning Internetdagi biznesingiz nafaqat har doim, balki barchaga va chet el fuqarolariga ham kirish qulay bo‘lishi uchun muvofiq servis xizmatlarini barpo etish bilan shug‘ullanish foydadan holi emas.

Uddaburon elektron marketologiya, yuqorida aytilgan, shuningdek, ko‘pgina xarakteristika va Internetdagi marketing xususiyatlarini hisobga olgan holda kutayotgan foyda va daromad keltiradi.

Biznes va marketingni Internetga kiritish bilan bir qatorda unda kompyuter o‘yinlari, ko‘ngil ochish va boshqa kompyuter dasturlari kiritilgan bo‘lib foydalanuvchilar uchun yoqimli xordiq chiqarish tashkil etilgan. Ularning orasida Talk dasturi bo‘lib, Internet foydalanuvchi bilan real vaqt rejimida suhbat o‘tkazish imkoniyatiga ega. Bu suhbatda ikkala so‘zlashuvchi xuddi bir-biriga qarama-qarshi o‘tirgandek bo‘ladi. Haqiqatda ham ularning har biri o‘z kompyuter ekranida suhbatdoshi kiritayotgan axborotni ko‘radi va shu xaxotiy oq javob qaytaradi. Real suhbatni Internetda ta‘minlovchi yana bir dastur bu Relay Chat (IRC) bo‘lib, u Sizni dunyomiqyosida telekonferensiyalarda qatnashishingizni ta‘minlaydi. U maxsus IRC serveri bilan xizmat qiladi. Internet Talk Radio (ITR) radiostansiya programmasi bo‘lib Internetda eshittirishlarni muntazam ravishda olib boradi. Qiziqarli kompyuter o‘yini bilan ayniqsa, turli darajadagi murakkablik kiritilgan Windows ostidagi ajoyib grafikli - GNUChess shaxmat dasturi tarmoqda mavjud, bu o‘yinlarni o‘ynab qobiliyatingizni o‘stirishingiz mumkin. Joriy dasturni quyidagi manzil bo‘yicha olishingiz mumkin: garbo.UWaSa.fi. Windows katalogida (educgames).

Internetda hordiq vaqtida siz o‘rgatadigan o‘yinlar bilan trenirovka qilishingiz mumkin. Ko‘pchilik holatlarda PKZIP dasturi yordamida programma fayllari arxivlashtirilgan. Quyidagi ko‘rsatilgan o‘yinlar va ayrimlari Windows (educgames) katalogida FTP - server darbo.Uwase.fi. da tanishishingiz mumkin.

Amase 321.zip – uch o‘lchamlik labirint

by 4 win.zip - Windows uchun

cstone.1.zip - Elektron bosh qatorini

draw 530.zip - video - porker

mmind.zip - Master Mind kompyuter versiya

wintris.are - Windows ostidagi tetris.

Xulosa qilib shuni ta‘kidlash lozimki, WWW tizimi ommaviyligini qizg‘in rivojlanishi turli xil platformali kompyuterlar uchun ko‘rib chiqish dasturlarini ishlab chiqilishiga olib keladi. Ular matnli va grafikli brauzerlardir. Tarmoqlarda axborotlarni axtarish uchun maxsus qidiruv xizmatlari qo‘llaniladi.

WWW da axborotlarni axtarish bir necha bosqichlardan iborat. Har bir axtarish tizimi o'zining natijalovchi ro'yxatini rasmiylashtirish siyosatiga ega. Har bir qidiruv tizimi o'zining qidirish usuli va kalit so'zlarini yozish kombinatsiyasi, xususiyatiga ega. Ammo umumiy elementlari mavjud, qidiruv vazifasi qancha aniq bo'lsa, axtarilayotgan mavzu natijasi shuncha aniq bo'ladi. Qidirishni kengaytirish vositasida buyruqlar asosan logik buyruqlar yordamida tashkil etiladi va professionallar uchun mo'ljallangan bo'lib, qidirish buyruqlari standart qulaylikni tug'diradi.

Web sahifasini yaratishda – Web-it yordamida yangi hujjat ochilganda ekranda sarlavhasi, rang foni yoki grafika, shuningdek, matnni tasvirlash usuli va jo'natishni rangini o'rnatish mumkin. Hujjatga asosiy matnni kiritish uchun **HTML** doirasiga matn yoziladigan joyga kursor joylashtiriladi va uni terishni boshlash kerak. Hujjatga ro'yxat kiritish uchun ro'yxatni tartiblash va tartiblangan ro'yxatlar tuziladi. Web sahifani saqlash uchun qator jarayonlar bajariladi. Bu saqlanadigan sahifani ochish; fayl menyusini ochish va “Сохранить как” buyrug'ini tanlash. Fayl saqlanadigan papkani tanlash hamda nomini chop etish, “Тип файла” ro'yxatini ochish va “Сохранить” tugmachasini bosish kerak.

Web sahifani chop etish uchun “Pechat” tugmachasidan foydalaniladi.

Internetda elektronlashtirish yo'nalishi, axborotli infrastrukturadan axborotlarni qayta ishlash texnologiyasini qo'llash, bundan tashqari, **chegaralangan** holda qidirish, so'rov va reklama xizmatlariga yo'naltirilgan.

Internet biznesi – bu elektron magazindir. Bu ikki “nomaterial materiya” ning kompyuter ma'lumotlarini va ularning elektron joylashishini bog'lovchidir. Elektron magazin Internet tarmog'ida biznesni kiritishga katta ro'l o'ynaydi. Internetda qator kompyuter o'yinlari, ko'ngil ochish dasturlari kiritilgan bo'lib, foydalanuvchilar uchun hordiq chiqarish ham tashkil etilgan.

### **Tayanch iboralar**

IJK (Internet Jumpstart Kit), ISW (Internet Setup Wizard), Dial-upip, HTML (Hypertext Markup Language), giperbog'lanish, Gippermatn, Gippermedia, Tegi razmetki (marking Tags), HTTP (Hyper Text Trauster Protocol), Brauzer, Front page Express.

### **Nazorat savollari**

1. IJK (Internetga tez kirish uchun vositalar to'plami) ning tarkibi?
2. Mustaqil servis markazlarining xususiyatlari?
3. Tijorat servis markazlarini xususiyatlari?
4. WWW nima?
5. Gipper matn, gippermedia, gippressilka nima?
6. Mijoz-server texnologiyasi qanday?
7. Grafik va matnli ommabop brauzerlarni aytib bering?
8. Web-sahifani qanday barpo etiladi?
9. Web - usta nima?
10. Web - serverda fayllarni joylashtirish tamoyili qanday?



## Adabiyotlar •

1. Домина Н., Интернет с нуля: Учебное пособие. Лучшие книг. – М.; 2008 -352 стр.
2. Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2008. - 400 стр.
3. Леонтьев В. Большая энциклопедия компьютера и Интернета. -М.: ОЛМА.Медиа Группа, 2007. 1084 стр.
4. Гаврилов М.В. Информатика информационные технологии: Учебник для студентов вузов. - М.: Гардарики, 2006. - 655 стр.
5. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы. Учебник. 2-е издание. - СПб.: Питер, 2005
6. Орлов Л.В. Web - сайт без секторов. 2-е издание. -М.: ЗАО "Новый издательский дом", 2004.-512с.
7. Матросов А., Сергеев А., Чаунин М. HTML 4.0./СПБ.: «БХВ-Петербург», 2003. - 671 с.
8. Кришомурти Б., Рексфорд Дж. Web – протоколы. Теория и практика. – М.: ЗАО "Издательство БИНОМ", 2002. – 592 с.
9. Дротов В.А. JAVA SCRIPT в Web – дизайне. /СПБ.: «БХВ-Петербург», 2002. - 880 с.
10. [www.compress.ru](http://www.compress.ru)
11. [www.search.re.uz](http://www.search.re.uz) - O'zbekistonning axbprotlarni izlab topish tizimi.

## GLOSSARIY

**ARPANET** - AQSh mudofa vazirligining eksperimental tarmog'i, Internet darchasi, IP protokoli ishlarida yaratilgan.

Internet-Jahondagi har xil kompyuter tarmoqlari bilan aloqa bog'lab turishni ta'minlovchi texnik vositalar, programma ta'minoti, standart va kelishuvlar yig'indisi.

**HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)** - bu Internet protokoli hisoblanib uning yordamida bir formatdagi ikki kompyuter o'zaro bog'lanib muloqot olib borish imkoniyatiga ega bo'ladi.

**PPP (Post office protocol)** - oddiy modem liniyalarini Internetga kirishda ishlatiladigan kanal darajasidagi protokol (Analog Slip).

**Telnet** - uzoqda turib tarmoqdagi istagan kompyuterni boshqarish rejimi.

**Usenet (Usenet Wewsq roupe)**-tarmoq yangiliklari va tarmoqdagi elektron e'lonlar doskasini olish.

**SLIP (Serial Line Internet Protocol)** - oddiy modem liniyalarini Internetga kirishda ishlatiladigan jahon darajasidagi protokol.

**Faks-servis-tarmoq faks serviridan** foydalanib, foydalanuvchiga faksimal aloqa orqali xabarlar jo'natish imkonini beradi.

**Shlyuzlar-abonentga TCP/IP** protokollari bilan ishlamaydigan tarmoqda xabarlarni jo'natish imkonini beradi.

**Elektron tarjimon** - o'ziga yuborilgan matnни bir tildan ikkinchi tilga tarjima qilib beradi.

**UUCP** - bir Unix-xoctdan boshqasiga axborotlarni nusxalash protokoli. Ko'plab pochta almashuv sistemalari shu protokolga asosanib tuzilgan.

**PAP (Password authentication protocol)** - Serverga ulovchi parollar sistemasi.

**Nntp (Net News Transfor Protocol)** - tarmoq yangiliklarini uzatuvchi protokol.

**Servis markazi** - Internetga ulangan ko'plab kompyuter sistemalarini quvvatlovchi markaz.

**Clarinet** - foydalanish uchun ko'pchilik servis markazlari bilan imzolanadigan katta yangiliklar xizmati.

**FTP (Fili Transfer Protocol)** - fayllarni uzatuv protokoli; kompyuterlararo axborot almashuvining standart usuli.

**Veronica (Very Easy Rodent - Oriented Vetwide Index to Computer Archives)** - kalit so'zlar bo'yicha Internet tarmog'ining umumaviy arxivida axborotlarni qidirish sistemasi.

**WWW (World Wide Web)** - hujjatlararo gipermatn aloqa bog'lash qobiliyatiga ega bo'lgan tarqoq ma'lumotlar bazasi sistemasi.

**Whois** - Internet tarmog'ining manzil kitobi.

**WAIS (Wide Arle Information Service)** - kalit so'zlar bo'yicha Internet tarmog'ining ma'lumotlar bazasida kuchli axborotlar qidiruv sistemasi.

**Gopher** - Internet zaxira va imkoniyatlarni qidirish, ularga bog'lanish va ulardan foydalanish uchun mo'ljallangan interaktiv obolochka (qobiq) foydalanuvchi bilan interfeys menyusistemasi orqali olib boriladi.

**Telnet** - Uzoqdan kirish. Abonentga Internet tarmog'idagi istalgan EHMda ishlash imkonini beradi.

**LAN (local area NetWork)** - geografik bir joydagi lokal tarmoq.

**WAN (wide Area NetWork)** - katta hududda joylashgan global tarmoq.

**NSFNET-IP** - texnologiyasida tashkil qilingan milliy ilmiy fondning xususiy tarmog'i.

**NOC** - Internet tarmoqlari orasida paydo bo'ladigan har xil muammolarni hal qiluvchi Internet har bir tarmog'ini xususiy ekspluatatsion markazi.

**IP (Internet Protocol)** - tarmoqdagi paketlarni marshrutlashni ta'minlovchi tarmoqlararo o'zaro harakat protokoli.

**TCP (Transmission Control Protocol)** - tarmoqdagi axborot uzatuvini nazorat qilib turuvchi protokol; katta xajimdagi axborotlarning jo'natish muammolarini hal qiladi.

**DOMEN (DNS - DOMAIN NAME SYSTEM)** - me'yorlarning domen sistemasi; Internet tarmog'idagi kompyuter nomlarini IP-manzillariga o'tkazib beruvchi ma'lumotlar bazasining tarmoq sistemasi.

**Marshrutizator - (router)** - tarmoq paketlarini marshrutlash bilan shug'ullanadigan kompyuter tarmog'i, ya'ni paketlarning tarmoq bo'ylab eng qisqa harakat marshrutlarini tanlab beriladi.

**Мосты (bridges)** - bir xil kommunikatsion sistemali tarmoqlararo o'zaro harakat vositalari.

**Provayder** - Internetga kirishni ta'minlab turuvchi xizmat turi.

**Protokol** - ikki va undan ortiq mustaqil qurilma yoki protsessorlar o'rtasida forma va protseduralarga reklama qiluvchi qoida va kelishuvlar yig'indisi.

**Resurs** - Foydalanuvchi ixtiyoriga berilish imkoniyati bor bo'lgan sistemaning mantiqiy yoki fizikaviy qismi.

**Server - kompyuter** - boshqalarga o'z xizmatini tavsiya qiluvchi tarmoq kompyuteri, ya'ni foydalanuvchilarning talablari (savollari) bilan shug'ullanadi.

**Server - programma** - bitta kompyuter xizmatini boshqa kompyuterga taqdim etish imkonini yaratuvchi tarmoq kompyuter dasturi.

**Uzel** - tarmoqning asosiy vazifalarini bajaruvchi tarmoq kompyuteri.

**Xost**-tarmoq vazifalaridan tashqari foydalanuvchilarning topshiriqlarini (programmalar, hisoblash ishlari va h.k.) bajaruvchi tarmoqning ishchi mashinasi ya'ni bosh EHM.

**Shlyuz** - tarmoqni har hal kompyuter sistemalari bilan bog'lab turuvchi o'zaro harakatdagi tarmoqlararo vosita.

**PPP (Post office protocol)** - oddiy modem liniyalarini Internetga kirishda ishlatiladigan kanal darajasidagi protokol (Analog Slip).

**SLIP (Serial Line Internet Protocol)** - oddiy modem liniyalarini Internetga kirishda ishlatiladigan jahon darajasidagi protokol.

**UUCP** - bir Unix-xoctdan boshqasiga axborotlarni nusxalash protokoli. Ko'plab pochta almashuv sistemalari shu protokolga asoslanib tuzilgan.

**PAP (Password authentication protocol)** - Serverga ulovchi parollar sistemasi.

**Servisny sentr** – Internetga ulangan ko'plab kompyuter sistemalarini quvvatlovchi markaz.

**Clariet** – foydalanish uchun ko'pchilik servis markazlari bilan imzolanadigan katta yangiliklar xizmati.

**FTP (Fili Transfer Protocol)** – foydalarni uzatuv protokoli; kompyuterlararo axborot almashuvining standart usuli.

**Veronika (Very Easy Rodent – Oriented Vetwide Index to Computer Archives)** – kalit so'zlar bo'yicha Internet tarmog'ining ommaviy arxivida axborotlarni qidirish sistemasi.

**E-mail** – Internet ning istagan abonentu bilan pochta xabarlarini almashtirish va xabarlarini uzatish servisi.

**Fayl – servis** – boshqa kompyuterga o'z fayliga kirish imkonini beruvchi kompyuter.

**Klient** – server zaxiralaridan foydalanuvchi kompyuter yoki programma.

**Programma – server** – o'z mijozdan buyurtma qabul qiladi, unga ishlov beradi va mijozga kerakli axborotni qaytaradi.

**Portlar** – har xil ilova va qo'shimchalar bilan aloqani tiklovchi server programma raqam (yoki port raqami).

**POP (Post Office Protocol)** – protokol «pochtali ofis». Xost va abonent o'rtasida pochta almashuvi uchun ishlatiladi. Abonent talabi bo'yicha ham almashuv ishlari bajariladi.

**Xost – kompyuter** – Internetga mustaqil ravishda ulanish huquqiga ega bo'lgan kompyuterlar.

**SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)** – xabarlarini jo'natish uchun ishlatiladigan oddiy pochta uzatuv protokol.

**ASCII (American Standart Cade for Information inferchange)** – matnli axborotlarni almashtirish uchun ishlatiladigan amerika standart kodi.

**MIME (Multipurpose Internet Mail Extension)** – grafikani, audio va videofayllarni (matndan tashqari) uzatuvchi elektron pochta.

**HTML (Hypertext Markyp Language)** – gippermatn hujjatlarini yozish uchun mo'ljallangan til.

**Mazkup togs** – tanishib chiqish programmasi uchun HTML standarti tomonidan ta'riflangan simvollar tartibi (yo'l-yo'rig'i).

**HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)** – gipermatnni uzatuv protokoli.

**Brauzer (Browse)** – matn va grafik interfeysli tanishib chiqish programmasi.

**Front Page Express** – HTML va Web sahifani yaratish va jihozlash uchun Web sahifa muharriri.

**Gipermediya** – foto audio-faylli gipermatn.

**IJK (Internet Jumpstart Kit)** – Internetga tez kirish uchun vositalar to'plami.

**ISW (Internet Setup Wizard)** – Internetning ishga tushirish (ustanovka) masteri.

**Dial-upip** – kommutatsion liniya bo'yicha seansli ulanish.

**IAB** – Standart va zaxiralar taqsimotini tasdiqlovchi Internetning arxitektura bo'yicha kengashi.

**IETF** - Joriy ekspluatatsion va tayyor bo'lgan savollarni muhokama etuvchi Internetning operativ injener otryadi.

**Browser** - internet ma'lumotlarni k'yrish dasturi. Internet Explorer, Netscape communicatorlar ko'p foydalaniladigan ko'rish bloklaridir.

**Shannel** - internet ma'lumotlari uzatiladigan aloqa kanali, shannel operator-kanalning xolatiga javob beruvchi ma'sul shaxs (kanal operatori).

**CompuServe** - internetga tezkor xizmat ko'rsatuvchi tijorat xizmati. Xususan, elektron pochta, yangiliklar guruxi Usenet, ftp i World Wide Web

**ftp server** - foydalanuvchi ftp dan olishi mumkin bo'lgan fayllarni saqlovchi dastur (ftp-server).

**Gateway** - bir-biriga axborot o'tuvchi ikkita tarmoqqa ulanadigan moslama (rus tilidagi nomi - shlyuz). Masalan, elektron pochta shlyuzi Internet va Lasnet tarmoqlarini ulaydi.

**Gopher** - menyu ko'rinishda tashkil etilgan va internet tarmog'idagi kompyuterlar orasida taqsimlangan axborat tizimi.

**Gopher client** - Gopher axboratlarini chiqaruvchi va ularga kirishni ta'minlovchi dastur.

**Gopher server** - foydalanuvchilarga axboratni chiqarish uchun Gopher axboratlarini saqlash va ularni Gopher klientiga uzatuvchi dastur. Internetdagi Gopher serverining dasturiy ta'minoti bajariluvchi tarmoq kompyuteriga murojat qiladi.

**Gov** - davlatning eng yuqori boshqaruv tizimi nomini bildiruvchi adresning kengaytmasi.

**Hacker** - kompyuter olamida xekker -bu tadbirkor va iqtidorli dasturchi. Ko'p hollarda bu atama qora niyatli, mas'uliyatsiz va kompyuter sirlarini oshkor qiluvchi salbiy shaxsni aniqlaydi.

**home page** - "uy" sahifasi. Ma'lum shaxsga yoki tashkilotga bag'ishlangan Web-sahifaning boshlang'ich beti.

**Host** - tugun nuqta. Bevosita Internet ga ulangan kompyuter tugun nuqta nomiga va IP - adresiga ega.

**Mailing List** - xabarlar jo'natiladigan elektron pochta adreslar pochta adreslari ro'yxati. U adresli xabarlarini adreslar ro'yxatidagi har bir adres bo'yicha jo'natadi.

**Mail server** (pochta serveri) - axborot jo'natish ro'yxati boshqaruvchi dastur.

**Modem** (modem)- modulyator - demodulyator (to'liq nomi), boshqacha qilib aytganda, kompyuterni telefon tarmog'iga ulash uskunasi.

**Net** (Network)-tarmoq.(Internet tarmog'ining norasmiy nomi).

**net news** -tarmoq yangiliklari.

**Netscape** - Windows tizimida Web sahifasini qurish tizimi.

**Nevgroup** - yangiliklar guruxi. Usenet tizimining bir qismi hisoblanib, baxslashuv guruxini o'z ichiga oladi.

**Usenet** - har biri ma'lum mavzuni yorituvchi minglab yangiliklar majmuasidan tarkib topgan tizim.

**news server** -yangiliklar serveri. Foydalanuvchilarni yangiliklar bilan ta'minlovchi yangiliklar serveri.

**off-line** - avtonom. Internetga, bevosita ulanmagan kompyuteriga yuklab, ularni foydalanuvchi Internetga ulanmagan vaqtda ham o'qish imkoniyatini yaratib beradi.

**Org** - notijorat tashkilotning tugun nuqtasidagi kompyuter nomining oxirgi qismi.

**Page** - sahifa. World Wide Web tizimidagi sahifa.

**Post** - pochta. Usenet yangiliklar guruxida paydo bo'ladigan maqola yuborsa, bu narsa pochta ko'rinishida ma'lum bo'ladi.

**RRR (Point to protocol)**-nuqta-nuqta protokoli. Kompyuterni Internet ga oddiy telefon tarmog'i orqali ulanish usuli.

**real time** -real vaqt. So'zlashishni uzatish (yoki muzokara olib olib borish) uchun ketgan real vaqt.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

### I. O'zbekiston Respublikasi Qonunlari

1. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi.- T.: O'zbekiston, 2009. –40 bet.
2. O'zbekiston Respublikasining 2003-yil 11-dekabrda "Xususiy korxonaga to'g'risida"gi Qonuni. -O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari to'plami. № 3 - T.: Adolat, 2004. 7-9 bet.

### II. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Farmonlari va Qarorlari

3. "Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik" Davlat dasturi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Qarori. 07.02.2011 y. № PQ-1474.
4. "Monopoliyaga qarshi ishlarni tartibga solish va raqobatni rivojlantirish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida": O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2010-yil 26-fevraldagi PF-4191-son Farmoni. //O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari to'plami – 9 son – 2010-yil 9-mart.
5. "Barkamol avlod yili" davlat dasturini ishlab chiqish va amalga oshirish bo'yicha tashkiliy chora-tadbirlari to'g'risida: O'zR Prezidentining Farmoyishi. //Xalq so'zi, 2009-yil 9-dekabr. № 238. –dekabr. – 1 b.
6. "Axborot texnologiyalari sohasida kadrlar tayyorlash tizimini takomillashtirish to'g'risida O'zbekiston Respublikasi Prezidenti qarori. //Xalq so'zi, 2005, 3-iyun.
7. "Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish to'g'risida" O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Farmoni. //Xalq so'zi, 6-iyun, 2002-y.

### III. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi Qarorlari va O'zbekiston Respublikasi vazirlklarining huquqiy- me'yoriy hujjatlari

8. "2001-2005-yillarda kompyuter va axborot texnologiyalarini rivojlantirish, "Internet"ning xalqaro axborot tizimlariga keng kirib borishini ta'minlash dasturini ishlab chiqishni tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida" O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori. //Xalq so'zi, 24-may, 2001-yil.
9. "Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida" O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining Qarori. //Xalq so'zi, 8-iyun, 2002-y.
10. Elektron raqamli imzodan foydalanish sohasida normativ-xuquqiy bazani takomillashtirish to'g'risida" O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2005-yil 26-sentyabrdagi 215-son qarori. O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari to'plami 39-son (175) sentyabr, 2005-y.
11. "Axborotlashirish sohasida normativ-huquqiy bazani takomillashtirish to'g'risida" O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2005-yil 22-noyabrdagi 256-son Qarori. O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari to'plami 47-48-son (183-184) 2005-y. noyabr-dekabr.

#### IV. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti asarlari

12. Karimov I.A. 2012-yil Vatanimiz taraqqiyotini yangi bosqichga ko'taradigan yil bo'ladi. //Xalq so'zi, 2012-yil 20-yanvar.
13. Karimov I.A. O'zbekiston Mustaqillikka erishish ostonasida. 2011-yil.
14. Karimov I.A. Barcha reja va dasturlarimiz Vatanimiz taraqqiyotini yuksaltirish, xalqimiz farovonligini oshirishga xizmat qiladi. //Xalq so'zi, 2011-yil 22-yanvar.
15. Karimov I.A. O'zbekiston Konstitutsiyasi – biz uchun demokratik taraqqiyot yo'lida va fuqarolik jamiyatini barpo etishda mustahkam poydevordir. Prezident Islom Karimovning O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul kilinganining 17 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruzasi. //Xalq so'zi, 2009-y. 6-dekabr, 40 bet.
16. Karimov I.A. Asosiy vazifamiz – Vatanimiz taraqqiyoti va xalqimiz farovonligini yanada yuksaltirish. Prezident Islom Karimovning 2009 yilning asosiy yakunlari va 2010-yilda O'zbekistonning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan. Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruzasi. // Xalq so'zi, 2010-y. 30-yanvar, 1 – 3 betlar.
17. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Barkamol avlod yili» davlat dasturi to'g'risida”gi Qarori. //Xalq so'zi, 2010-y. 28-yanvar, 1 bet.
18. Karimov I.A. Yuksak ma'naviyat engilmas kuch. -T.: Ma'naviyat, 2008-yil. 171 bet.
19. Karimov I.A. Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari. -T.: O'zbekiston, 2009-y.
20. Karimov I.A. “Mamlakatimizni modernizatsiya qilish va yangilashni izchil davom ettirish – davr talabi”. //Xalq so'zi, 2009-y., 14-fevral.

#### V. Darsliklar.

21. Ишматов И., Иванов А. Оптимизация и продвижение сайтов в поисковых системах. Учебник. -СПб.: Питер. 2008. 400стр.
22. Леонтьев Л. Большая энциклопедия компьютера и Интернета. -М.: ОЛМА. Медиа Группа, 2007. 1084 стр.
23. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Сетевое операционная система. Учебник. -СПб.: Питер, 2005. 539 стр.
24. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы. Учебник. 2-е изд.. - СПб.: Питер, 2005. 864стр.
25. Milliy iqtisodda axborot tizimlari va texnologiyalari: Oliy o'quv yurtlari talabalari uchun o'quv qo'llanma //Mualliflar: R.X.Alimov, B.Yu.Xodiev, Q.A.Alimov va boshqalar.; S.S. Fulomovning umumiy tahriri ostida. – T.: «Sharq», 2004 – 320 bet.
26. Орлов Л.В. Web - сайт вез секторов. Учебник. 2-е изд. М.: ЗАО “Новый издательский дом”, 2004. 512стр.
27. Матросов А., Сергеев А., Чаунин М.. HTML 4.0. Учебник. -СПб.: «БХВ-Петербург», 2003. – 671стр.
28. Танябаун Е. Компьютерные сети. 4-е изд. Учебное пособие. Москва.-



СПб.: Питер. 2003. 992 стр.

29. Кришномурти Б., Рексфорд Дж. Web – протоколы. Учебное пособие. – М.: ЗАО “Издательство BINOM”, 2002 – 592 стр.

#### **VI. O'quv qo'llanmalar**

30. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimovning “Mamlakatimizni modernizatsiya qilish va kuchli fuqarolik jamiyati barpo etish – ustuvor maqsadimizdir” hamda “Asosiy vazifamiz – Vatanimiz taraqqiyoti va xalqimiz farovonligini yanada yuksaltirishdir” nomli ma’ruzalarini o’rganish bo’yicha o’quv-uslubiy majmua. – T.: Iqtisodiyot, 2010.

31. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimovning BMT sammitining Mingyillik rivojlanish maqsadlariga bag'ishlangan yalpi majlisidagi nutqini o'rganish bo'yicha o'quv-uslubiy majmua. –T.: Iqtisodiyoti, 2010. – 146 bet.

1. 32. Домина Н., Интернет с нуля: Учебное пособие. Лучшие книг. – М.: 2008 -352 стр.

Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2008. - 400 стр.

34. Юхук Е. Интернет разведка. Учебное пособие. -М.: Вершин, 2007-256 стр.

35. Xodieva R.M., Zakirova T.A., Shoahmedova N.X. «Internet texnologiyalari» O'quv qo'llanma. –T.: TDIU, 2007- 236 bet.

#### **VII. Statistika to'plamlari ma'lumotlari**

38. Инвестиции республики Узбекистан 2011. Статистические сборник. – Т.: Госкомитет РУз по статистике, 2011– 148 стр.

39. Промышленность республики Узбекистан 2011. Статистический сборник. - Т.: Госкомитет РУз по статистике, 2011. – 156 стр.

40. Сельское хозяйство Узбекистана 2011. Статистический сборник. – Т.: Госкомитет РУз по статистике, 2011. – 160 стр.

#### **VIII. Internet saytlari**

41. <http://diamond.stup.ac.ru.html> - «Ta'limda yangi axbrot texnologiyalari» nomli Rossiya ta'lim sayti.

42. [www.search.re.uz](http://www.search.re.uz) - O'zbekistonning axborotlarni izlab topish tizimi.

43. [www.ecsoman.edu.ru](http://www.ecsoman.edu.ru) - Rossiya Federatsiya oliy o'quv yurtlarida o'qitilayotgan fanlar bo'yicha o'quv-uslubiy komplekslar.

44. <http://ad.cctpu.edu.ru> - Tomsk Politehnik Universitetining «Informatika va tizimlarni loyihalashtirish» kafedrasini sayti.

45. <http://diamond.stup.ac.ru4.html> - «Ta'limda yangi axbrot texnologiyalari» nomli Rossiya ta'lim sayti.

46. [www.search.re.uz](http://www.search.re.uz) - O'zbekistonning axborotlarni izlab topish tizimi.

47. [www.ecsoman.edu.ru](http://www.ecsoman.edu.ru) - Rossiya Federatsiya oliy o'quv yurtlarida o'qitilayotgan fanlar bo'yicha o'quv-uslubiy komplekslar.

48. “Norma” 2012.

49. "Pravo" 2012.

50. "UzEx" 2012.

•

..

•

**R.M. Xodiyeva, T.A. Zakirova,  
N.X. Shoaxmedova**

## **INTERNET TEXNOLOGIYALARI**

*"Iqtisodiyot" - 2012.*

*Muharrir  
Mirhidoyatova D.M.*

Litsenziya AI № 089 15.03. 2007 y. **Terishga berildi 07.05.2012. Bosishga ruxsat etildi 30.06.2012.** Qog'oz bichimi 60x80 1/16. Times garniturası. Ofset muhri. Ofset qog'ozı. Shartli bosma tabog'i 12.5. Hisob nashr varag'i 12.0.

Adadi 100 nusxa. 56-sonli buyurtma

Toshkent davlat iqtisodiyot universitetining bosmaxonasida bosildi. 100003.

Toshkent. O'zbekiston shoh ko'chasi, 49-uy.



**73(07) Internet texnologiyalari. /Xodiyeva R.M., Zakirova T.A. Shoxmedova N.X. O'quv qo'llanma. –T.: Иқтисодинёт. 2012. – 201 b.**

1. Xodiyeva R.M.
2. Zakirova T.A.
3. Shoxmedova N.X.

**UDK 6П2.15.6(07)  
BBK 73(07)**

