

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

TOSHKENT DAVLAT IQTISODIYOT UNIVERSITETI

A.M. ABDUVOHIDOV, N.R. ZAYNALOV,
D.S. UMIROVA

TURIZMDA AXBOROT
TEKNOLOGIYALARI

TOSHKENT – «IQTISODIYOT» – 2019

MUNDARIJA

KIRISH	14
1-bob. TURIZMDA AXBOROT TEKNOLOGIYALARI" FANINING MAQSADI VA VAZIFALARI	16
1.1. "Turizmda axborot texnologiyalari" fanining maqsadi va vazifalari.....	16
1.2. Turizmda zamonaviy kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning asosiy yo'nalishlari	17
1.3. Turizm va mehmonxona biznesi taraqqiyotida axborot texnologiyalarining o'rni va ta'siri	19
1.4. Axborot madaniyati va axborotlashgan jamiyat	22
1.5. Axborotlashtirish sohasida me'yoriy-huquqiy hujjatlar	30
Nazorat uchun savollar.....	34
Test savollari.....	34
2-bob. TURIZMDA AXBOROT TEKNOLOGIYALARINING TASNIFI	37
2.1. Axborot va ma'lumotlarning tavsifi.....	37
2.2. Axborotlarning tuzilishi, shakllari va turkumlanishi	40
2.3. Axborotlarni o'lchash	42
2.4. Kommunikatsiyada axborot xossalari.....	44
2.5. Axborot mahsulotlari	50
2.6. Texnologiyalarning umumnazariv jihatlariv.....	53
2.7. Axborot texnologiyasi.....	54
Qayta ishlanadigan axborot.....	56
Axborot texnologiyalari.....	56
Ma'lumotlar	56
Matn	56
2.8. Turizmda axborot texnologiyalarining tasnivi.....	57
2.9. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining turizmdagi ahamiyati.....	59
2.10. Turizm tashkilotining axborot ta'minoti.....	61
Tayanch so'z va iboralar	62
Nazorat uchun savollar.....	62
Test savollari.....	62
3-BOB. TASHKILIV TEKNIKA VOSITALARI	65
3.1. Turizmda zamonaviy tashkiliy texnika vositalarining ahamiyati	65
3.2. Tashkiliy texnika vositalarining tasnivi.....	66
3.3. Nusxalash-ko'paytirish vositalari	68
3.4. Skanerlar tahlili	71
3.5. Ma'lumotlarni tasvirlash vositalari	71
3.6. Videoprojektorlar	71
3.7. Elektron doska	74
Tayanch so'z va iboralar	75
Nazorat uchun savollar.....	75
Test savollari	75
1. Idora xodimlariv ishlariv mexanizatsiyalovchi va avtomatlashtiruvchi vositalar nima deb aytiladi?	75
2. Rizograf nechanchi yilda va qayerda kashf etilgan?	75
3. Hujjatlarni suvdan, yog'dan, changdan himoyalashda maxsus plenka bilan qoplash texnologiyasi nima deb deyiladi?	76
4. Qog'ozlarni berilgan format bo'yicha buklashda qo'llaniladigan mashinalarga nima deb aytiladi?	76
4-bob. ZAMONAVIV DASTURLASH TEKNOLOGIYALARI	77
4.1. Zamonaviy dasturlash texnologiyalari	77
4.2. Dasturlash tillari va ularning turlari.....	79

4.3. Translyatorlar	83
4.4. Vizual dasturlash texnologiyalari.....	83
4.5. Vizual dasturlash va vizual foydalanuvchi interfeyslarining asosiy afzalliklari va prinsiplari	86
Integrallashgan dasturlash muhiti	88
4.6. Vizual dasturlash muhiti obyektlari va elementlari	88
Object.property	89
Variable = Object.property	89
Object.property = Expression	89
End Sub Function Property	90
4.7. Interfeys formalari va komponentlari	90
Standart asboblar paneli	90
Shakl konstruktori	90
Boshqaruv elementlari paneli	91
Xossalar oynasi	92
Obyektlarni ko'rish oynasi	94
Shakl maketini ko'rish oynasi	94
Dastur kodini tahrirlash oynasi	94
Obyektlarni boshqarish oynasi	94
4.8. Vizual dasturlash muhitida interfeysli dasturlar yaratish.....	95
O'zgaruvchi miqdorlar va ularning tiplari	95
Dim VarName As DataType.....	95
Dim i As Integer.....	95
Private iVal%	98
Dim VarName As String * strlength.....	98
Dim strVar As String * 64	98
O'zgaruvchilarning aniqlanish sohasi	98
Public iMy As Integer	99
Public strMy As String.....	99
Static iNumber As Integer.....	99
Const METP_TO_SM = 100	99
Shartli operatorlar	100
If <shart> Then <buyruq>.....	100
Select Case operatori	102
End Select	102
Group_1, Group_2 – operator to'plamlari	102
Siklik jarayonlar	103
If i > 5 Then	104
Loop	105
Sikl jarayonidan chiqish texnologiyasi	107
Massivlar va ular bilan ishlash	109
Option Base 1	112
Tayanch so'z va iboralar.....	113
Nazorat uchun savollar.....	113
Test savollari	113
5-bob. KOMPYUTER TARMOQLARI VA TARMOQ TEXNOLOGIYALARI	115
5.1. Kompyuter tarmoqlari va ularning mohiyati	115
5.2. Kompyuterlarning bir-biri bilan bog'lanishi	116
Hisoblash tarmoqlarini tashkil qilish tamoyillari	117
Aloqa vositasi	120
Ma'lumotlarni uzatish muhitlari	120
5.2.2-chizma. Ma'lumotlarni uzatish muhitlari	121

Tarmoq kabeli	121
Repitor – signallarni kuchaytiruvchi qurilma	123
Optiktolali kabel	124
5.2.1-rasm. Optiktolali kabel	124
5.3. Lokal, mintaqaviy va global tarmoqlar	125
Kompyuter tarmoqlarining boshqarilishi bo'yicha tasnifi	127
Tarmoqlarni qo'llash jarayonining tasnifi	128
5.4. Kompyuter tarmoqlari tarkibi	128
Tarmoq topologiyalarini taqqoslash	131
5.5. Kompyuter tarmoqlari arxitekturasi.....	131
Ethernet	132
Ethernet texnologiyasining tavsifi	133
Token Ring	135
FDDI	136
TOKEN BUS	137
5.5.2-jadval	138
Markerli uzatish usulining tahliliy ko'rsatkichlari	138
FAST ETHERNET	138
5.5.3-jadval	139
Ethernet va 100VG-AnyLAN texnologiyalarining ko'rsatkichlari	139
100 VG – AnyLAN	139
Gigabit Ethernet	140
Gigabit Ethernet texnologiyasining ko'rsatkichlari	140
10 Gigabit Ethernet	141
Wireless Ethernet	141
5.5.5-jadval	142
Radio Ethernet spesifikatsiya ko'rsatkichlari	142
5.6. Simli va simsiz tarmoqlar	142
WiMAX texnologiyasi	143
5.7. Ochiq tizim.....	146
OSI tarmoq modeli	146
OSI modeli qatlamlari	147
5.8. Ochiq tizimlar o'zaro muloqotining etalon modellari.....	149
OSI protokollar steki	149
TCP/IP protokollar steki	150
TCP/IP steki, asosan Internet steki deb yuritiladi va doimiy rivojlanishda	150
IPX/SPX protokol steki	152
IPX/SPX protokol steki	152
5.9. Kompyuter tarmog'i protokollari.....	153
UDP foydalanuvchi deytagrammasi protokoli	155
5.9.1-jadval	156
Mantiqiy portlar va ularga mos xizmatlar va jarayonlar	156
TCP uzatishni boshqarish protokoli	156
Amaliy protokollar	156
Fayllarni uzatish protokollari	157
SPX (Sequence Packet Exchange) – paketlarining	159
NetWare yadrosining protokoli	159
Katta paketlarni uzatish protokoli	160
5.10. Kompyuter tarmoqlarida manzil tushunchasi	160
Tarmoqda manzillashtirish	160
Chiziqli manzillar fazosi	160
Iyerarxik manzillar fazosi	160

Manzillarni belgilar orqali ifodalash	163
5.11. Ma'lumotlarni uzatish va qabul qilish	164
Ma'lumotlar uzatish muhitiga kirish usullari	164
IEEE ko'rsatmalari	165
Tarmoqlararo o'zaro aloqani tashkillashtirish	166
Ma'lumotlarni fizikaviy kodlash	166
Ma'lumotlarni paketli uzatish tamoyillari	168
Paketlarni marshrutlash	171
Marshrutlashtirish algoritmi	173
5.12. Kompyuter tarmoqlarining apparat va dasturiy ta'minoti.....	173
Konsentratorlar	174
Ko'priklar	174
Kommutatorlar	175
Tarmoq adapteri	176
Tarkiblangan kabel tizimi	177
Hisoblash tarmoqlarining dasturiy ta'minoti	177
5.13. Server va kliyentlar.....	178
5.13-chizma. Kliyent-server texnologiyasi.....	181
5.14.Tarmoq resurslari va ulardan umumiy foydalanish.....	181
Tayanch so'z va iboralar.....	182
Nazorat uchun savollar.....	182
Test savollari.....	182
6-BOB. INTERNET VA INTRANET XIZMATLARI	184
6.1. Internet va intranet tarmog'i, ularni tashkil etish.....	184
Intranetni tashkil etish	187
Mavjud kompyuter tarmog'i asosida Intranet yaratish	188
6.2. Internetga bog'lanish usullari.....	189
6.3. Internetda manzil tushunchasi va uning turlari.....	191
6.4. Veb-saytlar va ularning turlari.....	193
Forumlarda ishtirok etish tartibi:	199
6.5.Veb brauzerlar va ularning imkoniyatlari.....	202
6.6. Internet tarmog'i qidiruv tizimlari.....	204
6.7. Axborotlarni qidirish usullari.....	211
6.8. Internet axborot resurslari.....	213
6.9.Giperbog'lanish.....	214
6.10. Domen tushunchasi.....	214
6.11. Internet xizmatlari: WWW, FTP, xosting, konferensiya va proksi.....	215
6.12. IP texnologiyalar (telefoniya va TV).....	217
6.13. Mobil internet texnologiyalari.....	221
Mobil telefon va mobil aloqa muhiti	221
Mobil aloqa operatorlari	221
Mobil aloqa xizmatlari	221
Mobil aloqa vositalari	222
Mobil aloqa vositalari yordamida axborot almashish	222
Mobil telefonlardan foydalanish va axborot almashish madaniyati	222
6.14. Elektron pochta xizmati.....	223
6.15.Pochta serverlari va kliyentlari.....	225
6.16. Xabarlar bilan ishlash.....	226
6.17.Xabarlarga fayllarni bog'lash.....	227
6.18. Internet elektron to'lov va tijorat tizimlari.....	230
Elektron tijoratning an'anaviy savdo turlaridan farqi	230
Elektron pullar tushunchasi	230

Elektron pul birliklari	231
Elektron to'lov tizimlari	231
WEBSUM elektron to'lov tizimi	231
Elektron to'lov tizimlari va ular orqali to'lovlarni amalga oshirish	232
Internet-banking	232
Elektron hamyon, ularni to'ldirish va ulardan pul yechish	232
VISA va MasterCard kartalari	232
O'zbekiston global savdo tizimi	233
6.19. Masofaviy ta'lim texnologiyalari.....	233
Masofaviy ta'lim modellari	233
Masofaviy ta'limning texnologiyalari va unda qatnashuvchilari	236
6.20.Veb dasturlash va internet resurslarini yaratish.....	238
XHTML	238
Server tomonidagi ssenariylar	239
Perl	239
ASP (Active Server Pages)	240
PHP	240
JSP	240
SSI	240
PHP asoslari	241
Asosiy sintaksislar	243
Buyruqlarni ajratilishi	243
Izohlar	244
O'zgaruvchilar, o'zgarmaslar va operatorlar	244
Oddiylik	244
Xavfsizlik	245
O'zgaruvchilar	245
Massivlar	245
Nomlash	246
O'zgaruvchilarni qiymatlash	246
Ichki (lokal) o'zgaruvchi	246
Global o'zgaruvchi	247
Statik o'zgaruvchi	247
Bir tipdan ikkinchi tipga o'tish	247
Misol	247
O'zgarmaslar	248
6.19.2-jadval	248
Operatorlar	248
6.19.3-jadval	248
Taqqoslash amallari	248
Misollar	249
6.19.4-jadval	250
6.19.5-jadval	250
6.19.6-jadval	250
Shartli operatorlarining umumiy ko'rinishi	251
Misol	253
Ma'lumotlar tiplari	255
Tayanch so'z va iboralar.....	255
Nazorat uchun savollar.....	256
Test savollari.....	256
7-bob. MA'LUMOTLAR BAZASINI ZAMONAVIY BOSHQARISH TIZIMLARI	258
7.1. Ma'lumotlar bazasi.....	258

7.2. Ma'lumotlar bazasi turlari va axborot tizimlarini qurishdagi roli.....	260
7.3. Ma'lumotlarni strukturalash va ma'lumotlar modellari.....	261
7.4. Ma'lumotlar bazasining iyerarxik, relyatsion va obyektga yo'naltirilgan modellari.....	263
7.5. Ma'lumotlar bazasining asosiy obyektlari.....	266
Maydondagi ma'lumotlar turlari.....	266
Maydondagi ma'lumotlar turlari.....	267
7.6. Ma'lumotlar bazasini tashkil etish usullari.....	267
7.7. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT).....	268
7.9. Ma'lumotlar bazasi strukturasi yaratish, taxrirlash va ishlov berish.....	272
Shablon yordamida ma'lumotlar bazasini yaratish.....	272
Shablon jadvallari yordamida jadval yaratish.....	274
7.10. MBBTning buyruqlari to'plami.....	289
7.11. So'rovlar va SQL - so'rovlar tili.....	290
7.12. Ma'lumotlar ustida amallar bajarish.....	290
Accounts – Ma'lumotlar bazasi jadvali;.....	291
Maxsus matematik funksiyalar.....	293
Jadvalga ma'lumotlarni kiritish buyrug'i.....	294
Jadvaldan yozuvlarni o'chirish buyrug'i.....	294
Jadvaldagi ma'lumotlarni o'zgartirish buyrug'i.....	294
So'rovlar konstruktori.....	296
Saralash sharti.....	297
Bajariladigan so'rov.....	299
SQL so'rovi.....	300
7.13. Markazlashtirilgan va taqsimlangan ma'lumotlar bazalari.....	302
7.14. Ma'lumotlar bazasida murojaatlarni boshqarish.....	307
Foydalanuvchilar tizimini boshqarish.....	307
Imtiyozlar tizimi.....	307
7.15. Katta ma'lumotlarga ishlov berish texnologiyalari.....	308
Tayanch so'z va iboralar.....	312
Nazorat uchun savollar.....	312
Test savollari.....	312
8-bob. TURIZM VA MEHMONXONA SOHASI UCHUN MA'LUMOTLAR BAZASINI YARATISH TEXNOLOGIYASI.....	316
8.1. Ma'lumot va bilimlarni tasvirlashning axborotiy jarayoni.....	316
Foydalanuvchilar.....	318
8.2. Ma'lumot bazasi va bankini loyihalash.....	319
8.3. Turizm, mehmonxona va restoran biznesida intellektual axborot texnologiyalari va tizimlari.....	320
8.4. Axborot tizimlarini loyihalash vositalari.....	321
8.5. Relatsion ma'lumotlar bazasi haqida.....	327
Foydalanuvchi.....	327
Buyurtma.....	327
8.6. Turizm sohasida relatsion ma'lumotlar bazasini yaratish bosqichlari.....	328
8.7. Ma'lumotlar bazasi uchun so'rovlar yaratish.....	330
8.8. Elektron jadvallar tizimida ma'lumotlar bazasini yaratish.....	331
Tayanch so'z va iboralar.....	339
Nazorat uchun savollar.....	339
Test savollari.....	339
9-bob. ZAMONAVIY TAQDIMOTLAR YARATISH TEXNOLOGIYASI.....	343
9.1. Taqdimotlar yaratish dasturiy vositalari.....	343

Taqdimot tarkibi.....	345
9.2. Multimedia texnologiyasi.....	347
Video format haqida.....	353
9.3. Virtual sayohat, muzey, mehmonxona.....	355
9.4. Ma'lumotnomalar tizimi.....	355
9.5. Elektron katalog.....	356
Tayanch so'z va iboralar.....	356
Nazorat uchun savollar.....	357
Test savollari.....	357
10-bob. ZAMONAVIY GIPERMATN TEXNOLOGIYASI.....	358
10.1. Gipermatn texnologiyasi.....	358
10.2. HTML tili haqida.....	360
10.3. Veb-sahifa yaratish asoslari.....	361
10.4. Veb-sahifani Internetda joylashtirish texnologiyasi.....	364
Tayanch so'z va iboralar.....	366
Nazorat uchun savollar.....	366
Test savollari.....	366
11-bob. TURIZM VA MEHMONXONADA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISH VA QO'LLASH OMILLARI.....	369
11.1. Turizm sohasida axborot texnologiyalar.....	369
11.2. Turizm boshqaruvidagi axborot tizimlarining tasnifi.....	374
11.3. Mehmonxona sohasida axborot texnologiyalar.....	379
11.3.1-jadval.....	380
Mehmonxona xo'jaligining asosiy xizmatlari.....	380
Tayanch so'z va iboralar.....	381
Nazorat uchun savollar.....	381
Test savollari.....	381
12-bob. TURIZM SOHASIDAGI INTERNET RESURLARINING TASNIFI.....	383
12.1. Internetdan foydalanish yo'llari.....	383
12.2. Axborot-qidiruv tizimi.....	385
12.3. Turistik saytlar tasnifi.....	388
12.4. Turistik serverlar tavsifi.....	391
Turizm.gov.tr turistik server. Sayyohatchiliklar uchun axborotiy sayt.....	392
12.5. Turizmda Intranet texnologiyasi.....	392
Tashkiliy masalalar.....	394
Texnologik masalalar.....	394
Tayanch so'z va iboralar.....	395
Nazorat uchun savollar.....	396
Test savollari.....	396
13-bob. ALOQA VA KOMMUNIKATSIYA VOSITALARI.....	398
13.1. Aloqa kanallari tasnifi.....	398
Modem vositasi.....	401
13.2. Kompyuter telefoniyasi.....	402
13.3. Telefon aloqalari.....	406
Mobil telefon va mobil aloqa muhiti.....	406
Mobil aloqa operatorlari.....	406
Mobil aloqa xizmatlari.....	406
Mobil aloqa vositalari.....	407
Mobil telefonlardan foydalanish va axborot almashish madaniyati.....	407
13.4. Zamonaviy muloqot tizimlari (Chat, Forum) ning turizm dasturidagi o'rni.....	408
Blog turlari.....	410

Sayyohatchilar forumi haqida.....	413
13.5. Turizmda veb-konferensiya	416
13.6. QR-kod haqida va uning turizm-dagi ahamiyati	418
Tayanch soʻz va iboralar.....	419
Nazorat uchun savollar.....	419
Test savollari.....	420
14-bob. MEHMONXONA XOʻJALIGI FAOLIYATINI BOSHQARISHDA AXBOROT TIZIMI	422
14.1. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari.....	423
14.2. Mehmonxonada bronlash jarayonini avtomatlashtirish.....	425
Yirikroq mehmonxonalarda esa quyidagi keltirilgan shakl qoʻllaniladi.....	425
Yirikroq mehmonxonalarda bronlash	426
14.3. Mehmonxonani boshqarish kompyuter tizimlari.....	427
14.4. Mehmonxonada xizmatida qoʻllaniladigan avtomatlashtirilgan tizimlarning tarkibi haqida umumiy maʼlumotlar.....	428
Fidelio tizimi	428
Lodging Touch tizimi	429
Nimeta tizimi	430
14.5. Mehmonga xizmatlar koʻrsatish jarayonini avtomatlashtirish holatlari	430
14.6. Mehmonxonada faoliyatini avtomatlashtirish	431
14.7. Mehmonxonalarda oʻrinlarni bronlash jarayonini avtomatlashtirish.....	432
14.8. Bronlash jarayonida FIDELIO tizimidan foydalanish.....	434
14.9. FIDELIO FO tizimining asosiy modullari.....	437
14.9. 1-chizma. FIDELIO FO tizimida modullarning va mehmonxonada boʻlimlarining oʻzaro bir-biri bilan axborot almashuvi	440
14.10. Mehmonxonalarda FIDELIO FO tizimi yordamida tuziladigan hisobotlar.....	440
14.11. Mehmonxonada qoshidagi restoran va omborxonada hisobini avtomatlashtirish.....	443
Tayanch soʻz va iboralar.....	445
Nazorat uchun savollar.....	445
Test savollari.....	446
15-bob. AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARIDAN ISH JOYLARIDA FOYDALANISH	449
15.1. Avtomatlashtirilgan ish joylari haqida tushuncha.....	450
15.2. Avtomatlashtirilgan ish joylarining tamoyillari, turkumlanishi va xususiyatlari	453
15.3. Avtomatlashtirilgan ish joylarining tashkiliy-uslubiy va funksional tuzilishi.....	454
15.4. AIJning yangi axborot texnologiyalaridagi oʻrni.....	456
15.5. AIJning tuzilishi va yaratish tamoyillari.....	457
15.6. Elektron hujjat aylanishi tizimi.....	459
15.7. Turizmda avtomatlashtirilgan ish joylari.....	462
15.8. Elektron ofis.....	463
Maʼlumotlar bazasi	465
Matn protsessori	466
Elektron pochta	466
Audiopochta	466
Jadval protsessori	466
Elektron kalendar	467
Kompyuterli konferensiya va telekonferensiyalar	467
Videomatn	467
Audiokonferensiyalar	467
Videokonferensiyalar	467
Faksimil aloqa	468

Tayanch soʻz va iboralar.....	468
Nazorat uchun savollar.....	468
Test savollari.....	468
16-bob. TURIZM VA MEHMONXONA FAOLIYATINI AVTOMATLASHTIRISH DASTURIY TAʼMINOTLARI	470
16.1. Mehmonga xizmatlar koʻrsatish jarayonini avtomatlashtirish bosqichlari.....	471
16.2. Mehmonxonada faoliyatini avtomatlashtirish dasturiy modullari tasnifi	473
16.3. Turizm xizmatida marketing va axborot texnologiyalarini birgalikda qoʻllash	475
16.4. Internetda reklamani joylashtirish usullari va vositalari.....	476
16.5. Internet reklama faoliyatini samaradorligini baholash	477
16.6. Interfaol elektron menyu.....	478
Tayanch soʻz va iboralar.....	479
Nazorat uchun savollar.....	479
Test savollari.....	479
17 – bob. GLOBAL TAQSIMLANGAN TIZIMLAR	482
17.1. Global taqsimlangan tizimlar haqida	483
17.1.3-rasm. Ikki pogʻonali arxitektura	484
17.2. Bronlash tizimi.....	489
17.3. Bronlash kompyuter tizimlari tarixi.....	491
17.4. Bronlash kompyuter tizimlarining turfirmalar bilan hamkorligi	491
17.5. Bronlash kompyuter tizimlarining turizmni rivojlantirishdagi ahamiyati	492
Tayanch soʻz va iboralar.....	497
Nazorat uchun savollar.....	497
Test savollari.....	497
18 – bob. GLOBAL BRONLASH TIZIMLARI HAQIDA	499
18.1. Global bronlash tizimlari	500
18.2. Amadeus (Amadeus Global Travel Distribution) tizimi haqida	502
18.3. Galileo tizimi haqida.....	503
18.4. Worldspan tizimi haqida	504
18.5. Sabre bronlash tizimi	505
18.6. Gabriel bronlash tizimi.....	507
Tayanch soʻz va iboralar.....	507
Nazorat uchun savollar.....	507
Test savollari.....	507
19 – bob. TURIZMNI TASHKILLASHTIRISHDA GEOAXBOROT TEXNOLOGIYALARI	510
19.1. Geoaxborot tizimi tasnifi va qoʻllash sohalari	511
19.2. Ofis ilovasida geoaxborot tizimi.....	513
19.3. Turizmda geoaxborot tizimi.....	516
19.4. Internetda geoaxborot va interfaol kartografiya tizimlari	517
19.5. Geoaxborot tizimini qoʻllash imkoniyatlari.....	518
19.6. Zamonaviy geoaxborot tizimi amaliy dasturlar tavsifi	522
19.7. Turizm muammolarini GAT yordamida yechish.....	527
19.8. Kichik GAT va obyekt joylashuvini aniqlovchi tizimlarni turizmda qoʻllash.....	528
Tayanch soʻz va iboralar.....	530
Nazorat uchun savollar.....	530
Test savollari.....	530
20 – bob. TUR LOYIHALARINI YARATISH VA TAHLIL QILISHDA IXTISOSLASHTIRILGAN DASTURIY TAʼMINOT	534
20.1. Ixtisoslashtirilgan dasturiy taʼminot tahlili	535
Korxonada resurslarini boshqarish(ERP)	535

Mijozlar bilan o'zaro munosabatlarni boshqarish (CRM).....	537
Yetkazib berish zanjirini boshqarish (SCM).....	539
Biznesning samaradorligini boshqarish (BPM).....	540
20.2. Ixtisoslashtirilgan amaliy dasturiy ta'minot tahlili.....	541
20.3. Elektron biznes rejani tuzish (Project Expert) dasturi haqida.....	545
20.4.Project Expert dasturining asosiy imkoniyatlari.....	545
Tayanch so'z va iboralar.....	546
Nazorat uchun savollar.....	546
Test savollari.....	546
21 – bob. TURIZMNI RIVOJLANTIRISHDA ELEKTRON TIJORATNING O'RNI.....	548
21.1. Turizmda elektron tijorat asoslari.....	549
21.2. Elektron tijoratning turizmning ahamiyati.....	550
Elektron tijorat tizimlariga mansub turistik Internet resurslarning tasnifi.....	553
Elektron tijoratning Internetdagi namoyonlarining tasnifi.....	553
Internet orqali buyurtma qilish va to'lovlarni amalga oshirish usullari.....	554
21.3. O'zbekistonda elektron tijorat istiqbollari.....	555
Rossiyadagi to'lov tizimlari.....	556
Rivojlangan mamlakatlardagi to'lov tizimlari.....	557
Tayanch so'z va iboralar.....	559
Nazorat uchun savollar.....	560
Test savollari.....	560
22 – bob. AXBOROT XAVFSIZLIGI VA AXBOROTLARNI HIMOYALASH USULLARI.....	563
22.1. Axborot xavfsizligi tushunchasi.....	564
22.2. Axborot xavfsizligini ta'minlash.....	565
22.3. Axborot xavfsizligi siyosati.....	566
22.4. Axborotlarni himoyalashning texnik va dasturiy vositalari.....	567
22.5. Axborotlarni himoyalash usullari.....	568
Konfidensial axborotni ruxsat etilmagan kirishdan himoyalash.....	570
Monitoring va tarmoq zahiralarni boshqarish tizimlarini yengish.....	570
Dasturiy ta'minotni niqoblash.....	571
Mualliflik huquqlarini himoyalash.....	571
Kriptografiya haqida asosiy tushunchalar. «Kriptografiya» termini dastlab «yashirish, yozuvni berkitib qo'ymoq» ma'nosini bildirgan. Birinchi marta u yozuv paydo bo'lgan davrlarda yoq aytib o'tilgan. Hozirgi vaqtda kriptografiya deganda har qanday shakldagi, ya'ni diskda saqlanadigan sonlar ko'rinishida yoki hisoblash tarmoqlarida uzatiladigan xabarlar ko'rinishidagi axborotni yashirish tushuniladi. Kriptografiyani raqamlar bilan kodlanishi mumkin bo'lgan har qanday axborotga qo'llash mumkin. Maxfiylikni ta'minlashga qaratilgan kriptografiya kengroq qo'llanilish doirasiga ega. Aniqroq aytganda, kriptografiyada qo'llaniladigan usullarning o'zi axborotni himoyalash bilan bog'liq bo'lgan ko'p jarayonlarda ishlatilishi mumkin.....	571
Axborotlarni kriptografiyali himoyalash tamoyillari.....	574
Kompyuter ma'lumotlarini himoyalashning apparatli-dasturiy vositalari.....	575
22.5.1-chizma. Kompyuter ma'lumotlarini himoyalashning apparatli-dasturiy vositalari.....	576
Simmetriyali kriptotizim asoslari.....	577
22.6. Axborot xavfsizligi nuqtayi nazaridan axborotning turkumi va tasnifi. Identifikatsiya va autentifikatsiya masalalari.....	578
22.7. Kompyuter tarmoqlariga ruxsatsiz ulanish, yovuz niyatli harakatlar va tarmoqda ishlash qoidalarini buzish.....	578
EHM himoyasini ta'minlash texnik vositalari.....	583
Identifikatsiya usullari va vositalari.....	586
Autentifikatsiya usullari va vositalari.....	586
Parolli himoya va ularning zamonaviy turlari.....	588

Foydalanuvchilarni biometrik identifikatsiyalash va autentifikatsiyalash.....	593
Biometrik autentifikatsiyalashning daktiloskopik tizimi.....	594
22.8. Kompyuter viruslari, ularning turlari va vazifalari.....	596
22.9. Kompyuter viruslaridan himoyalash texnologiyalari.....	599
Antivirus dasturlari va ular bilan ishlash texnologiyasi.....	600
22.10. Operatsion tizimning axborot xavfsizligini ta'minlash vositalari.....	601
22.11. Kompyuter tarmoqlari xavfsizligini ta'minlash vositalari.....	603
Axborot tizimlarining asosiy ta'sirchan qismlari quyidagilar:.....	603
Ma'lumotlarga ruxsatsiz kirishning dasturiy va texnik vositalari.....	604
Kompyuter tarmoqlarida himoyani tashkil etish.....	605
Tarmoqlararo ekran.....	606
22.11.1-rasm. Tarmoqlararo ekran.....	607
22.12. Axborotlashtirish sohasida ichki va tashqi tahdidlar.....	610
22.13. Elektron raqamli imzo.....	615
Elektron sertifikatlar haqida tushuncha.....	615
Web - tugunlarni sertifikatlash.....	616
Nashrchilar sertifikati.....	616
Tayanch so'z va iboralar.....	623
Nazorat uchun savollar.....	623
Test savollari.....	624
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....	627
Tayanch so'zlar ko'rsatkichi.....	630

KIRISH

Turizm sohasida axborot texnologiyalari bevosita biznesni rivojlantirishga va zamonaviy ish o'rinlarini yaratishga asos solmoqda. Turizm sohasini boshqaruvida axborot texnologiyalari – bu apparatli va dasturiy vositalar yordamida turistik biznesda optimal natijalarga erishish maqsadida turli shakllardagi boshlang'ich ma'lumotlarni qayta ishlash orqali ishonchli axborotga ega bo'lish va ular asosida qaror qabul qilish majmuasidir. Bu yerda turistik biznes ko'p tarmoqlarni qamrab oladi, masalan, iqtisodiy, siyosiy, ijtimoiy va hattoki insonlarning psixologik jihatlari.

Turizmda mahsulotlarni va xizmatlarni taqdim etish shaklining keskin o'zgarishi bevosita axborot texnologiyalari bilan bog'liq bo'lib, unda mijozlar to'g'ridan-to'g'ri turistik xizmatlarini yetkazib beruvchilar bilan ulangan bo'ladi. Natijada global tarmoq kanallari orqali amalga oshiriladigan biznesda ilgari mavjud bo'lgan o'rta bo'g'in siqib chiqarilmoqda.

Internet orqali turizm sohasidagi kompaniyalar tomonidan o'z xizmatlarini taqdim qilish hajmi kundan-kun oshib bormoqda, bu borada mehmonxonalar, aviakompaniyalar, turoperatorlar juda katta imkoniyatlarga ega bo'lishmoqdalar. Bundan tashqari ushbu kompaniyalarda hujjat yuritish tizimi ham tubdan o'zgarimoqda. Mobil texnologiyalarning rivojlanishi esa ushbu sohada geoaxborot tizimlarining kirib kelishini jadallashtirib yubordi.

Taqdim etilayotgan darslik mehmonxona faoliyatida qo'llaniladigan texnik vositalar, undagi axborot ta'minoti va axborotlashtirish bilan bog'liq masalalar ko'rib chiqilgan. Bunda quyidagi asosiy masalalar ko'rib chiqilgan:

- kompyuter tarmoqlari;
- dasturiy ta'minot;
- axborotiy mahsulotlarni yaratish texnologiyasi;
- internet tizimida mavjud texnologiyalar;
- ma'lumotlar bazasi va b.

Ushbu darslik 22 bobdan va har bir bob nazorat savollari va test topshiriqlarini o'z ichiga oladi. Keltirilgan materiallar muallif tomonidan yillar davomida informatika, axborot texnologiyalari, axborot tizimlari kabi fanlardan to'plangan

tajriba asosida shakllantirilgan. Bundan tashqari asosiy tushunchalar *glossariy shaklida va tayanch so'zlar ko'rsatkichi ham sahifalari bilan keltirilgan.*

Darslikni o'zlashtirishni yengillashtirish maqsadida maxsus belgilar qo'llanilgan va yozuvlar har xil shriftlarda amalga oshirilgan:

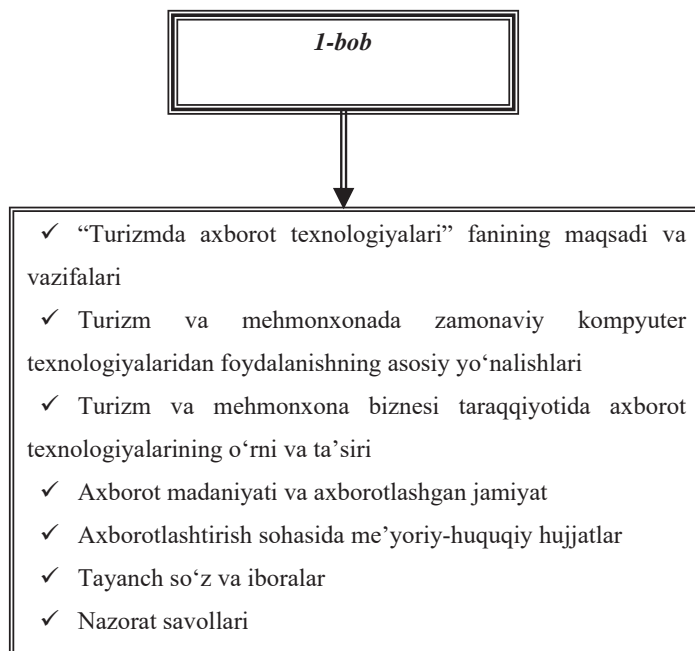
- asosiy matn oddiy Times New Roman shrifti orqali 1,5 intervalda va 14 pt da berilgan;
- jadvallarda esa 1,0 interval va 12 pt ham qo'llanilgan;
- bob nomi katta va qalin harflarda yozilgan;
- bobdagi mavzular qalin harflarda yozilgan va ularning tartib raqami bob raqamiga bog'langan;
- tayanch va xorijiy tildagi so'zlar qalin shriftida berilgan.

Darslik bevosita turizm, menejment, marketing, xizmatlar sohasi ta'lim yo'nalishlari bo'yicha bilim oladigan talabalar uchun ham mustaqil ta'lim olishlariga imkon beradi.

1-bob. TURIZMDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI" FANINING MAQSADI VA VAZIFALARI

Axborot texnologiyalari – bu ma'lumotlarni boshqarish va qayta ishlash texnologiyalaridir. Uning rivojlanishi bevosita kompyuter texnologiyalari bilan bog'liq bo'lib, hozirgi kunda keng qo'llanib kelayotgan tushunchalardan biri hisoblanadi. Axborot texnologiyalari sohasida turli axborotlarni kompyuter va uning tarmoqlari orqali yig'ish, saqlash, himoyalash, qayta ishlash, uzatish kabi amallar ustida ishlar olib boriladi.

Mazkur bobda jamiyatni axborotlashtirish zamonaviy ijtimoiy taraqqiyotning qonunlaridan biri ekanligi va uning negizida turizm industriyasining rivojlanishi kabi masalalar ko'rilgan bo'lib, unda quyidagi bo'limlar yoritilgan:



1.1. "Turizmda axborot texnologiyalari" fanining maqsadi va vazifalari

Turizm iqtisodiy sohalar ichida daromad keltirishi bo'yicha yetakchi sohalardan biridir. Mamlakatimizda ham ushbu sohani rivojlantirish bo'yicha ko'pgina ishlar olib borilmoqda. Yurtimizga tashrif buyurgan turist eng avvalo uning tarixi, madaniyati, ijtimoiy hayoti, tabiat resurslari bilan Internet orqali tanishib oladi. Internet o'zining ko'p qirraliligi, axborot resurslari manbailigi, daromadliligi

va boshqa jihatlari bilan turistlarning mamlakat haqidagi bilimlari shakllanishiga juda katta ta'sir ko'rsatadi.

"Turizmda axborot texnologiyalari" fani turizm sohasida ta'lim olayotgan talabalar uchun juda ham ahamiyatlidir. Ushbu kursdan talabalar turizm sohasida Internet xizmatlarini sifatli tashkil etish va samarali foydalanish haqida zaruriy ma'lumotlarga ega bo'ladilar.

"Turizmda axborot texnologiyalari" fanini o'qitishdan maqsad - talabalarni mamlakatimizning boy tarixiy merosi bilan tanishishni istagan mijozlarga Internet orqali qanday xizmatlar taklif qilinganligi, ularni shakllantirish va ulardan turizm sohasida samarali foydalanish bo'yicha bilimlar berishdir.

"Turizmda axborot texnologiyalari" fanining o'qitish jarayonida talabalar zamonaviy kompyuterlarga doir bilimlarni o'zlashtirgan holda o'z mutaxassisligi bo'yicha yechiladigan masalalarga ularni tadbiq etish ko'nikmasini hosil qilishi kerak.

Ushbu maqsadlarni amalga oshirish uchun fanning oldida quyidagi asosiy vazifalar belgilab qo'yilgan:

- ✓ Axborot tizimlari va texnologiyalarining mazmun-mohiyatini tushuntirish;
- ✓ Ixtisoslashtirilgan dasturiy ta'minotlar bilan ishlashni o'rgatish;
- ✓ Zamonaviy kompyuter texnologiyalari vositalaridan foydalana olish;
- ✓ Turizmda axborot tizimlarini tasniflashni o'rgatish;
- ✓ Turizmda axborot tizimlari va texnologiyalariga qo'yilgan talablarni o'rgatish;
- ✓ Mehmonxona ishini tashkil etish hamda boshqarishda axborot tizimlari va texnologiyalaridan oqilona foydalanishni o'rgatish;
- ✓ Turistik xizmatlarni tayyorlashda axborot texnologiyalaridan foydalanishni o'rgatish;
- ✓ Maxsus dasturiy ta'minotlar bilan ishlash ko'nikmasiga ega bo'lish;
- ✓ Mehmonxonalarni Internet yordamida qidirish usullarini o'rgatish;
- ✓ Mehmonxona biznesini avtomatlashtirish jarayonini ishlab chiqishni va joriy etishni o'rgatish;
- ✓ O'zbekistonning tarixiy-me'moriy yodgorliklariga virtual ekskursiya xizmatini tashkil etish asoslarini o'rgatish.

1.2. Turizmda zamonaviy kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning asosiy yo'nalishlari

O'zbekistonning iqtisodiy va ijtimoiy sohalarida yuqori natijalarga erishishi, jahon iqtisodiy tizimida to'laqonli sheriklik o'rni egallay borishi, inson faoliyatining barcha jabhalarida zamonaviy axborot texnologiyalaridan yuqori darajada foydalanishning ko'lamlari qanday bo'lishiga hamda bu texnologiyalar ijtimoiy mehnat samaradorligining oshishida qanday rol o'ynashiga bog'liq.

“Jahon sivilizatsiyasiga daxldor bo‘lgan eng zamonaviy ilmlarni egallamay turib, mamlakat taraqqiyotini ta‘minlash qiyin” degan edi O‘zbekiston Respublikasi Birinchi Prezidenti Islom Karimov.

Bozor iqtisodiyoti munosabatlari sharoiti jamiyat ijtimoiy-iqtisodiy hayotining barcha sohalariga axborotlashtirish borasida erishilgan eng so‘nggi yutuqlarni tadbqiq etish sur‘atlarini g‘oyatda tezlashtirib yuboradi.

Axborotlashtirish kishilik jamiyatining barcha sohalariga kirib bormoqda. Yaqin yillarda iqtisodchining ish joyini kompyutersiz tasavvur qilish qiyin bo‘ladi va bu universal texnikaning imkoniyatlaridan mutaxassislar to‘liq darajada foydalanishlari kerak. Kompyuterda ishlashni bilish hozirdanoq iqtisodchilarni ishga qabul qilishdagi talablardan biri ekanligi tasodifiy hol emas. To‘g‘ri, hozircha faqat juda oddiy “elektron ofis”ning dasturiy ta‘minlanishini bilish talab qilinadi xolos, ammo talablar borgan sari ortmoqda, chunki kompyuter istalgan sohadagi mutaxassislarning asosiy qurolidir. Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari bevosita turizm sohasidagi mutaxassisga mavjud barcha jarayonlarni boshqarishda samarali foydalanish imkonini beradi. Zamonaviy axborot texnologiyalari tezkor va muvofiq ravishda boshqarish axborot kommunikatsiyalarini o‘rnatishga imkon beradi.

Insonning axborot ishlab chiqishi bo‘yicha imkoniyatlarini kuchaytiruvchi zamonaviy texnologiyalar bilan qurollantirilishi – axborotlashtirish sanoatini jadal rivojlantirishni talab etuvchi eng muhim texnik iqtisodiy vazifadir. Bunda yangi, ham ilmiy adabiyotlarda mustahkam joylashib ulgurmagan tushunchalar – “axborotlashgan iqtisodiyot”, “axborotlashgan resurslar”, “axborotlar tizimini boshqarish”, “bulutli texnologiyalar” va hokazo yuzaga keldi.

Jamiyatni axborotlashtirish zamonaviy ijtimoiy taraqqiyotning qonunlaridan biridir. Bu atama yaqin vaqtlargacha keng foydalaniladigan “jamiyatni kompyuterlashtirish” atamasini borgan sari qattiq turib siqib chiqarmoqda. Sirtidan o‘xshash ko‘ringan bu tushunchalar katta farqqa egadir.

Jamiyatni kompyuterlashtirishda asosiy e‘tibor, axborotlarni qayta ishlash natijalarini tezkor olish va uning jamlanishini ta‘minlovchi kompyuterlarning texnik bazasini rivojlantirish va tadbqiq etishga qaratiladi. Jamiyatni axborotlashtirishda esa asosiy e‘tibor inson faoliyatining barcha jabhalarida ishonchli, mukammal va o‘z vaqtidagi bilimlardan to‘liq foydalanishni ta‘minlashga yo‘naltirilgan tadbqirlar majmuasiga qaratiladi.

Iqtisodiyotning hozirgi zamon rivojlanishi boshqaruv sohasiga hisoblash texnikasi vositalarini keng tadbqiq etish bilan ta‘riflanadi. Bu jarayon shaxsiy kompyuterlarning paydo bo‘lishi munosabati bilan shiddatli o‘tmoqda. Zamonaviy shaxsiy kompyuterlar inson faoliyatining turli-tuman sohalaridagi kasbiy bilimlarni tartibga solish va shakllantirish uchun borgan sari keng qo‘llanilmoqda.

Bugun har bir sayyoh o‘zi yo‘l olgan mamlakatga borishdan avval internet orqali u diyorning o‘ziga xosliklari to‘g‘risida qiziqib ko‘radi, ya‘ni u mamlakatga avvalo “on-layn sayohat” uyushtiradi. Multimedia texnologiyalaridan foydalangan holda, “UZ” Milliy hududida tashkil etilgan veb-saytlar yurtimizning buguni va o‘tmishi, qadimiy obidalar hamda an‘analari to‘g‘risida ma‘lumotlar bilan birga, rang-barang suratlar, 3D tasvirlar orqali yorqin tasavvurga ega bo‘lishlariga yordam beradi. Saytlarda tarixiy obidalarining 3D shaklidagi panoramalari, muzey, restoran hamda mehmonxonalar to‘g‘risida ma‘lumotlar, diqqatga sazovor joylarning suratlari, xarita va yo‘nalishlari, sayohatni tashkil qilish to‘g‘risida ma‘lumot va foydali manbalarning elektron manzillari o‘rin olgan.

Sayyohlarga axborot kommunikatsiya texnologiyalari infratuzilmasining muhim bo‘g‘ini hisoblangan internet tizimidan samarali foydalanish imkonini yaratish maqsadida “Uzbektelekom” kompaniyasi tomonidan xalqaro aeroportlarda, temiryo‘l vokzallarida, hududlardagi tarixiy majmualarda Wi-Fi hududlarini tashkil qilish bo‘yicha ishlar olib borilmoqda.

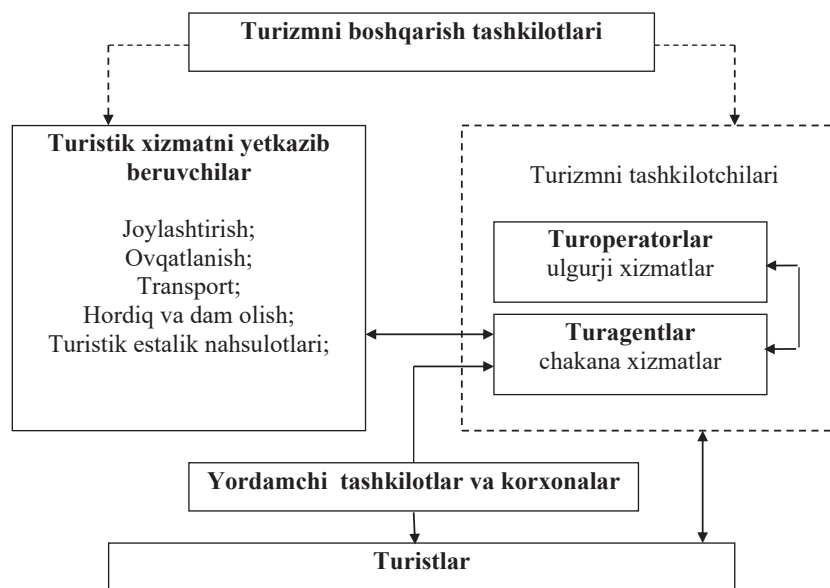
Jahon tamaddunlariga guvoh, me‘moriy obidalar, qadamjolari, betakror tabiati, buyuk qadriyatlari va an‘analari bilan sayyohlar e‘tiborini o‘ziga jalb qilib kelgan yurtimizda turizm sohasini rivojlantirish bo‘yicha samarali chora-tadbqirlar amalga oshirilmoqda. Mazkur jarayonda yuksak madaniyatimiz, go‘zal va obod go‘shalarimiz, yurtimiz nomini dunyoga tanitishda zamonaviy axborot kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanilayotganiligi ahamiyatlidir.

1.3. Turizm va mehmonxona biznesi taraqqiyotida axborot texnologiyalarining o‘rni va ta‘siri

Turistik industriya — turistik faoliyatning turistlarga xizmat ko‘rsatishni ta‘minlovchi turli subyektlari (mehmonxonalar, turistik komplekslar, kempinglar, motellar, pansionatlar, umumiy ovqatlanish, transport korxonalari, madaniyat, sport muassasalari va boshqalar) majmuyi hisoblanadi. Shu bois ushu soha barcha iqtisodiyot tarmoqlarini birlashtiruvchi soha hisoblanib, u turistik mahsulot yaratish orqali insonlarni dam olish, sayohat qilish, sanatoriyalarda davolanish kabi talablarini qondiradi.

Turizm tashkilotchilari – bular turistik mahsulotlar va xizmatlarni ishlab chiqaruvchi, bozorga chiqaruvchi va sotuvchi turistik korxonalaridir (turoperatorlar va turagentlar).

Turistik industriya har xil toifali ishlab chiqarish korxonalarini qamrab oladi. Ushbu industriyaning asosiy bo‘g‘inlari va ular orasida mavjud axborot almashinuvi 1.3.1-rasmida keltirilgan.



-----> - birlamchi axborot oqimi

————> - axborot oqimi

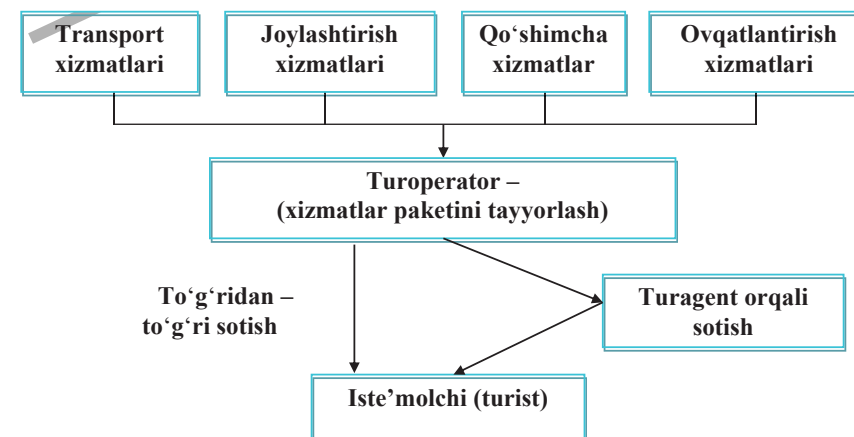
Tu 1.3.1-rasm. Turizm sohasining axborotiy modeli tini sotishga taklif etuvchi, uni tayyorlash va rejalashtirishda bevosita ishtirok etuvchi turizm bozorini faol subyekti hisoblanadi. Turoperator o'z faoliyati davomida vakolat imtiyoziga ega xaridor agentlari nomidan turistik xizmatlarni bir necha muddat ilgari xarid etish, bronlashtirish, o'zlashtirish, turpaketlar hozirlash jarayonlarini ham amalga oshiradi.

Turoperator — turistik paket ishlab chiquvchi sifati u turistik yo'nalishlar ishlab chiqish va turlar komplektatsiyasi bilan shug'ullanadi, ularning amal qilishini ta'minlaydi, reklamani tashkil qiladi, bu yo'nalishlar bo'yicha narxlarni hisoblaydi, turlarni to'g'ridan-to'g'ri yoki turistik agentliklar vositasida turistlarga sotadilar. Turoperator turistlarni turli turistik xizmatlardan tanlash imkonini ta'minlab beradi va bir vaqtning o'zida boshqa shahar va joylarda xizmat ko'rsatishga buyurtma berish vazifasini o'z zimmasiga olib osonlashtiradi.

Turistik agentliklar (turagent) – bu iste'molchiga, ya'ni turistga yoki mijozlarga ayrim turistik xizmatlar va turlarni chakana sotish funksiyasini amalga oshiruvchi yuridik yoki jismoniy shaxsdir.

Agentlashtirish sohasida faoliyatning bir nechta turlari farqlanadi, shaxs nomidan va korxonaning topshirig'i bo'yicha turlarni sotish. Mohiyatan bu turli tuman turoperatorlarning «turistik yo'llanmalar do'koni» dir. Turistik yo'llanmada doimo bunday sotishni amalga oshirgan turoperator va turagentning barcha rekvizitlari to'liq ko'rsatiladi, agentlik foizi tushunchasi bor bo'lgan mamlakatlarda, agentlik foizining summasi doimo turistik xizmatlarning cheki yoki vaucherida ko'rsatilgan bo'ladi. Bunday mamlakatlarda yo'llanmalar **vaucheri** bo'lib, unda kassa apparatidagi ma'lumotni yozib qo'yish uchun maxsus hoshiya mavjud. Bunday holda agentlikning o'zi barcha oqibatlarini va javobgarlikni bo'yniga olgan holda turoperatorlik funksiyasini bajaradi.

Hozirgi paytda turlarni iste'molchiga Internet tarmog'i orqali sotish shakllanmoqda. Lekin iste'molchiga faqat axborot berish va mahsulot taklif etish, uni mijozning talabnomasi bo'yicha o'zgartirish bosqichlariga avtomatlashtirish imkoniyatiga ega, ba'zi hollarda, masalan, bankdagi hisob-kitoblarni yoki kredit kartalarining raqamlarini ko'rsatishda haq to'lash ham nazarda tutiladi. Turizm sohasida turoperatorlar, qayd qilganimizdek, turizm industriyasining harakatlantiruvchi asosiy bo'g'inlaridan biri hisoblanadi. Turoperatorlar va turagentliklar hamkorligi turizmni rivojlantirishga asos bo'ladi va turizm bozorida turistga (iste'molchiga) mahsulotlar va xizmatlar yetkazib berishda xizmat qiladi (1.3.2-rasm). Barcha turizm industriyasi ishtirokchilari o'zapo bevosita va bilvosita bog'liq bo'lishadilar.



1.3.2- rasm. Tashkillashtirilgan turizm bozorining tarkibi

Shu bois ushbu sohadagi bo'g'inlar bir-biri bilan chambarchas bog'langan, demak, ularning o'zaro aloqasini ta'minlashda va boshqarishda axborot texnologiyalarini qo'llash zaruriyati o'z-o'zidan ayondir. Yuqorida keltirilgan 1.1-rasmda ushbu bog'lash vazifasini axborot tizimi bajarayotganligi yaqqol ko'zga tashlanib turibdi. Ya'ni moddiy mahsulotlar emas, balkim xizmatlar haqidagi axborotlar, pul ko'chirmalari bevosita ma'lumotlarni uzatish orqali amalga oshiriladi. Shu bois turizm sohasidagi zamonaviy biznes aloqa kanallari va vositalariga, axborotlarni uzatish va qabul qilishdagi sifat ko'rsatkichlariga jiddiy qaraydi. Bu borada axborotni uzatish tezligi va uning xavfsizligi hozirgi kunda muhim omillardan hisoblanadi. Shu bois kompyuter texnologiyalaridan unumli foydalanilgan holdagina biznes natijalari samarali bo'ladi, ya'ni bundagi yutuqlarni axborot texnologiyalarining imkoniyatlaridan foydalanish darajasi bilan belgilanadi.

Axborot xizmati turizm infratuzilmasida turistlarga ham, uning tashkilotchilariga ham juda zarurdir. Turist sayohatga tayyorlanayotganda hamda sayohat vaqtida o'zi boradigan joy haqida o'sha mamlakat yoki boradigan hududning qonun-qoidalari, odatlari, mehmondo'stligi haqidagi qo'shimcha ma'lumotlarga, shuningdek, o'sha joyning xaritasiga, transport magistrallari sxemasiga muhtoj bo'ladi. Sayohat va turistlarning sarguzashtlari haqidagi ma'lumotlar ommabop va maxsus adabiyotlar ko'rinishida chop etiladi va bu holat turistlarni samarali sayohat qilishga chorlaydi.

Turizm infratuzilmasini zamonaviy kompyuter xizmatidagi tasavvur etish qiyin. Tezkor axborot va so'zlashuv, yangiliklardan xabardorlik turizmning muhim bir jihati. Hozirgi zamon turistining Internet, faks va boshqa zamonaviy texnika vositalaridan foydalanishiga talab turizm infratuzilmasining qay darajada ekanligidan yana bir nishonadir. Zamonaviy elektron vositalari, shu jumladan, turistik xizmatlar, turistik markazlar haqidagi ma'lumotlar joylashgan millionlab saytlarga ega bo'lgan Internet tarmoqlari nafaqat sayohat va turistik agentliklarni tanlash, hattoki, tur sayohatning chiptalari, xizmatlar uchun to'lovlarni ham oldindan tayinlab qo'yishi mumkin.

1.4. Axborot madaniyati va axborotlashgan jamiyat

Inson katta hajmdagi axborotni qabul qilishga va qayta ishlashga qodir bo'lishi, zamonaviy qurilmalarda, usullarda va texnologiyalarda ishlay olishi kerak bo'ladi. Undan tashqari, yangi ish sharoitida biror odamning axborot bilan ta'minlangani boshqa odamlarning axborot bilan ta'minlanganligiga bog'liq bo'lib qoladi. Shuning uchun insonning axborotlarni to'plashda va qayta ishlashda o'zi mustaqil ish olib borishi yetarli bo'lmay qoladi. Buning uchun u jamoa bilimlari asosida tayyorlanadigan va qabul qilinadigan qarorlar asosida ishlaydigan yangi

texnologiyani o'rganishi kerak. Bu esa insondan ma'lum darajada axborot bilan ishlash madaniyatini talab qiladi.

Axborot madaniyati – axborot bilan maqsadga yo'naltirilgan faoliyat olib borish va axborotni to'plash, qayta ishlash hamda uzatish uchun kompyuter axborot texnologiyalaridan, zamonaviy texnik vositalardan, usullardan foydalana olish mahoratidir.

Axborot madaniyati umumiy madaniyatning bir qismi sifatida insonni axborotlar oqimida to'g'ri yo'l topishi uchun xizmat qiladi. Axborot madaniyati insonning ijtimoiy tabiati bilan bog'liq bo'ladi. U insonning ijodiy qobiliyati mahsuli bo'lib, quyidagilarda o'z aksini topadi:

1. Texnik qurilmalar (telefonlar, shaxsiy kompyuterlar va kompyuter tarmoqlari)ni ishlatish ko'nikmasida;
2. O'z faoliyatida kompyuter axborot texnologiyalarini ishlatish qobiliyatida;
3. Turli manbalar (davriy nashrlar va elektron kommunikasiyalar) dan axborotlarni olish, uni kerakli shaklda taqdim etish hamda samarali ishlatish mahoratida;
4. Axborotni analitik qayta ishlash asoslarini bilishida;
5. Turli axborotlar bilan ishlash qobiliyatida;
6. O'z faoliyat sohasidagi axborot to'plamining xususiyatlarini bilishida o'z aksini topadi.

Axborot madaniyati kibernetika, informatika, axborot nazariyasi, matematika, ma'lumotlar bazasini loyihalash nazariyasi va boshqa fanlarning bilimlariga tayangan holda paydo bo'ladi. Axborot madaniyatining tarkibiy qismi bu yangi axborot texnologiyalarini bilishdan va ularni qo'llashdan iborat bo'ladi.

Axborotlashtirish dasturida ta'lim jarayonining axborotlashtirilishi alohida o'rin tutadi, chunki bunda insonning axborot madaniyati kengayadi.

Shundan kelib chiqqan holda, birinchi navbatda yuqori madaniyat mahsulotlarini yaratish lozim. Ushbu mahsulotlar nafaqat moddiy tomondan, balkim ma'naviy jihatdan yuksak bo'lishi kerak.

Bugungi kunda g'arb sivilizatsiyasi fan, texnika, AKT va boshqa sohalarda yuksak ko'rsatkichlarga erishgan bo'lib, bizga ma'lum bir ma'noda o'z ta'sirini o'tqazmoqda. Masalan, Internet doirasida qaraydigan bo'lsak, talaygina saytlarda bizning, ya'ni sharq sivilizatsiyasiga ma'naviy jihatdan mos kelmaydigan axborotlarni uchratib turamiz va bu axborotlar hech qanday "to'siqsiz" xonadonimizga kirib kelmoqda. Shu bois milliy axborot resurslarini ishlab chiqish ilmiy nuqtayi nazardan puxta bo'lishi lozimligini e'tiborga olish zarur. Internet bilim olish manbayi bo'lishidan tashqari, undagi milliy resurslarimizning muhim jihati yosh avlodni vatanparvarlik ruhida tarbiyalashdan iboratdir.

Ko'pincha g'arb axborot resurslarida bizning yoshlarimizga nisbatan katta xavf borligi, ya'ni ularda bizning yoshlarimizning qalbi va ongini egallashga intilish borligi ayon bo'lmoqda.

Internetda joylashtirilgan axborotlarning to'g'riligini, barcha voqea-hodisalarga nisbatan obyektivligini ta'minlash mumkin emasligini anglab olishimiz kerak. Chunki mavjud axborot-kommunikatsiya texnologiyalari orqali istalgan axborotni Internetda joylashtirishga imkon borligi namoyon bo'lmoqda.

Kompyuterlarda joylashtirilgan axborot resurslaridan foydalanish darajasi axborot madaniyati bilan bog'liqdir. Shulardan kelib chiqqan holda hozirgi kunda axborot madaniyati tushunchasi yuritila boshlandi. Har bir shaxs hozirgi kunda axborot madaniyati bilan tanishgan bo'lishi kerak, chunki bizlar katta hajmdagi axborotni qayta ishlashga qodir bo'lishimiz, zamonaviy texnikalarda, usullarda va texnologiyalarda ishlay olishimiz kerak bo'ladi. Buning sabablaridan biri, bu jamiyat rivojida axborot fundamental ahamiyatga ega bo'lishidir.

Axborot madaniyati tushunchasi to'liq shakllanmagan, chunki undagi axborot va madaniyat tushunchalarining o'zlari ko'p qirralidir. Axborot madaniyati quyidagilarni qamrab olgan bo'lishi kerak:

- shaxsning axborotlashgan jamiyatdagi faoliyati;
- axborotni qidirishda, tanlashda, tahlil qilishdagi shaxsning bilimi va mahorati.

Bundan axborot madaniyati quyidagi qirralardan iboratligini ta'kidlash mumkin:

- yangi axborotlarni qidirish madaniyati;
- axborotlarni o'qish va qabul qilish madaniyati;
- bilim olish madaniyati;
- katta hajmdagi axborotlarni qayta ishlash madaniyati;
- qidiruv tizimlari bilan ishlash madaniyati;
- mutaxassislararo axborot almashinuvining ahamiyatligini anglash;
- kommunikatsiya kanallaridan foydalanish madaniyati;
- boshqa fikrlarni tahliliy o'zlashtirish;
- kommunikatsiya kanallari orqali kasbdoshlar safini kengaytirish;
- intellektual mulkchilik qonunlari bilan tanishligi.

Demak hozirgi zamon talablaridan kelib chiqqan holda zamonaviy mutaxassislar quyidagilarni anglashlari kerak:

- doimiy o'z bilimini oshirishni;
- dunyo axborot resurslaridan foydalana olishni;
- axborot olish barcha kanallaridan foydalanishni;
- bilimlar almashinuvida ishtirok etishni;
- yangi bilimlarni taqdim etishni;
- muloqot madaniyatiga ega bo'lishni.

Shaxsning axborot madaniyati jihatlaridan yana biri, bu jamiyatning axborot resurslaridan foydalanish mahorati. Bu o'rinda Internet ham muhim hisoblanadi, ya'ni Internetdan foydalana olish mahorati shaxsni axborot madaniyati borligidan dalolat beradi. Axborot madaniyati kompyuter savodxonligining kengaygan axborot savodxonligi tushunchasini o'rtaga olib keladi. Uning quyidagi omillari mavjud:

- axborot qidiruvini amalga oshirish yo'llarini ishlab chiqish;
- axborotga bo'lgan ehtiyojni anglab olish;
- qidiruvda so'rovlarni to'g'ri bayon etish;
- axborotlar manbalari bilan tanish bo'lishligi;
- olingan axborotlarni tanqidiy tahlil qilish va baholash.

Demak, xulosa qilib axborot madaniyatini 3 qismdan iborat deb qabul qilishimiz mumkin:

- axborot savodxonligi;
- nazariy bilimlar;
- axborot-qidiruv tizimlaridan foydalanish mahorati.

Shu bois axborot madaniyati – kompyuter tarmoqlarida joylashgan bilimlar, ma'lumotlar va axborotlar bilan ishlash madaniyati deb tushunilishi mumkin.

Hozirgi kunda jamiyatning industrial bosqichidan axborotlashgan bosqichiga o'tish davrini kuzatish mumkin.

Axborot bozorida taklif etilayotgan axborot mahsulotlari va xizmatlari, ularning ishlab chiqarish jarayonlaridagi hissasi kundan-kun oshib bormoqda.

Axborot texnologiyalarining takomillashtirilishi jamiyatni axborotlashtirishda muhim omil hisoblanadi.

Hozirgi kunda axborot va kompyuter texnologiyalari atamaları kundalik turmushda eng ko'p qo'llaniladigan tushunchalar desak mubolag'a bo'lmaydi. Chunki hayotning qaysi sohasini olmaylik, qanday amallarni bajarmaylik, albatta, axborotlar bilan ish ko'ramiz. Ya'ni axborotlardan foydalanish, axborot almashish, ularni uzatish, o'zlashtirish inson faoliyatining asosiy negizini tashkil etadi.

Hozirgi kunda axborot texnologiyasi jamiyatning jadal rivojlanishiga ta'sir etuvchi eng muhim omildir. Axborot texnologiyasi insoniyat taraqqiyotining turli bosqichlarida ham mavjud bo'lgan bo'lsada, hozirgi zamon axborotlashgan jamiyatining o'ziga xos xususiyati shundaki, sivilizatsiya tarixida birinchi marta bilimlarga erishish va ishlab chiqarishga sarflanadigan kuch energiya, xomashyo, materiallar va moddiy iste'mol buyumlariga sarflanadigan xarajatlardan ustunlik qilmoqda, ya'ni axborot texnologiyalari mavjud yangi texnologiyalar orasida yetakchi o'rinni egallamoqda.

Axborot texnologiyalari industriyasi majmuyini kompyuter, aloqa tizimi, ma'lumotlar bazasi, bilimlar banki va u bilan bog'liq faoliyat sohalari tashkil qiladi. Axborot texnologiyalari sohasida bevosita ishlamaydigan odamlar ham kundalik ishlarida uning imkoniyatlaridan foydalanadi. Axborot texnologiyalari turmushning barcha

sohalariga borgan sari ko'proq singib borib, uning harakatlantiruvchi kuchiga aylanmoqda.

Axborot texnologiyalarining hozirgi zamon taraqqiyoti hamda yutuqlari fan va inson faoliyatining barcha sohalarini axborotlashtirish zarurligini ko'rsatmoqda. Chunki aynan mana shu narsa butun jamiyatning axborotlashtirilishi uchun asos va muhim zamin bo'ladi.

Shu bois kompyuter texnikasi va axborot texnologiyalarining keskin rivojlanishi natijasida axborotlashgan jamiyat tushunchasi paydo bo'la boshladi. Ishlab chiqarishni va insoniyatning barcha faoliyat sohasini axborot bilan to'ldirish jarayoni axborotlashtirish deyiladi. Uning aniq ta'rifi "Axborotlashtirish to'g'risida"gi qonunda (Toshkent sh., 2003- yil 11- dekabr) keltirilgan: "**Axborotlashtirish** – yuridik va jismoniy shaxslarning axborotga bo'lgan ehtiyojlarini qondirish uchun axborot resurslari, axborot texnologiyalari hamda axborot tizimlaridan foydalangan holda sharoit yaratishning tashkiliy, ijtimoiy-iqtisodiy va ilmiy-texnikaviy jarayoni".

Uzluksiz axborot bilan to'yintirish natijasida axborotlashgan jamiyat yuzaga keladi. Bu jamiyatda barcha fuqarolar, tashkilotlar va davlatning axborotga bo'lgan ehtiyojini qondirish uchun barcha shart-sharoitlar yaratilgan bo'ladi. Mehnat bilan band bo'lganlarning ko'pchiligi axborot ishlab chiqarish, saqlash, qayta ishlash va sotish bilan band bo'ladi, aks holda ular ushbu jarayonlarsiz ishlab chiqarish majburiyatlarini bajara olmaydigan bo'ladi.

Axborotlashtirish axborot resurslaridan samarali foydalanishni ta'minlovchi vositadir.

Axborotlashgan jamiyat - ko'pchilik ishlovchilarning axborot, ayniqsa uning oliy shakli bo'lmish bilimlarni ishlab chiqarish, saqlash, qayta ishlash va amalga oshirish bilan band bo'lgan jamiyatidir.

Jamiyatni axborotlashtirish deganda, axborotdan iqtisodni rivojlantirish, mamlakat fan-texnika taraqqiyotini, jamiyatni demokratlashtirish va intellektuallashtirish jarayonlarini jadallashirishni ta'minlaydigan jamiyat boyligi sifatida foydalanish tushuniladi.

Darhaqiqat, jamiyatni axborotlashtirish – inson hayotining barcha jabhalarida intellektual faoliyatning rolini oshirish bilan bog'liq obyektiv jarayon hisoblanadi.

Jamiyatni axborotlashtirish respublikamiz xalqi turmush darajasining yaxshilanishiga, ijtimoiy ehtiyojlarning qondirilishiga, iqtisodning o'sishi hamda fan-texnika taraqqiyotining jadallashishiga xizmat qiladi.

Jamiyatni axborotlashtirish jarayonini 5 ta asosiy yo'nalishga ajratish mumkin:

1. Mehnat, texnologik va ishlab chiqarish jarayoni vositalarini kompleks avtomatlashtirish.

2. Ilmiy tadqiqotlar, loyihalash va ishlab chiqarish jarayonlarini axborotlashtirish.

3. Tashkiliy - iqtisodiy boshqarishni avtomatlashtirish.

4. Aholiga xizmat ko'rsatish sohasini axborotlashtirish.

5. Ta'lim va kadrlar tayyorlash jarayonini axborotlashtirish.

Axborotlashgan jamiyatda barcha sohalarini kompyuterlashtirish orqali barchamiz zaruriy axborot manbalariga kirish imkoniga ega bo'lamiz. Undan tashqari axborotlarni qayta ishlash avtomatlashtirilgan bo'ladi. Jamiyatning rivojlanishi axborotlar ishlab chiqarish bilan bog'liq bo'ladi.

Shunday qilib, axborotlashgan jamiyatda bilimlar ishlab chiqiladi va iste'mol qilinadi, bu esa aqliy mehnatga talabni kuchaytiradi. Shu bois insondagi bilimga bo'lgan ehtiyoj kuchayadi va undan ijodiy yondoshuv talab qilinadi.

XX asr oxirlaridan boshlab ilg'or mamlakatlarda fan va texnika rivojlanishining real amaliyotida nazariyotchilar yaratgan axborot jamiyati manzarasining chizgilari sekin-asta namoyon bo'lmoqda. Butun dunyo makonining elektron kvartira va kottejlarida yashovchi kishilar yagona kompyuterlashgan va axborotlashgan jamiyatga aylanishi kutilmoqda. Istalgan turar joy turli elektron uskunalari va kompyuterlashgan moslamalar bilan jihozlanadi. Odamlar faoliyati asosan axborotni qayta ishlashga qaratiladi, moddiy ishlab chiqarish esa mashinalarga yuklanadi.

XX asrning so'nggi o'n yili mobaynida axborotlar bilan ishlash va axborotlashtirish juda rivojlandi. Bunga sabab shundaki, kundalik turmushda axborotlar, ularni qayta ishlash va uzatishning ahamiyati ortib bormoqda. Bu esa, o'z navbatida jamiyatning har bir a'zosi axborotlashtirish va axborot texnologiyalari sirlarini, uning qoida va qonuniyatlarini mukammal bilishni taqozo etadi.

Respublikamiz mustaqillikka erishganidan so'ng, axborotlashtirish va axborot texnologiyalaridan foydalanish yo'nalishida katta tadbirlar amalga oshirildi. Hukumatimiz tomonidan qabul qilingan "Ta'lim to'g'risida"gi Qonunda bu dasturning tub mohiyati bayon etilgan. Shuningdek, so'nggi 5-6 yil ichida bu sohada qabul qilingan qator hujjatlar axborotlashgan jamiyatni qurish eng oliy insoniy orzu-niyatga aylanganligidan dalolat beradi.

Axborotlashgan jamiyatga o'tishda kompyuter va telekommunikatsiya axborot texnologiyalari negizida yangi axborotni qayta ishlash sanoati yuzaga keladi.

Shulardan kelib chiqqan holda quyidagi ta'rifni kiritish mumkin:

Axborotlashgan jamiyat - ko'pchilik ishlovchilarning axborot, ayniqsa uning oliy shakli bo'lmish bilimlarni ishlab chiqarish, saqlash, qayta ishlash va amalga oshirish bilan band bo'lgan jamiyatidir.

Axborotlashgan jamiyatga xos xususiyatlarni quyidagicha ko'rsatish mumkin:

- axborot inqirozi muammosi hal etildi, ya'ni axborot mo'l-ko'lligi va axborot taqchilligi o'rtasidagi ziddiyat yechildi;

- boshqa zahiralarga qiyoslanganda axborot ustuvorligi ta'minlandi;

- rivojlanishning asosiy shakli axborot iqtisodiyoti bo'ladi;
- eng yangi axborot texnika va texnologiyalari yordamida avtomatlashtirilgan holda bilimlarni saqlash, qayta ishlash va foydalanish jamiyati shakllandi;
- axborot texnologiyasi inson ijtimoiy faoliyatining barcha sohalarni qamrab olib, umumiylik xususiyatini kasb etmoqda;
- butun insoniyat sivilizatsiyasining axborot birligi shakllanmoqda;
- zamonaviy axborot vositalari yordamida har bir insonning butun sivilizatsiya axborot zahiralarga erkin kirishi amalga oshdi;
- jamiyat boshqaruvida gumanizm tamoyillariga to'liq amal qilinadi.

Ijoiy tomonlardan tashqari, salbiy oqibatlar ham oldindan ko'zga tashlanmoqda:

- sivilizatsiyalarning bir-biriga ta'sirining kuchayishi;
- axborotlarni qayta ishlash bilan shug'ullanuvchilar va iste'molchilar orasida ziddiyatlar vujudga kelish xavfi.
- ommaviy axborot vositalarining jamiyatga tobora ko'proq ta'sir ko'rsatishi;
- axborot texnologiyalari odamlar va tashkilotlarning xususiy hayotini buzib yuborishi;
- sifatli va ishonchli axborotni tanlash muammosi mavjudligi;
- ko'pgina odamlarning axborot jamiyati muhitiga moslashishi qiyinligi.

Hozirgi kunda axborotlashgan jamiyatga quyidagi mamlakatlarni misol qilib keltirish bo'ladi: AQSh, Yaponiya, Germaniya, boshqa Yevropa mamlakatlari, Janubiy Koreya. Ushbu mamlakatlarda asosiy investitsiyalar va innovatsiyalar axborot va kompyuter industriyasiga to'g'ri keladi.

Axborot - xalq xo'jaligining barcha tarmoqlari iste'mol etuvchi zahira bo'lib, energetika yoki foydali qazilmalar zahiralari kabi ahamiyatga ega.

Axborotlashgan jamiyatning moddiy va texnologik negizini kompyuter texnikasi va kompyuter tarmoqlari, axborot texnologiyalari, telekommunikatsiya aloqalari asosidagi turli xil tizimlar tashkil etadi.

Korxonalar va tashkilotlarning faoliyati bevosita axborotlarni qayta ishlash bilan bog'liq. Qaror qabul qilish ushbu axborotlarni to'plash, qayta ishlash va tahlil qilgandan so'ng mumkin bo'ladi. Optimal yechimga ega bo'lish uchun esa juda katta hajmdagi axborotlarni qayta ishlash uchun moslashgan maxsus texnik vositalarsiz amalga oshirish mumkin emas. Katta hajmdagi axborotlarni paydo bo'lishiga quyidagilar sabab bo'lishi mumkin:

- hujjatlar, hisobotlar, ma'ruzalar, dissertatsiyalarning hajmining keskin o'sib ketishi;
- ilmiy nashriyotlar sonining oshishi;
- har xil sohalardagi axborotlarni (tibbiyot, iqtisodiyot, fan, texnika va h.k.) ma'lumot tashuvchilarda saqlanishi;

Natijada axborotlar diqqatimizdan chetda qolish ehtimoli oshadi. Buning oqibatida axborot inqirozi yuz beradi, uning asosiy ko'rinishlari quyidagilar hisoblanadi:

- insonning axborotlarni qabul qilish imkoniyatining cheklanganligi va katta hajmdagi axborotlar oqimi;
 - axborotlar hajmi har yili 2 marotaba oshib borishi bilan birga, undagi ortiqcha qismi asosiy axborotni anglashni qiyinlashtiradi;
 - axborot tarqalishida iqtisodiy, siyosiy va boshqa to'siqlarning paydo bo'lishi.
- Ushbu vaziyatdan chiqib ketish maqsadida kompyuter texnikasini keng joriy etish natijasida jamiyatda yangi jarayon boshlandi, ya'ni axborotlashtirish jarayoni.

Jamiyatni axborotlashtirish – ijtimoiy-iqtisodiy va ilmiy-texnikaviy jarayonlarni tashkillashtirish, fuqarolarning, davlat tashkilotlarining, korxonalarining axborotga bo'lgan ehtiyojlarini qondirishdagi axborot resurslarini tashkillashtirish jarayonidir.

Dunyo mamlakatlariga nazar tashlaydigan bo'lsak AQSh da ushbu jarayon 1960- yillardan boshlangan, Yaponiyada 1970- yil, 1980- yillardan Yevropada, O'zbekistonda ushbu jarayon 1990- yillardan boshlandi.

Shu bois kompyuterlashtirish bilan axborotlashni farqini anglab olamiz. Jamiyatni kompyuterlashtirish – bunda asosan kompyuter texnik ta'minotini rivojlantirish va joriy etish tushuniladi. Jamiyatni axborotlashtirishda esa asosiy diqqatni biz zaruriy bilimlar bilan ishlash uchun kerak bo'lgan barcha choratadbirlarni ishlab chiqish va joriy etishga qaratishni tushunamiz.

Shu bois axborotlashtirish tushunchasi kompyuterlashtirishga nisbatan keng tushuncha hisoblanadi. Yuqorida qayd etilganidek, ko'pgina mamlakatlarda axborotlashtirish jarayonini kuzatish mumkin. Bu borada Yaponiyada axborotlashtirish konsepsiyasining asosiy g'oyalari diqqatga sazovordir:

1. Axborotlar almashuvini yagona kommunikatsiya kanallari orqali amalga oshirish;
2. Bir vaqtning o'zida abonentlarga ko'p xizmat turlarini taklif etish;
3. Intellektual interfeysli terminallarni yaratish va joriy etish;
4. Parallel hisoblashlarni amalga oshiradigan kompyuterlarni yaratish;
5. Neyrokompyuterlarni ishlab chiqish;
6. Nur yordamida ma'lumotlarni qayta ishlovchi kompyuterlarni yaratish.

O'zbekistonda ham jamiyatni axborotlashtirishga yo'naltirilgan qarorlar va dasturlar ishlab chiqilmoqda. Ushbu jarayonda rivojlangan davlatlarning to'plagan tajribasidan to'liq foydalanish zarur.

Axborotlashtirish jarayonida barcha quyidagi tamoyillarga amal qilishlari kerak:

- zudlik bilan mamlakat taraqqiyotidagi iqtisodiy ko'rsatkichlarni o'sishini ta'minlash;
- iqtisodiyotda yangi ilmiy yo'nalishlarga tayangan ishlab chiqarishni rivojlantirish;
- iqtisodiyotning axborot sektorining ustuvorligini ta'minlash;
- fan-texnika yutuqlarini keng qo'llash;
- axborotlashtirish jarayonini moliyalashtirish;
- axborotlashtirishning asosiy maqsadi etib insonlar faravonligini oshirish deb qabul qilish.

Axborotlashtirish jarayoni natijasida axborotlashgan jamiyat yaratiladi.

1.5. Axborotlashtirish sohasida me'yoriy-huquqiy hujjatlar

O'zbekiston Respublikasining "Axborotlashtirish to'g'risida" gi (2003-yil 11-dekabr) qonuniga asosan Axborotlashtirish sohasidagi davlat siyosati axborot resurslari, axborot texnologiyalari va axborot tizimlarini rivojlantirish hamda takomillashtirishning zamonaviy jahon tamoyillarini hisobga olgan holda milliy axborot tizimini yaratishga qaratilgan.

Axborotlashtirish sohasidagi davlat siyosatining asosiy yo'nalishlari quyidagilardan iborat:

- har kimning axborotni erkin olish va tarqatishga doir konstitutsiyaviy huquqlarini amalga oshirish, axborot resurslaridan erkin foydalanilishini ta'minlash;
- davlat organlarining axborot tizimlari, tarmoq va hududiy axborot tizimlari, shuningdek yuridik hamda jismoniy shaxslarning axborot tizimlari asosida O'zbekiston Respublikasining yagona axborot makonini yaratish;
- xalqaro axborot tarmoqlari va Internet jahon axborot tarmog'idan erkin foydalanish uchun sharoit yaratish;
- davlat axborot resurslarini shakllantirish, axborot tizimlarini yaratish hamda rivojlantirish, ularning bir-biriga mosligini va o'zaro aloqada ishlashini ta'minlash;
- axborot texnologiyalarining zamonaviy vositalari ishlab chiqarilishini tashkil etish;
- axborot resurslari, xizmatlari va axborot texnologiyalari bozorini shakllantirishga ko'maklashish;
- dasturiy mahsulotlar ishlab chiqarish rivojlantirilishini rag'batlantirish;
- tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash va rag'batlantirish, investitsiyalarni jalb etish uchun qulay sharoit yaratish.

Bundan tashqari axborot resurslari va axborot tizimlarining huquqiy rejimi quyidagilarni belgilovchi me'yorlar bilan aniqlanadi:

1. Axborotni hujjatlashtirish, axborot resurslarini shakllantirish va axborot tizimlarini yaratish tartibi;

2. Axborot resurslariga va axborot tizimlariga bo'lgan mulk huquqi;
3. Axborot resurslarining ulardan erkin foydalanish darajasi bo'yicha toifasi;
4. Axborot resurslari va axborot tizimlarini muhofaza qilish tartibi;
5. Axborot tizimlarining tarmoqlararo ulanish tartibi.

Hozirgi zamon talabi nuqnavi-nazaridan ushbu qonunning 4-bandi juda muhim hisoblanadi va bu borada qonunda axborot resurslari va axborot tizimlarini muhofaza qilish quyidagi maqsadlarda amalga oshirilishi e'tirof etilgan:

- shaxs, jamiyat va davlatning axborot xavfsizligini ta'minlash;
- axborot resurslarining tarqalib ketishi, o'g'irlanishi, yo'qotilishi, buzib talqin etilishi, to'sib qo'yilishi, qalbakilashtirilishi va ulardan boshqacha tarzda ruxsatsiz erkin foydalanilishining oldini olish;
- axborotni yo'q qilish, to'sib qo'yish, undan nusxa olish, uni buzib talqin etishga doir ruxsatsiz harakatlarning hamda axborot resurslari va axborot tizimlariga boshqa shakldagi aralashishlarning oldini olish;
- axborot resurslaridagi mavjud davlat sirlari va maxfiy axborotni saqlash.

Shulardan kelib chiqqan holda mamlakatimizda axborotlashtirishga qaratilgan dasturlar qabul qilingan. Shulardan biri "Elektron hukumat" dasturi bo'lib, uning doirasida davlat reyestriga kiritilgan axborot tizimlari turizm sohasini ham rivojlantirishga qaratilgan bo'lib, bularga quyidagi veb-saytlarni keltirish mumkin:

- Turizmni rivojlantirish Davlat qo'mitasining rasmiy internet-sayti (<http://www.uzbektourism.uz/>).
- O'zbekiston Respublikasi Tashqi iqtisodiy aloqalar, investitsiyalar va savdo vazirligi (<http://mfer.uz/>).
- O'zbekiston Respublikasi Tashqi ishlar vazirligi (<http://mfa.uz/>).
- Yagona interaktiv Davlat xizmatlari portali (<http://my.gov.uz/>).
- "O'zbekiston havo yo'llari" milliy aviakompaniyasining rasmiy internet-sayti (<https://www.uzairways.com/>).
- "O'zbekiston temir yo'llari" aksiyadorlik jamiyatining rasmiy internet-sayti (<http://www.uzrailway.uz/>).
- "O'zbekiston davlat statistika qo'mitasi" ning rasmiy internet-sayti (<http://stat.uz/>).

Turizm sohasida yuzaga keladigan huquqiy munosabatlar quyidagi qonunlar va normativ-huquqiy hujjatlar bilan tartibga solinadi:

1. O'zbekiston Respublikasining "Axborot erkinligi prinsiplari va kafolatlari to'g'risida" gi (2002-yil 12-dekabr) qonuni.
2. O'zbekiston Respublikasining "Turizm to'g'risida" gi (1999-yil 20-avgust) qonuni.
3. O'zbekiston Respublikasining "Reklama to'g'risida" gi (1998-yil 25-dekabr) qonuni.

4. O'zbekiston Respublikasining "Iste'molchilarning huquqlarini himoya qilish to'g'risida" gi (1996-yil 26-aprel) qonuni.

Turizm sohasida yuzaga keladigan munosabatlarda axborotga bo'lgan ehtiyojni qondirishga qaratilgan faoliyatni tartibga solishda quyidagi tamoyillar asos qilib olingan:

- axborot bilan ishlashda erkinlik;
- axborotni cheklash faqatgina qonun bilan belgilab qo'yiladi;
- davlat organlari axborotlari bilan ishlashning ochiqligi;
- axborot xavfsizligini ta'minlashda mas'ulligi;
- axborotlarning haqqoniyligini va o'z vaqtida yetkazib berishni ta'minlash;
- inson huquqlarini buzishga qaratilgan axborotlarni to'plash va tarqatishga yo'l qo'ymaslik.

Ushbu tamoyillar bevosita O'zbekiston Respublikasining "Axborotlashtirish to'g'risida" gi 2003-yil 11- dekabrda qonuni va "Axborot erkinligi prinsiplari va kafolatlari to'g'risida" gi (2002-yil 12-dekabr) qonunlaridan kelib chiqadi. Ikkinchi qonunning 6-moddasida maxfiy axborotdan tashqari barcha axborotlar ochiq va oshkora bo'lishi kerakligi ta'kidlab o'tilgan. Bularga quyidagilar kiradi:

- fuqarolarning huquq va erkinliklari, ularni ro'yobga chiqarish tartibi to'g'risidagi, shuningdek davlat hokimiyati va boshqaruv organlari, fuqarolarning o'zini-o'zi boshqarish organlari, jamoat birlashmalari va boshqa nodavlat notijorat tashkilotlarining huquqiy maqomini belgilovchi qonun hujjatlari;

- ekologik, meteorologik, demografik, sanitariya-epidemiologik, favqulodda vaziyatlar to'g'risidagi ma'lumotlar hamda aholining, aholi punktlarining, ishlab chiqarish obyektlari va kommunikatsiyalarning xavfsizligini ta'minlash uchun zarur bo'lgan boshqa axborotlar;

- kutubxonalarining, arxivlarning va O'zbekiston Respublikasi hududida faoliyat ko'rsatayotgan yuridik shaxslarga tegishli axborot tizimlarining ochiq fondlaridagi mavjud ma'lumotlar;

- davlat hokimiyati va boshqaruv organlari, fuqarolarning o'zini-o'zi boshqarish organlari, jamoat birlashmalari va boshqa nodavlat notijorat tashkilotlari jamiyat manfaatlariga taalluqli voqealar, faktlar, hodisalar va jarayonlar to'g'risida qonun hujjatlarida belgilangan tartibda ommaviy axborot vositalariga xabar berishi shart.

Bundan tashqari ushbu qonun bilan axborotdan hamma erkin foydalanishi mumkinligi ta'minlanishi va haqqoniy bo'lishi belgilab berilgan. O'z navbatida qonunda axborotni buzib talqin etish va soxtalashtirish ta'qiqlangan. Shu bilan birga ommaviy axborot vositalari o'zlari tarqatayotgan axborotning haqqoniyligi uchun ham axborot manbayi va muallifi bilan birgalikda qonunda belgilangan tartibda javobgar bo'lishi qayd qilingan.

O'zbekiston Respublikasining "Turizm to'g'risida" gi (1999-yil 20-avgust) qonuniga asosan turistning huquqlaridan biri bu: "sayohatga taalluqli to'liq va ishonchli axborot olish" bo'lsa, turistik faoliyat subyekti majburiyatlarida "turistlarga turni tashkil qilish, ularning huquqlari va majburiyatlari to'g'risida to'liq axborot berishi" belgilab qo'yilgan.

O'zbekiston Respublikasining "Iste'molchilarning huquqlarini himoya qilish to'g'risida" gi (1996-yil 26-aprel) qonunining 4-moddasida iste'molchilarning huquqlaridan biri – " tovar (ish, xizmat) haqida, shuningdek, ishlab chiqaruvchi (ijrochi, sotuvchi) haqida to'g'ri va to'liq ma'lumot olish" huquqiga ega deb belgilab qo'yilgan. Bundan tashqari ushbu qonunning 7-moddasida "Tovar (ish, xizmat) haqida noto'g'ri ma'lumot berilgan taqdirda iste'molchining huquqlari" belgilab qo'yilganidek, agar tovar (ish, xizmat) haqida noto'g'ri yoki yetarli darajada to'liq bo'lmagan ma'lumot berilganligi aniqlansa va u zarur iste'mol xossalariga ega bo'lmagan tovar (ish, xizmat) sotib olinishiga sabab bo'lsa, iste'molchi shartnomani bekor qilishga va o'ziga yetkazilgan zararining qoplanishini talab qilishga haqlidir.

Shundan kelib chiqqan holda turist mijoz sifatida unga qanday turistik xizmat ko'rsatilishi, kim tomonidan ushbu xizmat amalga oshirilishi haqida ma'lumot olish huquqiga egadir.

O'zbekiston Respublikasining yana bir muhim qonunlaridan biri "Reklama to'g'risida" gi (1998-yil 25-dekabr) qonun bo'lib, unga binoan reklamada quyidagilar ta'qiqlanadi:

- ishlab chiqarilishi yoki realizatsiya qilinishi qonun hujjatlari bilan ta'qiqlangan mahsulot to'g'risida axborot tarqatish;

- jinsi, irqi, millati, tili, dini, ijtimoiy kelib chiqishi, e'tiqodi, shaxsi va ijtimoiy mavqeiga qarab, boshqa holatlarga ko'ra kamsitish yoki o'zga shaxslarning mahsulotini badnom etish;

- qonun hujjatlarining buzilishiga olib kelishi mumkin bo'lgan, fuqarolarning sog'lig'i yoki hayotiga va atrof muhitga zarar yetkazuvchi yoxud zarar yetkazilishi mumkin bo'lgan, shuningdek, xavfsizlik vositalariga e'tiborsizlik tuyg'usini uyg'otuvchi harakatlarga da'vat qilish;

- majburiy sertifikatlashtirilishi zarur bo'lgan yoki ishlab chiqarilishi yoxud reali-zatsiya qilinishi uchun maxsus ruxsatnoma (litsenziya) bo'lishi talab etiladigan mahsulotning tegishli sertifikat, litsenziyasi bo'lmay turib reklama qilish;

- agar mualliflik huquqi va turdosh huquqlar to'g'risidagi qonun hujjatlarida boshqacha qoida nazarda tutilgan bo'lmasa, boshqa mahsulot reklamasida qo'llaniladigan umumiy yechim, matn, tasvir, musiqali yoki ovozli ohanglarni aynan takrorlash (taqlid yoki o'xshatma qilish);

- jismoniy shaxsning nomi yoki tasviridan uning roziligisiz foydalanish;

- pornografiyani tarqatish;

- axborot mazmunining buzilishiga olib kelishi mumkin bo'lgan xorijiy so'z va iboralardan foydalanish;

- mahsulot davlat organlari yoxud ularning mansabdor shaxslari tomonidan ma'qullanganligini ko'rsatish;

- ishtirok etish uchun muayyan mahsulotni olish sharti qo'yilgan rag'batlantiruvchi lotereya, tanlov, o'yin yoki shunga o'xshash boshqa tadbir o'tkazishni tadbirning tashkilotchisini, uning o'tkazish qoidalari va muddatlarini, bunday tadbir haqidagi axborot manbayini, mukofotlar yoki yutuqlar miqdorini, ularni olish muddatlari, joyi va tartibini ko'rsatmagan holda reklama qilish;

- mahsulotning tovar belgisi yoki xizmat ko'rsatish belgisi reklama qilish ta'qiqlangan yoxud reklama qilishga nisbatan tegishli cheklovlar yoki talablar belgilangan mahsulotning tovar belgisi yoki xizmat ko'rsatish belgisi bilan adashtirib yuborish darajasida bir xil yoxud unga aynan o'xshash bo'lgan boshqa mahsulotning reklamasi ko'rinishida reklama qilish.

Bundan tashqari noaniqligi, ikki xil ma'noni anglatishi, bo'rttirib yuborishi, yashirib ketishi oqibatida, reklamani tarqatish vaqti, joyi va usuliga nisbatan qo'yilgan talablarni va qonun hujjatlarida nazarda tutilgan boshqa talablarni buzishi natijasida reklamadan foydalanuvchilarni chalg'ituvchi yoki chalg'itishi mumkin bo'lgan, shaxslarga, shuningdek davlatga zarar va ma'naviy zarar yetkazishi mumkin bo'lgan reklama noto'g'ri (insofsiz, bilaturib yolg'on) reklama hisoblanadi va u ta'qiqlanadi.

Tayanch so'z va iboralar

Turistik industriya; Turoperator; Turagent; "Axborotlashtirish to'g'risida"gi qonun; "Axborot erkinligi prinsiplari va kafolatlari to'g'risida"gi qonun; "Turizm to'g'risida"gi qonun; "Reklama to'g'risida"gi qonun.

Nazorat uchun savollar

1. Turistik industriyasi ta'rifini bering.
2. O'zbekiston Respublikasining "Axborotlashtirish to'g'risida" gi qonuniga asosan axborotlashtirish sohasidagi davlat siyosatini izohlab bering.
3. Jamiyatni kompyuterlashtirish bilan axborotlashtirish nimalari bilan farq qiladi?
4. «Turizmda axborot texnologiyalari» fanining maqsadi nima?
5. «Turizmda axborot texnologiyalari» fanining vazifalarini aytib bering.

Test savollari

1. Turistik industriya deganda nima tushuniladi?

a) turistik faoliyatning turistlarga xizmat ko'rsatishni ta'minlovchi turli subyektlari majmuyi

b) Insonning axborot ishlab chiqishi bo'yicha imkoniyatlarini kuchaytiruvchi vosita

c) mutaxassisga mavjud barcha jarayonlarni boshqarishda samarali foydalanish imkonini beradi

d) tijorat maqsadi uchun turizm mahsulotini sotishga taklif etuvchi, uni tayyorlash va rejalashtirishda bevosita ishtirok etuvchi turizm bozorining faol subyekti

2. Turoperator bu...

a) tijorat maqsadi uchun turizm mahsulotini sotishga taklif etuvchi, uni tayyorlash va rejalashtirishda bevosita ishtirok etuvchi turizm bozorining faol subyekti

b) turistik mahsulotlar va xizmatlarni ishlab chiqaruvchi, bozorga chiqaruvchi va sotuvchi turistik korxonalar

c) iste'molchiga, ya'ni turistga yoki mijozlarga ayrim turistik xizmatlar va turlarni chakana sotish funksiyasini amalga oshiruvchi yuridik yoki jismoniy shaxs

d) turistik faoliyatning turistlarga xizmat ko'rsatishni ta'minlovchi turli subyektlari majmuyi

3. Turizm tashkilotchilari -...?

a) turistik mahsulotlar va xizmatlarni ishlab chiqaruvchi, bozorga chiqaruvchi va sotuvchi turistik korxonalar

b) har xil toifali ishlab chiqarish korxonalari

c) turistik mahsulot yaratish orqali turistlarga xizmat ko'rsatish

d) barcha iqtisodiyot tarmoqlarini birlashtiradi

4. Turistik agentliklar (turagent) – bu...?

a) iste'molchiga, ya'ni turistga yoki mijozlarga ayrim turistik xizmatlar va turlarni chakana sotish funksiyasini amalga oshiruvchi yuridik yoki jismoniy shaxsdir

b) bir vaqtning o'zida boshqa shahar va joylarda xizmat ko'rsatishga buyurtma berish vazifasini o'z zimmasiga oladi

c) turistik yo'nalishlar ishlab chiqish

d) reklamani tashkil qiladi, bu yo'nalishlar bo'yicha narxlarni hisoblaydi

5. O'zbekiston Respublikasining "Reklama to'g'risida" gi qonuni qachon qabul qilingan?

a) 1998-yil 25-dekabr

b) 1998-yil 25-noyabr

c) 1996-yil 26-aprel

d) 1999-yil 20-avgust

6. "Axborotlashtirish to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi qonunining asosiy maqsadi:

a) Axborotlashtirish sohasidagi munosabatlarni tartibga solish

- b) Axborot erkinligi prinsipi va kafolatlariga rioya etilishini ta'minlash
- c) Elektron tijorat sohasidagi munosabatlarni tartibga solish
- d) Telekommunikatsiyalarni yaratish, ishlatish va rivojlantirish sohasidagi ijtimoiy munosabatlarni tartibga solish

7. O'zbekiston Respublikasining "Turizm to'g'risida" gi qonuni qachon qabul qilingan?

- a) 1999-yil 20-avgust
- b) 1999-yil 18 -sentyabr
- c) 1998-yil 20-dekabr
- d) 2002-yil 12-dekabr

8. O'zbekiston Respublikasining "Iste'molchilarning huquqlarini himoya qilish to'g'risida" gi (1996-yil 26-aprel) qonunida huquqiy burch bu...

- a) "tovar (ish, xizmat) haqida, shuningdek, ishlab chiqaruvchi (ijrochi, sotuvchi) haqida to'g'ri va to'liq ma'lumot olish" huquqiga ega
- b) sayohatga taalluqli to'liq va ishonchli axborot olish, "turistik faoliyat subyekting majburiyatlari to'g'risida" to'liq axborot berishi
- c) jismoniy shaxsning nomidan uning roziligisiz foydalanish ta'qiqlanadi
- d) ishlab chiqarilishi yoki realizatsiya qilinishi qonun hujjatlari bilan ta'qiqlangan mahsulot to'g'risida axborot tarqatish ta'qiqlanadi

9. Turizm sohasini avtomatlashtirishdan ko'zlanadigan asosiy maqsad nima?

- a) mamlakatimizning boy tarixiy merosi bilan tanishishni istagan mijozlarga Internet orqali xizmatlar taklif qilinganligi va ulardan turizm sohasida samarali foydalanish bo'yicha bilimlar berish
- b) turizm sohasida Internet xizmatlarini sifatli tashkil etish va samarali foydalanish haqida zaruriy ma'lumotlarga ega bo'lish
- c) zamonaviy kompyuterlarga doir bilimlarni o'zlashtirgan holda o'z mutaxassisligi bo'yicha yechiladigan masalalarga ularni tadbiiq qilish ko'nikmasini hosil qilish.
- d) tarixiy meroslardan turizm sohasida samarali foydalanishda bilimlar berish

10. Turizmning vazifasi nima?

- a) turistlarga turni tashkil qilish, ularning huquqlari va majburiyatlari to'g'risida to'liq axborot berish jarayoni
- b) Iqtisodiy sohalar ichida daromad keltirishi bo'yicha yetakchi sohalardan biri
- c) sayohatga taalluqli to'liq va ishonchli axborot olish
- d) turistik faoliyat subyekting majburiyatlari

2-bob. TURIZMDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING TASNIFI

Informatikaning rivojlanishi va uning negizida paydo bo'lgan axborot texnologiyalari jamiyatning hamma sohalarining rivojlanishi uchun turtki bo'lmoqda. Mamlakatimiz rivojlangan davlatlar qatoridan mustaqil o'rin egallashi uchun zamonaviy kompyuter texnologiyalari hayotimizning barcha sohalariga joriy etilmoqda. Bu esa axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining tarkibini chuqur o'rganishni talab etadi.

Shu bois, mazkur bobda axborot tushunchasi va uning xossalari, turlari va tuzilishi, turizm tashkilotidagi axborot ta'minoti kabi ma'lumotlar berilgan bo'lib, unda quyidagi bo'limlar yoritilgan:

2-bob

- ✓ Axborot va ma'lumotlarning tavsifi
- ✓ Axborotlarning tuzilishi, shakllari va turkumlanishi
- ✓ Axborotlarni o'lchash
- ✓ Kommunikatsiyada axborot xossalari
- ✓ Axborot mahsulotlari
- ✓ Texnologiyalarning umumnazar y jihatlar
- ✓ Axborot texnologiyasi
- ✓ Turizm da axborot texnologiyalarining tasnifi
- ✓ Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining turizmdagi ahamiyati
- ✓ Turizm tashkilotining axborot ta'minoti
- ✓ Tayanch so'z va iboralar
- ✓ Nazorat savollari
- ✓ Test savollari

2.1. Axborot va ma'lumotlarning tavsifi

Axborot tushunchasining har xil talqin etilishi informatika fanining muammolaridan biridir. Ushbu hol axborot bilan xabar va ma'lumot tushunchalarining chalkashligidadir. Xabar – axborot tashuvchida aks ettirilgan biron-bir matndir. Axborot tashuvchi – axborotni o'zida saqlashga mo'ljallangan obyekt. Ushbu tushunchalarni farqlash uchun quyidagi misolni keltiramiz, masalan, telefon orqali sizga xabar keldi: "Turizm fanidan ochiq darsga taklif qiliniasiz". Ushbu xabar axborotga aylanadi, agarda ushbu xabarni eshitsak, tushunsak va biz ma'lum bir tadbirlarni amalga oshirsak. Boshqa hollarda u xabarligicha qoladi, chunki xabarni qabul qilib olgan iste'molchida hech qanday o'zgarishlar ro'y bermadi.

Shundan kelib chiqqan holda quyidagi ta'rifni qo'llasa bo'ladi, axborot – bu olamdagi butun borliq, undagi ro'y beradigan hodisalar va jarayonlar haqidagi xabar va ma'lumotlardir.

Axborot so'zi arabcha "axbor" so'zidan olingan bo'lib, qaysikim lug'aviy ma'noda xabar, ma'lumot degani. Ushbu so'zning lotincha ekvivalenti "informatio" bo'lib, «tushuntirish», «tavsiflash» degan ma'noni anglatadi. Umuman axborot so'zi esa ish, voqea-hodisalar haqida tushuncha beruvchi xabar, ma'lumot deb e'tirof etilgan. Axborot inson nutqida, kitobdagi matnlarda, tasvirlarda va boshqalarda mavjuddir.

Axborot bilan quyidagi amallarni bajarish mumkin:

- | | | |
|-----------------|---------------------|-------------------|
| • yaratish; | • formallashtirish; | |
| • uzatish; | • tarqatish; | • to'plash; |
| • anglash; | • o'zgartirish; | • doimiy saqlash; |
| • foydalanish; | • kombinatsiyalash | • qidirish; |
| • xotirada ; | | • o'lchash; |
| saqlash; | • qayta ishlash; | • buzish; |
| • qabul qilish; | • bo'laklash; | |
| • nusxalash; | • soddalashtirish; | |

Bu yerda keltirilgan amallarning qisqacha mazmuni quyidagicha:

- yaratish – ma'lumotlardan axborot barpo etish;
- uzatish – axborotni boshqa manzilga jo'natish;
- anglash – axborotning mazmunini tushunib olish;
- foydalanish – axborotni biror-bir ehtiyoj uchun ishlatish;
- xotirada saqlash – axborotni yodda saqlab qo'yish ;
- qabul qilish – taqdim etilgan axborotni olish;
- nusxalash – axborotdan olingan ko'chirma;
- formallashtirish – axborot shaklini belgilash;
- tarqatish – axborotning turli tomonlarga yoyilib ketishi;
- o'zgartirish – avvalgi ko'rinishga o'xshamagan holatga o'tishi;
- kombinatsiyalash – axborotlarni ma'lum tartibda o'zaro joylashtirish;
- qayta ishlash – axborotga ishlov berish orqali o'zgartirishlar kiritish;
- bo'laklash – butun axborotni bir necha qismga bo'lish;
- soddalashtirish – axborot tarkibini oddiyroq ko'rinishga keltirish, ushbu jarayon ma'lum ma'noda katta mahoratni talab qiladi;
- to'plash – axborotni turli manbalardan olib, bir butun holda yig'ish;
- doimiy saqlash – vaqt o'tishi bilan o'chib ketmaydigan axborot;
- qidirish – zarur axborotni izlashdagi harakat;

- o'lchash – hajmini yoki katta-kichikligini ifodalaydigan raqam ko'rsatkichi;
- buzish – axborot o'zining sof ma'nosini yo'qotishi.

Axborot bilan bir qatorda ma'lumotlar tushunchasi ham keng qo'llaniladi. Axborotlar har qanday korxonalar faoliyatida muhim ahamiyat kasb etadi. Bu axborotlar ma'lum ko'rinishda qog'ozlarda yoki magnit disklarda keng foydalanishi mumkin bo'lgan shaklda saqlanadi va qayta ishlanadi, ularni biz **ma'lumot** deb bilamiz.

Ma'lumot – bu obyekt to'g'risidagi qiymatlar yoki kuzatuvlarning xotirada saqlanishiga mo'ljallangan shakli. Shu bois avtomatlashtirilgan axborot tizimlariga nisbatan biz ma'lumot tushunchasini qo'llaymiz. Bu yerda **ma'lumot** – obyektlar, hodisalar, voqealar va faktlar ko'rsatkichlarining tarkiblashgan qiymatlaridir. Bu ma'lumotlardan kerakli axborotlar olinadi. Ma'lumotlarni axborotning xom-ashyosi sifatida qarash mumkin. Ma'lumotlarni qayta ishlash oqibatida kerakli axborot olinadi.

Ma'lumotlar esa obyektga mansub bo'lgan miqdoriy ko'rsatkichlardan iborat bo'ladi.

Axborot jarayoni davomida ma'lumotlar turli usullar yordamida bir turdan ikkinchisiga aylantiriladi. Ma'lumotlarni qayta ishlash o'z ichiga turli xildagi ko'plab amallarni kiritadi. Ilmiy-texnik taraqqiyot rivojlana borgan va kishilik jamiyatida aloqalar murakkablashgan sari ma'lumotlarni qayta ishlashga ketadigan mehnat sarfi to'xtovsiz oshib boradi. Bu, eng avvalo, ishlab chiqarishni va jamiyatni boshqarish shart-sharoitlarining muttasil ravishda murakkablashib borayotganligi bilan bog'liqdir. Ma'lumotlarni qayta ishlash hajmining umumiy o'sishini keltirib chiqaruvchi ikkinchi omil ham ilmiy-texnik taraqqiyot bilan, aynan ma'lumotlarni tashuvchilarning hamda ularni saqlash va yetkazish vositalarining yangilari paydo bo'lishi, joriy qilinishi bilan bog'liqdir.

Ma'lumotlar bilan o'tkazilishi mumkin bo'lgan amallar tuzilmasidan quyidagi asosiylarini ajratib ko'rsatish mumkin:

- ma'lumotlar to'plash - qaror qabul qilish uchun zarur miqdordagi to'liq axborot yig'ish;
- ma'lumotlarni shaklga solish (formalizatsiya qilish) - turli manbalardan tushayotgan ma'lumotlarni ularni bir-biri bilan taqqoslash mumkin bo'lishini ta'minlash, ya'ni ulardan foydalana olish darajasini oshirish uchun bir xil shaklga keltirish;
- ma'lumotlarni filtrlash (tozalash) - qaror qabul qilish uchun zarurati yo'q bo'lgan "ortiqcha" ma'lumotlarni chiqarib tashlash, bunda "shovqin"ning darajasi pasayishi, ma'lumotlarning haqqoniyligi va adekvatligi o'sishi lozim;
- ma'lumotlarni saralash - foydalanishga qulay bo'lishi uchun ma'lumotlarni berilgan belgilar bo'yicha tartibga keltirish; bu axborotga murajaatni osonlashtiradi;

- ma'lumotlarni arxivlashtirish - ma'lumotlarning qulay va foydalanishga oson shaklda saqlanishini tashkil qilish; ma'lumotlarni saqlashga ketadigan xarajatlarni pasaytirishga xizmat qiladi va axborot jarayonining umumiy ishonchliligini oshiradi;

- ma'lumotlarni himoyalash - ma'lumotlarning yo'qotib qo'yilishining oldini olishga, ularni qayta yaratishga va modifikatsiyalashga yo'naltirilgan choralar majmuyi;

- ma'lumotlarni uzatish - axborot jarayonining bir-biridan uzoqlashgan ishtirokchilari o'rtasida ma'lumotlarni qabul qilish va uzatishdir. Bunda informatikada ma'lumotlarning bazasini server, iste'molchini mijoz deb atash qabul qilingan;

- ma'lumotlarni qayta tuzish - ma'lumotlarni bir shakldan boshqasiga o'tqazishdir. Ma'lumotlarni qayta tuzish ko'pincha axborot tashuvchining turi o'zgarishi bilan bog'liq bo'ladi. Masalan, kitoblarni odatdagi qog'oz shakllarda saqlash bilan birga, ularni elektron shaklda ham saqlash mumkin. Shuningdek, ma'lumotlarni ko'p marotaba qayta tuzish (boshqa shaklga solish) zarurati, ularni uzatish paytida, ayniqsa, bu ish ushbu turdagi ma'lumotlarni uzatishga mo'ljallangan vositalar bilan amalga oshirilayotgan paytda vujudga keladi. Misol tariqasida shuni eslatish mumkinki, ma'lumotlarning raqamli oqimlarini telefon tarmoqlari (ular avvalida faqat analog signallarni diapazonda uzatishga mo'ljallangan edi) kanallari orqali uzatish uchun raqamli ma'lumotlarni tovush signallariga o'xshash narsaga aylantirish zarur bo'ladi. Bu ishni maxsus uskunalari - telefon modemlari bajaradi.

2.2. Axborotlarning tuzilishi, shakllari va turkumlanishi

Axborot tuzilish nuqtayi nazaridan ikkiga bo'linadi:

1. Fizik tuzilish.

2. Mantiqiy tuzilish.

Fizik tuzilish har qanday axborotni turli xil tashuvchilarda joylashishini ifodalaydi.

Mantiqiy tuzilish esa axborot bo'laklari o'rtasidagi o'zaro munosabatlarini ifodalaydi.

Mantiqiy tuzilishga ko'ra axborot quyidagi bo'laklardan tashkil topadi:

- axborot tizimi;
- axborot oqimi;
- axborot massivi;
- ko'rsatkich;
- rekvizit;

Iqtisodiyotda axborotning eng kichik bo'lagi rekvizit hisoblanib, u ikki qismga bo'linadi:

1. Rekvizit belgi.

2. Rekvizit asos.

Rekvizit belgi axborotning sifat tomonini xarakterlaydi, asosan so'zlar yordamida ifodalanadi va mantiqiy amallarni bajaradi. Masalan: tovarning nomi, turistlik marshrut.

Rekvizit asos axborotning miqdor tomonlarini xarakterlaydi, asosan raqamlar yordamida ifodalanadi va arifmetik amallarni bajaradi. Masalan: 10, 250, 1000.

Rekvizitlar birgalikda axborotning yuqori bo'lagi - ko'rsatkichni tashkil qiladi. Masalaga tegishli bo'lgan bir xil ko'rsatkichlar axborot massivlarini tashkil qiladi.

Axborot massivlari axborot oqimini, oqimlar esa axborot tizimini tashkil qiladi.

Axborot shakli bo'yicha ikki toifaga ajratiladi:

1) diskretli, uzluqli belgilar ketma-ketligi;

2) analogli, uzluksiz jarayon.

Axborotni tasvirlashda quyidagi shakllar mavjud:

- Grafikali, masalan, toshlardagi rasmlar, qog'ozdagi chizmalar;

- Tovushli, masalan, tabiatdagi tovushlar, texnikada audiokassetta;

- Matnli, masalan, harflar orqali nutqni belgilash;

- Sonli, tabiatdagi obyektlarni miqdoriy ko'rsatkichlar orqali ifodalash.

Lekin tabiatdagi ba'zi-bir obyektlar haqidagi axborotlarni tasvirlash hozirgacha kashf etilmagan, masalan, hidlarni.

Axborotni paydo bo'lishi bo'yicha quyidagicha tasniflash mumkin:

- Elementar, ya'ni mexanik - jonsiz tabiatda sodir bo'ladigan jarayonlarni aks ettiradi;

- Biologik - jonli tabiatda sodir bo'ladigan jarayonlarni aks ettiradi;

- Ijtimoiy - jamiyatda sodir bo'ladigan jarayonlarni aks ettiradi.

Axborotni uzatish bo'yicha esa quyidagicha tasniflash mumkin:

- Vizual, ya'ni ko'rish mumkin bo'lgan jarayon ;

- Audio, ya'ni tovushlar orqali amalga oshiriladigan jarayon ;

- Taktil, ya'ni sezgi orqali amalga oshiriladigan jarayon;

- Organoleptik, ya'ni hid va ta'm orqali amalga oshiriladigan jarayon;

- Mashinali, ya'ni kompyuter orqali amalga oshiriladigan jarayon.

Insonlar bevosita jamoaviy axborotlar bilan ishlaydilar, ular quyidagilarga ajratiladi:

- Shaxsiy;

- Barcha uchun;

- Maxsus.

Axborotni kodlash nuqtayi nazaridan quyidagilarga ajratiladi:

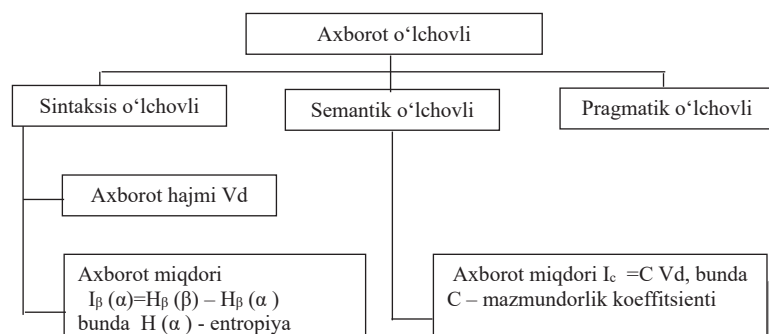
- Belgili, bunga harflar, raqamlar va boshqalar kiradi. Bunga eng oddiy misol sifatida svetofojni keltirsa bo'ladi;

- Matnli, bu yerda ham harflar, raqamlar va boshqa belgilar ishlatiladi, ammo axborot ushbu belgilarning tartibiga bog'liq. Masalan, "BIT" va "TIB" so'zlarida bir xil belgilarni ishlatyapmiz, lekin tartibi har xil bo'lganligi sababli ma'nosi ham o'zgarib qoladi;

- Grafikali, bu yerda oddiy grafik elementlardan murakkab ko'rinishdagi axborotni kodlash mumkin bo'ladi.

2.3. Axborotlarni o'lchash

Axborotni o'lchashda ikki parametr kiritiladi, bular axborotning miqdori (I) va hajmi (V). Ushbu parametrlar ko'riladigan yondoshuvga qarab har xil tahlillanishi mumkin, masalan, quyidagicha:



2.3.1-rasm. Axborot o'lchovi tasnifi

Sintaksis axborot o'lchov miqdori – bu obyektning ma'nosi bo'lmagan axborotlari deb hisoblanadi. Xabarlarining axborot hajmi (Vd) belgilar miqdori bilan aniqlanadi. Har xil sanoq sistemalarida elementar o'lchov birligi har xil bo'ladi. Masalan, ikkilik sanoq sistemasida bu BIT (ingl. "binary digit" so'zlaridan kelib chiqqan bo'lib, ikkilik razryad ma'nosini anglatadi. Bundan tashqari bit so'zi ingliz tilidan "nimanidir eng kichik bo'lagini" anglatadi), o'nlik sanoq sistemasida DIT (masalan, 10001101 ushbu xabarning hajmi Vd=8 bit, 110859 ushbu xabarning hajmi Vd=6 dit.).

Axborot miqdorini sintaksis yondashuvda faqatgina entropiya (tizimni noaniq holati) tushunchasi orqali aniqlasa bo'ladi, chunki biror-bir tizim haqida biz qabul qilgan axborot ushbu tizim haqidagi bilimimizni o'zgartiradi. Ushbu konsepsiya quyidagicha beriladi, faraz qilamiz, α tizimi haqidagi boshlang'ich ma'lumotga egamiz. Tizimning noaniqlik holatini $H(\alpha)$ funksiyasi orqali aniqlaymiz. Qo'shimcha β ma'lumot qabul qilinganda biz qo'shimcha axborotga $I_\beta(\alpha)$ ega bo'lamiz. Natijada tizimning noaniqlik holati $H_\beta(\alpha)$ ga teng bo'ladi. Demak tizim haqidagi axborot

miqdori $I_\beta(\alpha)$ quyidagicha aniqlanadi $I_\beta(\alpha) = H_\beta(\beta) - H_\beta(\alpha)$, ya'ni noaniqliqni o'zgarishi bilan axborot miqdori aniqlanadi.

Agar tizim N ta holatga ega bo'lsa Shennon formulasi bo'yicha uning entropiyasi quyidagicha aniqlanadi:

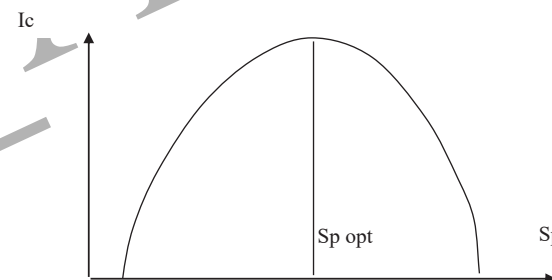
$$H(\alpha) = - \sum_{i=1}^N P_i \log P_i$$

Bu yerda P_i - tizimning i-holatda bo'lishining ehtimoli.

Semantik nuqtayi nazardan axborotning mazmunan o'lchovini bildiradi va ushbu masalani tezaurus tushunchasi orqali aniqlashishadi.

Tezaurus- foydalanuvchi yoki tizimning ixtiyorida bo'lgan ma'lumotlar to'plami demakdir.

Foydalanuvchi tomonidan o'zlashtirilgan va uning tezaurusiga qo'shilgan semantik axborot miqdorining I_s o'zgarishi axborotlarning mazmuniy qismi S va foydalanuvchining tezaurusi S_p orasidagi farqdan iborat bo'ladi. Ushbu ko'rsatkichlar orasidagi bog'lanishni quyidagi grafik ko'rinishda tasvirlasa bo'ladi.



2.3.2-rasm. Semantik axborot miqdorining tezaurus bilan bog'liqligi

Ushbu grafikdan ko'rinib to'ribdiki I_c ning qiymati ikki holda nolga teng bo'ladi, ya'ni:

- 1 Agar $S_p = 0$ bo'lsa, unda foydalanuvchi kelayotgan ma'lumotlarni qabul qilmaydi, ya'ni tushunmaydi;
- 2 Agar $S_p \rightarrow \infty$ bo'lsa, unda foydalanuvchi hamma narsani biladi va shu bois kelayotgan ma'lumotga zaruriyat yo'q.

Semantik axborot miqdorining, I_c ning, maksimal qiymati S ning S_p ga teng bo'lganda erishiladi va $S_p = S_{p \text{ opt}}$. Ya'ni foydalanuvchi o'zlashtirilishi lozim bo'lgan axborotlarning mazmuniy qismi S va foydalanuvchining tezaurusi S_p bir-biriga teng bo'ladi.

Pragmatik axborot o'lchovi ma'lumotni qay darajada foydali ekanligini anglatadi.

Kiritilgan o'lchov birliklarini taqqoslash maqsadida quyidagi jadvalni keltiramiz:

2.3.1-jadval

O'lchov birliklarini taqqoslash

Axborot o'lchovi	O'lchov birligi	Misolalar (kompyuter sohasi uchun)
Sintaktik yondoshuvi	Mavhumlikning kamayishi darajasi	Voqea sodir bo'lishi taxmini
Kompyuter yondoshuvi	Axborot yetqazib berish birliklari	Bit, bayt, Kbayt va hokazolar
Semantik	Tezaurus	Amaliy dasturlar hajmi, shaxsiy kompyuter, kompyuter tarmoqlari va hokazolar
	Iqtisodiy ko'rsatkichlar	Rentabellik, unumdorlik, amortizatsiya normasi va hokazolar
Pragmatik	Qo'llashdagi foydasi	Xotira hajmi, kompyuter unumdorligi, ma'lumotlarni uzatish tezligi va hokazolar

Uzunlik, massa, vaqt va boshqalarni o'lchash uchun asbob va o'lchash usullari o'ylab topilgan.

Ma'lumotdagi axborot miqdorini qanday bilish mumkin?

Ikkilik ma'lumotlar uchun bunday sonli o'lchov sifatida ma'lumotdagi bitlar sonidan foydalaniladi. Ushbu miqdor ma'lumotning axborot hajmi deb ataladi.

Bit va baytlardan xotiraning sig'imini o'lchash va ikkilik ma'lumotlarni uzatish tezligini o'lchash uchun foydalaniladi. Uzatish tezligi bir sekundda uzatiladigan bitlar soni bilan o'lchanadi (masalan 19200 bit/s).

Ikkilik ma'lumotlarda axborotning miqdorini o'lchash uchun bit va baytlardan tashqari quyidagi kattaroq birliklardan ham foydalaniladi:

2.3.2-jadval

Birliklar

1 kilobit = 1024 bit	1 kilobayt = 1024 bayt	1 petabayt = 1024 Tb
1 mega bit = 1024 Kbit	1 megabayt = 1024 Kb	1 eksabayt = 1024 Pb
1 gigabit = 1024 Mbit	1 gigabayt = 1024 Mb	1 zettabayt = 1024 Eb
1 bayt = 8 bit	1 terabayt = 1024 Gb	1 yottabayt = 1024 Zb

2.4. Kommunikatsiyada axborot xossalari

Axborot zahirasi boshqaruv tizimi uchun effektivligi ko'p hollarda kommunikatsion funksiyani tadbiiq etishga bog'liq, ya'ni boshqaruv tizimi

elementlarining bir-biriga va tashqi muhitning axborotiy ta'siriga bog'liq. Shu bois tashkilot va kommunikatsiya funksiyalarini tadbiiq etish texnologiyalari boshqaruv tizimi uchun katta ahamiyatga egadir.

Telekommunikatsiya kompyuter tarmoqlari va zamonaviy texnik aloqa vositalari negizida ma'lumotlarni masofadan uzatishdir.

Kommunikatsiyani tashkillashtirish quyidagi masalalarni yechishni taqozo etadi:

- kommunikatsiyani ichki tarkibini aniqlash, ya'ni boshqaruv tizimi elementlari orasidagi axborotlarni uzatish kanallarini aniqlash;
- kommunikatsiyani tashqi tarkibini aniqlash, ya'ni boshqaruv tizimi elementlari orasidagi axborotlarni uzatish kanallarini aniqlash;
- har bir axborotni uzatish kanalining tarkibini, hajmini va uning maxfiylik darajasini aniqlash.

Kommunikatsiya funksiyalarini tadbiiq etish texnologiyalarini ishlab chiqish quyidagi masalalarni yechishni taqozo etadi:

- axborotni uzatish kanallari uchun kommunikatsion texnik vositalarni tanlash (tashkiliy talab va moliyaviy zahiralarni inobatga olgan holda);
- kommunikatsion texnikani ishlash tartibini aniqlash;
- kommunikatsion texnikani qo'llash shakllari va xizmat ko'rsatuvchilarning sonini va tarkibini aniqlash;
- kommunikatsion texnikadan samarali foydalanish maqsadida boshqaruv personalini kvalifikatsion darajasini va tarkibini aniqlash;

Ko'pgina kommunikatsion texnik vositalar va texnologiyalar uchun yuqorida qayd qilingan masalalarning tekshirilgan yechimlari mavjud (shaxsiy muloqot, majlislarda chiqish qilish va boshqalar). Kommunikatsiya vositalariga quyidagilar kiradi:

- stasionar va mobil aloqa vositalari va tizimlari;
- telegraf aloqa vositalari va tizimlari;
- faksimil va modem aloqa vositalari va tizimlari;
- sputnik aloqa vositalari va tizimlari.

Turizm sohasidagi faoliyatning asosiy elementlaridan biri bu axborot bo'lib, uning barcha bo'g'inlarini qamrab olgan. Axborot bilan ishlashda uning dolzarbligi turizm sohasida yaqqol ko'rinib turadi. Undagi tezkorlik, aniqlik, ishonchlilik, tezkor qayta ishlash va uzatish ushbu sohani boshqaruvining samaradorligini belgilab beradi. Ushbu talablar qondirilishini faqatgina zamonaviy axborot texnologiyalarini turizm qo'llash orqali amalga oshirish mumkin bo'ladi.

Umuman olganda, inson o'zini atrof muhitda ro'y berayotgan voqea va hodisalar to'g'risida o'z sezgi organlari orqali axborotni olib borliqni his qiladi va unga ma'lum ta'sir ko'rsatadi. Demak atrofda har bir hodisa, voqea axborot manbaidir. Lekin hozirda axborotiy manbalar deganda dunyoda bo'layotgan voqea va hodisalar to'g'risida xabar beruvchi vositalar e'tiborga olinadi. Ularga misol qilib radio, televideniye, gazeta, jurnal, kitob va hokazolarni olish mumkin. Bularning har biri turli yo'nalishdagi axborotlarni uzatishi mumkin.

Agarda korxonaning iqtisodiy faoliyati ko'rilayotgan bo'lsa, unda mehnat resurslari, moliyaviy va moddiy materiallar oqimini boshqarish uchun axborot zarur.

Masalan, oddiy pul mablag'larni boshqarish uchun quyidagi axborotlar kerak: qancha mablag' bor, qancha va qayerga ishlatildi, mablag'lar qayerdan keladi, qancha qoldi. Materiallar bo'yicha esa qancha material (xom-ashyo) qoldi, qayerdan va qancha keladi, qayerga sarflanyapti, buyurtma vaqti va miqdori, ularni olib kelish masalasi va hokazolalar. Mehnat resurslarini boshqarish uchun: xodimlar soni, mutaxassisligi, oylik maoshi, ish joyi, shtati, xodimlar to'g'risida ma'lumotlar va boshqalar.

Axborot tovarning har ikki xususiyatiga: iste'mol qiymatining mavjudligi (foydaliligi, qadr-qimmati) va qiymatiga ega bo'ladi.

Axborot va tovarlar ko'rinishidagi buyum-narsalar obyektining umumiy va farqli xususiyatlari mavjud.

Bu obyektlarning odatdagi mahsulot va moddiy resurslar bilan quyidagi bog'liqligi bor: ularga iste'mol so'rovi mavjud; ular mulkiy obyektlardir, ya'ni ularga ega bo'lish, foydalanish va egalik qilish mumkin; ular aniq ishlab chiqaruvchilar (ta'minotchilar) ga ega; ular qiymat va tegishli narxga ega; ular turli shart-sharoitlarda yetkazib berilishi mumkin.

Jamiyatni axborotlashtirish va yagona axborot muhitini tuzish davrida axborot resurslarini shakllantirish va ishlab chiqarish o'ta muhimdir. Axborot resurslari - alohida hujjatlar va alohida hujjatlar to'plami, axborot tizimlari (kutubxona, arxiv, fond, ma'lumotlar banklari, boshqa axborot tizimlari) dagi hujjatlar va hujjatlar to'plamidir.

Biroq axborot resurslari va texnologiyalarning o'zaro bir qator jiddiy farqlari mavjudki, ular qatoriga quyidagilar kiradi:

- cheklanmagan miqdorda sotish;
- amaliy jihatdan yo'q qilib bo'lmaslik;
- aniq foydalanuvchilar shart-sharoitlariga individual moslashish zaruriyati (umumtuzimli paketlardan tashqari);
- obyektlarni muallif hamrohligida yetkazib berish majburiyati;
- nafaqat foydalanish, balki nusxalashda turli cheklanmalar qo'yish imkoniyati;

• mualliflik yoki ta'minotchilik huquqlariga rioya qilishni identifikatsiyalashning murakkabligi;

• takrorlanuvchi obyektlarning ko'pligi. Turli o'xshash vazifalarni bajaruvchi mahsulotlardan farqli ravishda, axborot bir aniqlikni turlicha aks ettirishi mumkin. Masalan, savdo-sotiq uchun biror bir mahsulotning miqdori haqida yakuniy axborotning bir necha variantlari taklif etilishi mumkin;

• bilvosita axborotning foydaliligi;

• foydalanish natijasida qadrsizlanish. Chindan ham, ma'lumotlar bilan tanishib, ulardan ayrimlarining talabga javob bermasligiga ishonch hosil qilib, xarid haqidagi taklifni qondirish to'g'ri bo'ladi. Biroq takliflar bo'yicha ishonchli ma'lumotlardan foydalanmaslik yoki uni majburiy unutish butunlay mumkin emas;

• baholashni oldindan bilib bo'lmasligi. Agar mahsulot ba'zi cheklangan dinamikada baholansa (talabning bir miqdorda yo'q bo'lishi yoki yuzaga kelishi mumkin emas), axborot esa (lekin texnologiya emas) bir lahzada butkul nol darajaga tushib ketishi mumkin;

• oddiy raqobat sharoitida taklif etilgan bir axborot ikkinchisining dolzarblik xususiyatini yo'qqa chiqarishi mumkin;

• iste'molchilik xususiyatlarining qisman yoki to'liq noaniqliligi;

• faqat jismoniy eskirish va belgilangan yoki noaniqlik vaqtda dolzarblikni yo'qotish mavjudligini anglatuvchi jismoniy yaroqlilik;

• iste'molchiga ma'lumotni qisqa vaqtda uzatish va shunday qisqa vaqtda tasdiqni qabul qilib olish imkoniyati;

• avtomatik tirajlamaydigan texnologiyani doimo ham aniq bir paytda yetkazmaslik;

• yetkazib berishga doimiy ravishda tayyorlik;

• ham sotuvchiga, ham xaridorga nisbatan ma'lumotlar va texnologiyalarni, shuningdek tovarni sotish yoki sotmaslik faktini ham maxfiy saqlash imkoniyatining borligi.

Foydalanuvchilarning qoniqish darajasi quyidagi o'zaro bog'liq mezonlarga bog'liq:

- a) sifatiga, ya'ni axborot qiymatini (foydaliligini) belgilovchi axborot ehtiyojlarini xaridlash darajasiga;
- b) manfaatiga, ya'ni umuman iqtisodiy samaradorlikni oshirishga;
- c) xarajatlarga, ya'ni axborot hajmi bilan belgilanadigan axborot qiymatiga.

Axborotdan foydalanish imkoniyati va samaradorligi uning reprezentativligi, mazmundorligi, o'z vaqtidaligi, aniqligi, ochiqligi, barqarorligi kabi asosiy iste'mol sifatlariga, ya'ni xususiyatlari, ko'rsatkichlariga bog'liqdir. Ularni batafsil ko'rib chiqamiz:

Axborotning representativligi – obyekt xususiyatini adekvat ifoda etish maqsadida axborotni to‘g‘ri tanlash va shakllantirish bilan bog‘liqdir.

Axborotning mazmundorligi – semantik hajmini ifoda etadi. Axborotning mazmundorligi ortishi bilan axborot tizimining semantik o‘tkazish quvvati ortadi, chunki bir xildagi ma‘lumotlarni olish uchun kamroq hajmda ma‘lumotlarni o‘zgartirish talab etiladi.

Axborotning o‘z vaqtidaligi – axborotning avvaldan belgilab qo‘yilgan vazifani hal etish vaqti bilan kelishilgan vaqtdan kechikmasdan olinganligini bildiradi.

Axborotning ochiqdigi – foydalanuvchi axborotni idroklashi uchun uni olish va o‘zgartirish jarayonlarini bajarish yo‘llari bilan amalga oshiradi. Masalan, axborot tizimida axborot foydalanuvchini o‘zgartirishi uchun ochiq va shaklga aylantirib beriladi. Bu axborotning semantik shakli va foydalanuvchining tezaurusini moslashtirish yo‘li bilan amalga oshiriladi.

Axborotning barqarorligi – axborotning asos qilib olingan ma‘lumotlar aniqligini buzmasdan o‘zgarishlarga ta‘sir qilishga qodirligini aks ettiradi. Axborotning barqarorligi aynan representativlik axborotni tanlash va shakllantirishning tanlab olingan uslubiyotiga bog‘liqdir.

Axborot sifatining representativlik, mazmundorlik, yetarlilik, ochiqlik, barqarorlik ko‘rsatkichlari to‘laligicha axborot tizimlarini ishlab chiqishning uslubiy darajasida belgilanadi. Muhimlik, o‘z vaqtidalik, aniqlilik va ishonarlilik ko‘rsatkichlari ham ko‘p jihatdan uslubiy darajada belgilanadi, biroq, ularning miqdorlariga tizimning ishlash xususiyatlari, birinchi navbatda uning mustahkamligiga jiddiy ta‘sir ko‘rsatadi.

Axborotning sifat xususiyatlari (foydaliligi) ga: to‘liqlilik, qabul qilishning bemalolligi, dolzarblilik, hozirjavoblik, aniqlilik va hokazolar kiradi.

Axborotning foydaliligi nuqtayi nazaridan **sifat xususiyatlarini** yoritib ketamiz:

1. **To‘liqlik.** Axborot to‘laoniligi obyekt faoliyatining u yoki bu tomonlarining miqdoriy va sifat parametrlarini aniq belgilash hamda mos qarorlarni ishlab chiqarishda ifodalanadi.

Axborotning yetishmasligi qarorlar qabul qilishda xatolarga olib kelishi mumkin.

2. **Ishonchlik** qabul qilinadigan qarorlar samaradorligi saqlanadigan etib kelgan va natijaviy axborotda muayyan darajada buzilishlarga yo‘l qo‘yadi.

3. Axborotni qabul qilishning bemalolligi vaqt birligida ma‘lumotlarni qabul qilish tezligi bilan belgilanadi. Shu bois ham ma‘lumotlar ko‘proq jadval shaklida beriladi, u nafaqat axborot mazmunini ochib beradi, balki yengil qabul qilinadi ham.

4. Ma‘lumotlarning **dolzarbliligi** muayyan vaqt mobaynida aniq vazifani amalga oshirish uchun yaroqliligini ifodalaydi. Shu bois ham dolzarblilik, hozirjavoblilik va tezkorlik axborotga xos xususiyatlardir.

5. **O‘z vaqtidaligi** axborotning qulay yoki belgilangan vaqtda kelib tushishini anglatadi. Bu talabni buzish axborotni qadrsizlantiradi.

6. **Axborotning aniqligi** – olinayotgan axborotning obyekt, jarayon, hodisa va hokazolarning aniq holatiga yaqinligi darajasi bilan belgilanadi. **Aniqlilik** uning to‘g‘riligini, detallashtirish darajasini anglatadi. Axborotning aniqliligi uning barcha iste‘molchilar tomonidan bir xil qabul qilinishini ta‘minlaydi.

7. **Tezkorlik** vaqt o‘tgach axborot eskirishi va dolzarbliligini yo‘qotishini aks ettiradi.

Axborotning o‘z vaqtida yetkazib berilmasligi qaror qabul qilishni kechiktiradi, oqibatda qabul qilinayotgan qarorlar o‘zgaruvchan sharoitda talabga javob bermaydi. Axborot qanchalik tezkor bo‘lsa, u shunchalik qimmatli bo‘ladi.

Axborotning qadriligi aniqlik darajasi oshgani sayin yoki xabar qilinayotgan va aniq natijalar o‘rtasidagi farq kamayganda tez ko‘tariladi. To‘liqroq va ishonchli axborot to‘g‘ri qarorni qabul qilishni ta‘minlaydi.

Axborotning qiymati ushlanib qolish vaqti oshishi bilan kamayadi, shu tufayli axborot eskiradi.

Axborotni qayta ishlashda ushlanib qolish kamayganda, birinchidan, qarorlar oldinroq qabul qilinishi mumkin, ikkinchidan, uning mazmuni yaxshilanadi.

Axborot foydali bo‘lishi uchun har bir daqiqada hal etiladigan muammo bilan bog‘liq bo‘lishi lozim. Faqat ishga tegishli axborot foydalanuvchilarga o‘z vaqtida va mazmunli qaror qabul qilish imkonini beradi. Ular esa o‘ziga zarur ma‘lumotlarni izlashga ortiqcha vaqt sarf etmaydi. Agar mavjud axborot ishlab chiqilayotgan qaror bilan bog‘liq bo‘lmasa, u biror qiymatga ega bo‘lmaydi. Foydalanuvchining axborot yoki ishning qandaydir qismini bilishi (yoki bilmasligi) ham axborot qiymatining muhim omilidir.

Jamiyat rivojlanib borishi va texnologiyalarning murakkablashishi natijasida, axborot hajmi shunchalik ko‘payib ketdiki, uni boshqaruv sohasida avtomatlashtirilgan holda qayta ishlashni tashkil etmasdan turib to‘g‘ri qaror qabul qilish murakkablashadi. Hozirgi kunda mavjud axborotning asosiy qismini iqtisodiy axborot tashkil etadi.

Iqtisodiy axborot deb, xalq xo‘jaligi tarmoqlarining iqtisodiy va moliyaviy faoliyatlarini ifodalovchi ma‘lumotlar to‘plamiga aytiladi.

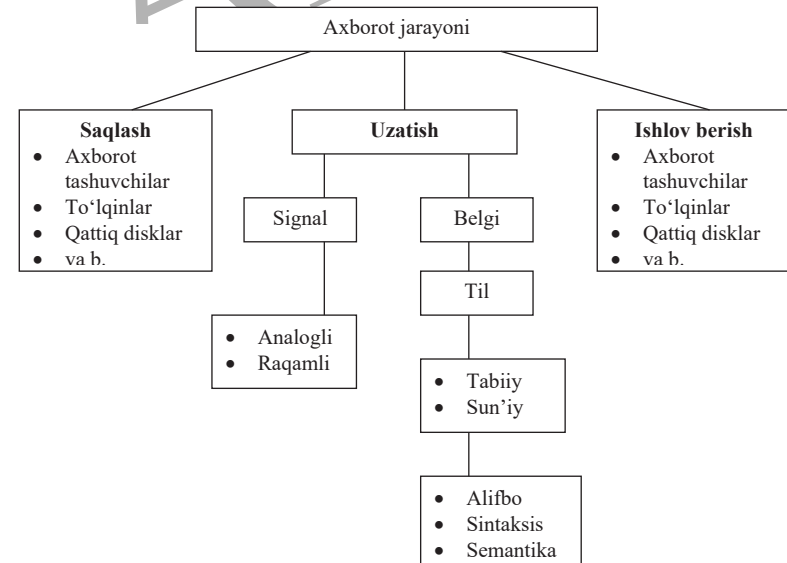
Iqtisodiy axborotni o‘lchashda turli xil birliklardan foydalanish mumkin.

Masalan: Axborotni yig‘ish, qayta ishlash va saqlashda bit, bayt, Kilobayt, Megabayt va boshqa o‘lchov birliklaridan foydalaniladi.

Axborot mahsuloti va xizmati

Kutiladigan funksiyasi	Mahsulot turi	Xizmat ko'rsatish
Kompyuter xizmatlari	Shaxsiy kompyuter	Mashina vaqtini taqsimlash
Bibliografiya	Doimiy ma'lumotlarni saqlash qurilmalari	Ma'lumotlar bazasi
Televideniya dasturlari	Videotasma	Teleko'rsatuvlar
Qo'riqlash vositalari	Qo'riqlash uskunalari (indikatorlar, signal uzatish uskunalari)	Masofaviy o'qish qurilmalari
Xabarlarining sintezatori	Mini EHM	Ma'lumotlarni jam-lashga mo'ljallangan tarmoqlar
Kompyuter dasturlari	Diskovodlar	Dasturlarni yuklash
O'yinlar	Oddiy kompyuter	Videoteka

Ma'lumotlar bazasiga tayangan quyidagi axborot xizmatlarini misol qilsa bo'ladi:



2.5.1-chizma. Axborot jarayoni

- axborotiy nashriyotlarni chop qilish;
- buyurtma bo'yicha ma'lumotlarni qidirish;

Qayd qilish jarayoniga ko'ra axborotning o'lchov birligi sifatida belgi, so'z, jumla, abzats va boshqa birliklardan foydalanish mumkin.

Axborotni uzatish va qabul qilishda BODO kattaligidan foydalaniladi. 1 Bodo 1 belgiga teng deb hisoblanadi.

2.5. Axborot mahsulotlari

Axborot zahiralari axborot texnologiyalari va tizimlarni tatbiq etish natijasida yangi axborot yoki axborotning yangi shakli hosil qilinadi, sifati esa o'zgaradi. Yaratilgan mahsulot – **axborot mahsuloti** va bu mahsulotni yetkazib berish esa axborot **xizmati** deyiladi.

Axborot xizmati - foydalanuvchiga axborot mahsulotini taqdim etish yoki qabul qilishdir.

Axborot mahsuloti va xizmati bu maxsus xizmat bo'lib, iste'molchilarni foydalanishi uchun ishlab chiqilgan va ular orasida tarqatish uchun mo'ljallangan axborotiy ma'lumotlar to'plami va kommunikatsiyalardir. **Axborot mahsuloti** qattiq jismlarda aks ettiriladi. **Axborot mahsuloti va xizmatiga** quyidagilar kiradi:

- **Aloqa.**

- **Axborot**, masalan ma'lumotlar, bilimlar, dasturiy ta'minotlar. Hozirgi kunda axborot bozorida quyidagi tipdagi axborotlar mavjud:

Ishbilarmonlik axboroti, ya'ni birja axborotlari, moliyaviy, siyosat va xo'jalik axborotlari (qimmatbaho qog'ozlar narxi, valyutalarning kurslari va boshqalar), statistik axborotlar (ijtimoiy, demografik, ekologik va boshqalar), tijorat axborotlari (korxonalar, mahsulotlar, narxlar va boshqalar bo'yicha).

Professional axborot – yuristlar, injenerlar va boshqalar uchun mo'ljallangan maxsus ma'lumotlar, ilmiy-texnik axborotlar.

Iste'mol axboroti – yangiliklar, adabiyotlar, kompyuter o'yinlari, videofilmlar va audio mahsulotlar.

Ta'lim xizmatlari – elektron darsliklar, uslubiy ko'rsatmalar va boshqalar.

Axborot tizimlari va vositalarini ta'minlovchi – dasturiy mahsulotlar, texnik vositalar, axborot tizimlari va texnologiyalari ishlab chiqish va ularga xizmat qilish, ma'lumotlar bazasini ishlab chiqish va boshqalar.

Xordiq chiqarish – dam va rohat olish uchun ijodiy mutaxassislar tomonidan ishlab chiqilgan axborot mahsuloti.

Axborot mahsuloti va xizmatiga misol qilib quyidagilarni keltirish mumkin:

- ilmiy-texnikaviy ma'lumotlarni qayta ishlash (tarjima, umumlashtirish);
- ma'lumotlar bazasiga masofadan murojaat qilish;
- dasturiy ta'minotlarni o'rnatish;
- aloqaviy xizmatlar;
- asosiy manbani taqdim etish.

Axborot muhiti – subyekt faoliyati uchun axborotni yaratish, uzatish, to'plash, saqlash, ishlov berish va tasvirlashlarni ta'minlovchi axborot tizimlari, axborot infratuzilmasi, axborot tashuvchilari va boshqa vositalar jamlanmasidir.

Ushbu ta'rifdan axborot muhiti bevosita axborot jarayoni bilan bog'liq bo'layapti.

Axborot jarayoni – axborotni yaratish, yig'ish, ishlov berish, to'plash, saqlash, izlash, tarqatish va iste'mol qilish jarayonlari.

Hozirgi zamonaviy rivojlanish bevosita axborotlashgan jamiyatning shakllanishi bilan bevosita bog'liq bo'lib, davlat chegaralari kabi to'siqlardan bemalol o'tib, har xil madaniyat, iqtisodiy rivojlangan va rivojlanmagan jamiyatlarni birlashtirish qobiliyati yaqqol namoyon bo'lmoqda. Bunday holat, albatta, turizm sohasiga o'z ta'sirini o'tkazmoqda. Turizmning rivojlanishida axborotiy jarayonlarining ahamiyatini, unda quyidagi jihatlarni namoyon qilmoqda:

1. Axborot muhitida ma'lumotlarni uzatishda juda yuqori natijalarga erishildi. Masalan, ma'lumotlarning uzatish tezligining o'sishi, axborot oqimlarining hajmi dunyo bo'yicha kundan-kun o'sib borishi. Bular esa iqtisodiyotda keskin o'zgarishlarga olib kelmoqda, bu esa o'z navbatida turistik industriyada keskin o'zgarishlarga olib kelmoqda. Bunda mavjud ma'lumotlarni uzatish va qabul qilish texnologik jarayonlar turistik firmalar faoliyatini yengillashtirish bilan birgalikda, undagi turistik mahsulotlarni tayyorlashda keskin o'z ta'sirini o'tkazishmoqda, masalan, ularni keskin eskirishi, yangilanishi kabi sifatleri. Bulardan tashqari mijozlar uchun qulayliklar paydo bo'ldi, masalan, masofadan turib kerakli turpaketni buyurtma qilish imkoniyati paydo bo'ldi.

2. Zamonaviy turizmning rivojlanishi bevosita uchta sohaning rivojlanishidan kelib chiqmoqda, bular: real iqtisodiyotning rivojlanishi, elektron to'lov tizimlarining rivojlanishi va virtual iqtisodiyotning rivojlanishi. Turizm sohasida virtual iqtisodiyotning ulushi real iqtisodiyot ulushiga nisbatan oshib bormoqda. Buning asosiy sababi turizm sohasida elektron to'lov tizimlarining joriy etilishi. Turizmning virtual sektori quyidagi tuzilmalar orqali namoyon bo'ladi: internet do'kon, turistik veb-firmalar, veb-xizmatlar va b.

3. Asosiy jihatlardan yana biri – bu axborot madaniyatining shakllanishi, virtual sayohatlarning rivojlanishi va shular orqali turistik virtual birlashmalarning paydo bo'lishidir.

2.6. Texnologiyalarning umumnazariy jihatlari

Texnologiya yunoncha "techne" so'zidan olingan bo'lib, mohirlik, ustalik, san'at yoki bir ishni uddalay olish demakdir, bu esa jarayondan boshqa narsa emas. Bu aniq bir jarayonga nisbatan qo'llaniladi. Jarayonlar esa odamlar tomonidan tanlangan va belgilangan strategiya asosida va turli vositalarni, usullarni qo'llab amalga oshiriladi.

Axborot texnologiyasi axborot tizimlari bilan mukammal bog'langan bo'lib, ular uchun axborot texnologiyasi asosiy muhit hisoblanadi. Bir qaraganda axborot texnologiyasi va tizimi tushunchasi bir-biriga o'xshash ko'rinadi, aslida esa bunday emas.

Axborot tizimi kompyuterlar, kompyuterlar tarmog'i, dasturiy mahsulotlar, ma'lumotlar bazasi, insonlar, turli texnik va dasturiy aloqa vositalari hamda boshqa qurilmalardan tashkil topgan muhitlar. Axborot tizimining asosiy maqsadi – axborotni saqlash va uzatishdan iboratdir. Axborot tizimi axborotni qayta ishlashga qaratilgan inson – kompyuter tizimidir.

Axborot tizimining vazifalarini amalga oshirish uchun shu tizimga oid axborot texnologiyasi bilimlarini o'rganish talab qilinadi. Axborot texnologiyalari bilan axborot tizimlari bir-biri bilan chambarchas bog'langan. Axborot texnologiyalari axborot tizimlarining tuzilmasida asosiy tarkibiy qismi va uni tashkil etuvchi bir elementi sifatida namoyon bo'ladi. Axborot texnologiyasi axborot tizimining muhitidan tashqarida ham faoliyat ko'rsatishi mumkin. Ammo u mukammal texnologiya bo'la olmaydi, ya'ni zarurat tug'ilganda axborot tizimiga murojaatni amalga oshiradi.

Axborotli texnologiya tizim sifatida ikki qismdan tashkil topadi:

- a) ta'minlovchi qism;
- b) funksional qism.

Ta'minlovchi qism tarkibiga kirgan quyi tizimlar axborotli texnologiyaning faoliyatini belgilaydi va miqdoriy jihatdan qat'iy belgilanadi. Bular quyidagilardan iborat:

- | | |
|------------------------------------|-------------------------|
| 1. Tashkiliy ta'minot. | 5. Lingvistik ta'minot. |
| 2. Axborot ta'minoti. | 6. Ergonomik ta'minot. |
| 3. Matematik va dasturiy ta'minot. | 7. Huquqiy ta'minot. |
| 4. Texnologik ta'minot. | 8. Texnik ta'minot. |

1. Tashkiliy ta'minotning asosiy vazifasi boshqarish subyektida axborot texnologiyasini tashkil qilish maqsadga muvofiq yoki muvofiqmasligi to'g'risida qarorni ishlab chiqishga qaratilgan.

2. Axborot ta'minoti boshqarish subyektida faoliyatida xizmat qiluvchi barcha ma'lumotlarning to'plamidan tashkil topadi.

3. **Matematik va dasturiy ta'minot** boshqarish subyekti masalalarining yechilish yo'llarini ifodalaydi va tegishli dasturlardan iborat bo'ladi.

4. **Texnologik ta'minot** to'plangan ma'lumotlarni qayta ishlash jarayonlarining boshqarish usullarini ifodalaydi.

5. **Lingvistik ta'minot** axborotlarni ifodalashdagi tegishli belgi va algoritmik tillardan tashkil topadi.

6. **Ergonomik ta'minot** axborot texnologiyasi unsurlarining faoliyati uchun tegishli shart-sharoitlarni yaratadi.

7. **Huquqiy ta'minot** boshqarish subyekti va xodimlarning burchlari, majburiyat va huquqlarini belgilaydi.

8. **Texnik ta'minot** axborotlarni qayta ishlash jarayonlariga mos holda tegishli vositalar bilan ta'minlashni ifodalaydi.

Axborot texnologiyasining **funksional qismi**, u faoliyat ko'rsatayotgan sohaning mohiyatiga bog'liq bo'lib, yechilayotgan masalalar to'plami orqali tashkil qilinadi.

Funksional qism tarkibiga kirgan quyi tizimlar miqdoriy jihatdan qat'iy belgilanmagan va umumiy holda boshqarish funksiyalari asosida tashkil qilinadi. Umumiy holda turizm sohasida quyidagi funksional tizimlar mavjud:

Tur paketlarni boshqarish.

Turistlar harakatini boshqarish.

Talab va taklifni boshqarish.

Buxgalteriya hisobi.

Ish haqi va mehnatni boshqarish.

Moddiy texnika ta'minotini boshqarish.

Investitsiyalarni boshqarish.

Mutaxassislarni boshqarish va boshqalar.

Ayniqsa korxonalar va tashkilotlarni boshqarish jarayonlarida axborot tizimlari va texnologiyalarining yakdilligi yaxshi samara beradi.

Boshqaruvning axborot texnologiyasi maqsadi firmadagi qarorlar qabul qilish bilan aloqador bo'lgan hech bir istisnosiz barcha xodimlarning axborotga bo'lgan ehtiyojni qondirishdan iboratdir.

2.7. Axborot texnologiyasi

Axborot texnologiyalari, ayniqsa telekommunikatsiyalarning barcha turlari axborot sanoatining eng muhim tarkibiy qismlaridir. Zamonaviy axborot texnologiyasi kompyuter texnikasi va aloqa vositalari sohasidagi yutuqlarga tayanadi.

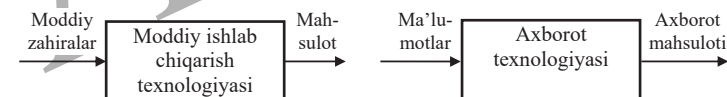
Inson turli a'zolari yordamida axborotlarni qabul qiladi, ongi bilan idrok etadi, xotirasida saqlaydi, boshqalarga uzatadi. Umuman, insonning kundalik

hayoti va faoliyati turli xil axborotlarni to'plash, qayta ishlash, saqlash va uzatish bilan bog'liq. Hozirgi kunda axborotni qayta ishlovchi universal vosita sifatida kompyuterlar xizmat qilmoqda. Ushbu ishlarni kompyuterda amalga oshirish uchun axborot texnologiyalari qo'llaniladi.

Axborot texnologiyasi (AT) – bu obyekt, jarayon yoki hodisaning holati haqida sifat jihatidan yangi axborot olish uchun ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash va uzatish vosita va uslublari jamlanmasidan foydalanadigan jarayondir. “Axborotlashtirish to'g'risida” gi qonunda (Toshkent sh., 2003 yil 11 dekabr) esa “axborot texnologiyasi –axborotni to'plash, saqlash, izlash, unga ishlov berish va uni tarqatish uchun foydalaniladigan jami uslublarni, qurilmalar, usullar va jarayonlar” – deb ta'rif berilgan. Bu ikkala ta'rifning bir-biridan deyarli farqi yo'qdir.

Axborot texnologiyalari bugungi kunda hayotimizning hamma sohalarini qamrab olgan, uning rivojlanish bosqichlari hisoblash texnikasi rivojlanish bosqichlari bilan bevosita bog'liqdir.

Axborot texnologiyalari jamiyat axborot zahiralardan foydalanishning eng muhim jarayonlaridan biridir:

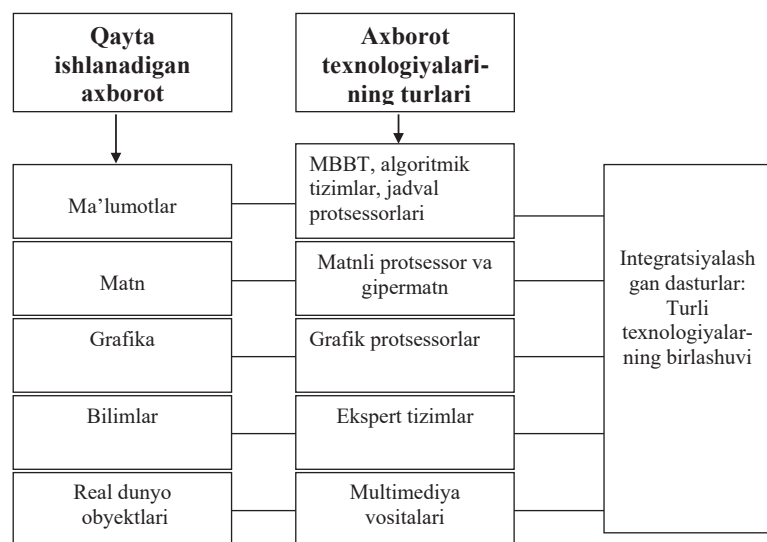


2.7.1-rasm. Axborot texnologiyasi moddiy zahiralarni qayta ishlash texnologiyasi analogi sifatida.

Hozirgi paytga kelib, u bir necha evolyutsion bosqichlarni bosib o'tdi, ulardan har birining almashinuvi asosan fan-texnika rivojlanishi, axborotni qayta ishlashning yangi texnik vositalari paydo bo'lishi bilan belgilanadi. Hozirgi jamiyatda axborotni qayta ishlash texnologiyalarining asosiy texnik vositasi bo'lib shaxsiy kompyuter xizmat qilyapti, u texnologik jarayonlar konsepsiyasini ko'rish va undan foydalanishga ham, sernatija axborot tizimiga ham muhim ta'sir ko'rsatadi. Shaxsiy kompyuterning axborot sohasiga tadbiiq etilishi va aloqaning telekommunikatsiya vositalarida qo'llanilishi axborot texnologiyalari rivojlanishida, buning natijasida «yangi», «kompyuterli», yoki «zamonaviy» sinonimlaridan birini qo'shish hisobiga nomining o'zgarishida yangi bosqichni belgilab berdi.

2.7.2-rasmda ajratib ko'rsatilgan narsa ma'lum ma'noda shartlidir, chunki bu zamonaviy axborot texnologiyalardan ko'pi axborotning boshqa turlarini ham qo'llab-quvvatlashga imkon beradi. Jumladan, matnli prosessorlarda sodda hisob-kitoblarni bajarish imkoniyati ko'zda tutilgan, jadvalli prosessorlar nafaqat raqamli, balki matnli axborotni ham qayta ishlashi mumkin, shuningdek grafika

generasiyasining maxsus apparatiga ega. Biroq har bitta bunday texnologiyalar bari bir ko'p jihatdan muayyan turdagi axborotni qayta ishlashga mo'ljallangan:



2.7.2-rasm. Qayta ishlanadigan axborot tipiga bog'liq holdagi zamonaviy axborot texnologiyalar tasnifi

Zamonaviy axborot texnologiyalari tushunchasiga, shuningdek, kommunikatsiyaviy texnologiyalar ham kiradi, ular axborotni turli vositalar, aynan telefon, telegraf, telekommunikatsiyalar, faks va boshqalar orqali uzatishni ta'minlaydi.

Axborot texnologiyalaridan foydalanish va ularni rivojlantirishda davlat siyosatining maqsadlari quyidagilardan iborat:

- fuqarolarning axborotga ulanish va uni tarqatishda erkinligini ta'minlash;
- O'zbekistonda milliy manfaatlarga javob beruvchi, mahalliy axborot resurslari va imkon qadar texnologiyalar imkoniyatlaridan foydalanuvchi global elektron axborot muhitini shakllantirish va rivojlantirish;
- internet tarmog'i va undagi mavjud axborot resurslarining keng aholi ommasi va xo'jalik faoliyati subyektlari, ilmiy va ta'lim muassasalari, davlat, hukumat va mahalliy boshqaruv organlari uchun ochiq bo'lishiga sharoitlar yaratish;
- shaxs, jamiyat va davlatning xalqaro axborot almashinuvida axborot xavfsizligini ta'minlash, axborot egalari huquqlarini axborotdan noqonuniy foydalanish va uni tarqatishdan himoya qilish, shuningdek, sifatsiz axborotlarning

tarqalishi ustidan nazorat o'rnatish;

- yangi mahalliy axborot texnologiyalari, mahsulotlari va xizmatlarini rivojlantirishni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash;

- biznes yuritish, Internet tarmog'ining "o'zbek segmenti" ni rivojlantirishga mahalliy va chet el xususiy kompaniyalarining investitsiyalarini jalb qilish uchun sharoitlar yaratish;

- internetdan foydalanuvchilar, xo'jalik subyektlari, boshqaruv organlari manfaatlaridan kelib chiqqan holda O'zbekiston Respublikasida Internetni rivojlantirishning qonuniy va me'yoriy asoslarini yaratish va takomillashtirish;

- mamlakat fuqarolarini axborotlashgan jamiyat sharoitlariga moslashtirish.

Turistik industriyasi kabi axborotni ochish, qayta ishlash, qo'llash va uzatish har kunlik faoliyati uchun nihoyatda muhim bo'ladigan boshqa tarmoq yo'qdir. Shu bois, turizm - bu axborot bilan to'liqlik bo'lgan faoliyatdir. Shunday qilib bozorda turizm butunlay tasvir etilishi, yozilishi, kommunikatsiya va axborotlarning uzatilishiga bog'liq.

Ma'lumki, turistik industriya asosini turistik kezishlar, ularni yo'llanmalarini va turlarini sotish; turistlarni joylashish va ovqatlanish bo'yicha xizmatlar ko'rsatadigan, ularni mamlakat bo'yicha siljishi bilan shug'ullanadigan firma, turoperatorlar va turagentlar hamda boshqaruv organlari, axborot, turizmni tadqiq etish bo'yicha reklama va unga kadrlarni tayyorlab berish, turistik talablar tovarlarini ishlab chiqarish va sotish bo'yicha korxonalar tashkil etadi.

2.8. Turizm axborot texnologiyalarining tasnifi

Avvallari turizm axborot texnologiyalardan faqat ommaviy axborot vositalari hisoblangan radio va televediniyadan foydalanilgan. Endilikda kompyuter elektron hisoblash vositalari har xil axborot uzatish (Internet, GDS, CRS, E-mail) va qabul qilish texnologiyalarining rivojlanishi natijasida turizmga aloqador barcha tarmoqlar birlashadi. Natijada axborot texnologiyasidan foydalanish yuksak darajaga chiqib hamkorlik aloqalari mustahkamlanadi. Banklar, sug'urta kompaniyalari va boshqa kredit institutlari bilan turizm industriyasi o'rtasidagi aloqalar sifat jihatidan yangi pog'onaga chiqadi.

Zamonaviy turizm undustriyasida olib borilayotgan faoliyatni kompyutersiz tasavvur etib bo'lmaydi. Shu bois turistik biznesning rivojlanishida axborot texnologiyalarining ta'siri juda yuqori. Turistik mahsulotni yaratishdagi faoliyatning o'ziga xos xususiyatlari mavjud, masalan, juda qisqa vaqt ichida bo'sh transport vositalari haqida ma'lumot olish, mehmonxonadan nomerlarni tezkor bronlash, shu bilan birga turistik xizmatlarni rasmiylashtirish ishlarini avtomatlashtirish.

Turizmda qo'llaniladigan axborot texnologiyalari asosida yaratilgan axborot tizimlarini, ularning funksional imkoniyatlaridan kelib chiqqan holda quyidagilarga ajratish mumkin:

- Bronlash va bandlash tizimlari;
- Turistik virtual olam;
- Boshqaruv tizimlari (masalan, moliyaviy menejment dasturiy ilovalari);
- Elektron tijorat;
- Geoaxborot tizimlari;
- Mehmonxonani boshqarishdagi tizimlar;
- Internet doirasida turistik biznesni qo'llab-quvvatlovchi tizimlar.

Hozirgi kunda yirik havo yo'llari kompaniyalari kompyuterli band qilish tizimlariga (Galileo, Amadeus, Sabre, Worldspan va boshqalar) va kommunikatsiya tarmoqlariga egadirlar. Yirik turoperatorlar uchun turistik marshrutlarni tashkil qilish va funksional vazifalarni amalga oshirish uchun maxsus kompyuter dasturlari ishlab chiqilgan. Sayyohlik agentliklari ham boshqa agentliklarga, havo yo'llarining terminalariga va turoperatorlarning kompyuter tarmoqlariga bevosita bog'langandir. Ko'pgina mehmonxona guruhleri ham investitsiya va menejment faoliyatlarida axborot texnologiyalaridan foydalanishmoqda.

Turizm industriyasidagi har bir tarmoq hisob-kitob operatsiyalari bo'yicha qarz kartochkalarini nazorat qiluvchi banklarning kompyuter tizimlariga va avtomatik to'lov vositalariga bog'langandir. Kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanuvchi turizm kompaniyalari va moliya, bank, sug'urta kompaniyalari o'rtasida o'zaro milliy va xalqaro darajadagi aloqalar yo'lga qo'yiladi.

Axborot texnologiyasidan foydalanuvchi turizm tashkilotlari har qanday iqtisodiy o'zgarishlarga moslashuvchan bo'ladi. O'z vaqtida qo'lga kiritgan ma'lumot band qilish va operatsion ishlarni amalga oshirishida keng qo'llaniladi. Kompyuterli band qilish texnologiyalari potensial turist bilan turistik mahsulot sotuvchi tashkilotlarni kommunikatsiya va axborot tizimi orqali uchrashtiradi. Kompyuter ekrani turistik mahsulotlarning narxini belgilovchi birja va sotuvchi vazifasini o'taydi. Turistik mahsulot va xizmat taklif qiluvchi tarmoqlar, banklar, moliya tashkilotlari, kommunikatsiya tizimlari va axborot texnologiyalari birjani tashkil qiladi. Turistik kompaniyalarni band qilish tizimlari birja markaziga bog'lanadi. Bank, sug'urta, moliya tashkilotlari va kommunikatsiya tizimlari o'z navbatida birjaning markazi va bu tizimning marketing tashkiloti hisoblanadi. Turizm birjasi esa kompyuterning ekrani va son ko'rsatkichlaridan iborat bo'ladi.

Yangi turizm industriyasining tarkibidagi bozor va birja ma'lumotlari quyidagilardan tashkil topgan:

- ◆ Turizm markazlari va manzillari.
- ◆ Sayohat turlari va dasturlari.

- ◆ Havo yo'llari transporti va uchish alternativlari.
- ◆ Mehmonxona va boshqa joylashuv imkoniyatlari.
- ◆ Har xil transportlar ijarasi.
- ◆ Dam olish xizmatlari, turlari va narxlari.

Birja tizimiga bog'langan va a'zo bo'lgan firmalar hamda potensial turistlar barcha kerakli ma'lumotlarni kompyuter ekranida ko'rish imkoniyatiga ega bo'ladi. Bunday birja turli xil tarmoqlar va mamlakatlar iqtisodiyotining global tarzda birlashuvi natijasida vujudga keladi.

Xalqaro birjada turist yuboruvchi va qabul qiluvchi markazlar o'zaro aloqalarini axborot tizimlari orqali amalga oshiradilar. Bank va moliya tashkilotlari ma'lumotlar manbai bo'lgani uchun band qilish tizimlariga bog'lanib birjaning markaziy tashkiloti hisoblanadi. Markazga bog'liq har bir tashkilot: mehmonxona guruhleri, turoperatorlar, sayohat agentliklari, havo yo'li kompaniyalari, avtomobillarni ijaraga beruvchi tashkilotlar sotishga taklif qilgan mahsulotlarining narxlarini o'ziga xos xususiyatlarini qabul qilish hamda jo'natish vaqti va soati haqidagi barcha ma'lumotlarni markazga yuborib turishadi. Mazkur qarz kartochkalari va bankomatlar orqali birja markaziga kelib tushadigan to'lovlardan har bir mijoz uchun servis haqini oladi. Bundan tashqari, mahsulotni sotib olingan firmalarga to'lov to'langanda o'zining komission haqini ham ushlab qoladi. Bunday faoliyatning eng muhim tomoni shundaki, birja tizimini bank yoki moliya tashkiloti bajaradi. Bu esa, ko'pgina turizm kompaniyalari uchun juda qo'l keldi. Chunki tijorat operatsiyalarini amalga oshiruvchi har qanday tashkilot bank yoki moliya tashkilotlarisiz faoliyat yurita olmaydi. Natijada markaz yuksak daromad manbayiga ega bo'ladi. Turizm banklarga bog'liq birja markazining yaratilishi va transmilliy kompaniyalarning birjaga a'zo yoki ta'sischi sifatida kirishi turizm industriyasining imkoniyatlarini kengaytirib, turizm globallashuv jarayonini tezlashtiradi.

2.9. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining turizmdagi ahamiyati

Telekommunikatsiya sohasida quyidagi asosiy tushunchalar mavjud:

Telekommunikatsiyalar - signallar, belgilar, matnlar, tasvirlar, tovushlar yoki axborotning boshqa turlarini o'tkazgichli, radio, optik yoki boshqa elektrmagnit tizimlaridan foydalangan holda uzatish, qabul qilish, qayta ishlash.

Telekommunikatsiyalar tarmog'i - uzatishlarning bir yoki bir necha turini: telefon, telegraf, faksimil turlarini, ma'lumotlar uzatish va hujjatli xabarlarining boshqa turlarini, televizion va radioeshittirish dasturlarini translyatsiya qilishni ta'minlovchi telekommunikatsiya vositalarining majmuyi.

Telekommunikasiya vositalari - elektrmagnit yoki optik signallarni hosil qilish, uzatish, qabul qilish, qayta ishlash, kommutasiya qilish hamda ularni boshqarish imkonini beruvchi texnik qurilmalar, asbob-uskunalar, inshootlar va tizimlar.

Telekommunikasiya xizmatlari - operator va provayderning signallar hamda boshqa axborot turlarini telekommunikasiya tarmoqlari orqali qabul qilish, uzatish, qayta ishlashga doir faoliyati mahsuli.

Axborot texnologiyasining shakllanishi uchun quyidagi unsurlarning bo'lishi shart:

1. Mutaxassislar;
2. Texnik vositalar;
3. Axborot resurslari va axborotlar.

Shuning uchun ham axborot texnologiyasi bevosita boshqarish funksiyalarini ifodalovchi axborotlarni yig'ish, jamlash, uzatish, saqlash va boshqa jarayonlarni amalga oshiruvchi **"inson mashina tizimi"** deb yuritiladi. Bu tizimni yaratish uchun bir qator tamoyillar ishlab chiqilgan - **axborot texnologiyasini yaratish tamoyillarini** umumiy holda to'rt qismga ajratish mumkin:

- Iqtisodiy-tashkiliy tamoyillar.
- Iqtisodiy tamoyillar.
- Texnikaviy tamoyillar.
- Ijtimoiy tamoyillar.

Yuqorida keltirilgan qismlar ichida **iqtisodiy-tashkiliy** tamoyillar asosiy o'rinni egallaydi va bu qism tarkibiga quyidagi tamoyillarni kiritish mumkin:

1. Tizimli yondashish.
2. Uzlaksiz rivojlanish.
3. Yagona rahbarlik.
4. Yangi masalalarni yechish.
5. O'zaro aloqadorlik.
6. Ma'lumotlardan ko'p marta foydalanish.

Hozirgi kunda turizm sohasida axborot texnologiyalarining quyidagi turlarini qo'llash mumkin:

1. **Videotexnologiya** - ma'lumotlarni turli xil tasvirlar ko'rinishida ifodalaydi.
2. **Multimedia texnologiya** - ixtiyoriy ma'lumotlarni kompleks ko'rinishda tasvirlashga asoslangan. Bu texnologiya matnlar, grafiklar, chizmalar, tasvirlar, tovushlar va harakatlarni yagona bir tizimga birlashtirib namoish etadi.
3. **Neyrokompyuterli texnologiyalar** - mikroprosessorlar bazasida bir-biriga o'zaro bog'langan maxsus neyrokomponentlardan foydalanadi. Bu texnologiya neyron xujayralarining hatti-harakatlarini modellashtirishga asoslangan. Neyrotexnologiyalar murakkab masalalarni yechishda sun'iy intellekt metodlarini qo'llashga tayanadi: kredit tavakkalchiliklarini boshqarish, bilimlarni aniqlash, fondlar holatini bashoratlash va boshqalar.

4. **Obyektga yo'naltirilgan texnologiyalar** - bir nechta obyektlarning hamkorlikda ishlashini ta'minlaydi va loyihalash va dasturlash jarayonlarida

kompyuter tizimlarini tuzishda qo'llaniladi. Bu yerda obyektlar sifatida foydalanuvchilar, dasturlar, mijozlar, hujjatlar, fayllar, jadvallar va ma'lumotlar bazalarini kiritilish mumkin. Obyektga yo'naltirilgan texnologiyalardan foydalanish natijasida boshqaruv tizimida o'ta tezkor samarali qarorlarni qabul qilishga olib keladi.

5. **Bilimlarni boshqarish texnologiyasi** - ekspert tizimlarini misol qilib keltirish mumkin.

6. **Internet texnologiyasi** - barcha axborot tizimlarini global axborot makoniga birlashtirish texnologiyasi.

Bundan tashqari vazifalariga qarab ham axborot texnologiyalarini bir nechta turlarga ajratish mumkin:

1. **Ma'lumotlarga ishlov beruvchi axborot texnologiyalari.** Ular ma'lum algoritmlar bo'yicha boshlang'ich ma'lumotlarga ishlov beruvchi masalalarni yechishga mo'ljallangan. Masalan, har bir firmada o'zining xodimlari haqidagi axborotga ishlov beruvchi axborot texnologiyasi albatta bo'lishi kerak.

2. **Boshqarishning axborot texnologiyalari.** Ularning maqsadi ish faoliyati qaror qabul qilish bilan bog'liq bo'lgan insonlarning axborotga bo'lgan talabini qondirishdan iborat. Boshqarishning axborot tizimlari tashkilotning o'tmishi, hozirgi holati va kelajagi haqidagi axborotni ham o'z ichiga oladi.

3. **Ofis(idora)ning axborot texnologiyasi.** Avtomatlashtirilgan ofisning yangi zamonaviy axborot texnologiyalari bu - tashkilot ichidagi va tashqi muhit bilan kommunikatsion jarayonlarni kompyuter tarmoqlari va axborotlar bilan ishlovchi boshqa yangi zamonaviy vositalar asosida tashkil etish va qo'llab-quvvatlashdan iborat. Buning uchun maxsus dasturiy vositalar ham ishlab chiqilgan. Ulardan biri Microsoft Office dasturlar paketidir. Uning tarkibiga Word matn protsessori, Excel elektron jadvali, Power Point taqdimotlar tayyorlash dasturi, Microsoft Access ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari kiradi.

2.10. Turizm tashkilotining axborot ta'minoti

Turizmning axborot ta'minoti - turizm axborotiy ma'lumotlar bazasi va maxsus axborot texnologiyalari jamlanmasi orqali ularni qayta ishlash yordamida turizm faoliyati samaradorligini boshqaruvning barcha bo'g'inlarida oshirishdir.

Turizmning axborot tizimi - turizmning axborotiy ma'lumotlar bazasi va ularni qayta ishlashga qaratilgan maxsus axborot texnologiyalari va texnik vositalar majmuasidir.

Turizmni boshqaruv jarayonida yoki axborot oqimlari bilan ishlashda axborotni qayd qilish, to'plash, uzatish, saqlash, qayta ishlash, chiqarish kabi amallar bajariladi va boshqaruv qarorlari qabul qilinadi.

Axborot texnologiyalari ushbu jarayonda axborot tizimlarida axborotlarni qidirish, to'plash, saqlash, qayta ishlash, tasvirlash, tarqatish va ushbu jarayonlarni bajarishga qaratilgan vositalar va usullar hisoblanadi.

Tayanch so'z va iboralar

Axborot xizmati; Axborot mahsuloti; Ta'lim xizmatlari; Axborot jarayoni; Axborot muhiti; Telekommunikatsiya; Xabar; Axborot tashuvchi; Axborot; Ma'lumot; Iqtisodiy axborot; rekvizit; Rekvizit belgi; Rekvizit asos; Texnologiya; Tashkiliy ta'minot; Axborot ta'minoti; Matematik va dasturiy ta'minot; Texnologik ta'minot; Lingvistik ta'minot; Ergonomik ta'minot; Huquqiy ta'minot; Texnik ta'minot; Mutaxassislik ta'minoti; Axborot texnologiyasi; telekommunikasiyalar tarmog'i; Videotexnologiya; Multimedia texnologiyasi; Neyrokompyuterli texnologiyalar; Internet texnologiyasi; Turizmning axborot ta'minoti;

Nazorat uchun savollar

1. Axborot bilan qanday amallarni bajarish mumkin?
2. Mantiqiy tuzilishga ko'ra axborot qanday bo'laklardan tashkil topgan?
3. Axborot texnologiyalari o'zaro bog'liqligi bo'yicha qanday tasniflanadi?
4. Sintaksis axborot o'lchovi deganda nimani tushunasiz?
5. Axborot texnologiyalari ta'rifini ayting.
6. Turizmda qo'llaniladigan axborot texnologiyalari asosida yaratilgan qanday axborot tizimlarini bilasiz?
7. Neyrokompyuterli texnologiyalarni qo'llash sohasini ayting.

Test savollari

1. Axborot texnologiyalarini qo'llab avvaldan shakllantirilgan davlat xizmatlarining fuqarolar, biznes va davlatning boshqa tarmoqlariga axborotlarni taqdim etishi nima deb ataladi?

- a) Elektron hukumat
- b) Elektron tijorat
- c) Elektron hujjat almashinuvi
- d) Elektron biznes

2. Texnologiya so'zining ma'nosi nima?

- a) Texnologiya so'zi yunon tilidan tarjima qilganda san'at, mahorat, ko'nikma degan ma'noni anglatadi
- b) Texnologiya so'zi grekchadan tarjima qilganda yagona maqsad yo'lida bir vaqtning o'zida ham yaxlit, ham o'zaro bog'langan tarzda faoliyat ko'rsatuvchi
- c) Texnologiya so'zi lotinchadan tarjima qilganda qo'yilgan maqsadga erishish borasidagi barcha harakatlar majmuasi degan ma'noni anglatadi

d) Texnologiya so'zi lotinchadan tarjima qilganda san'at, mahorat, ko'nikma degani

3. Axborot texnologiyalari deganda nima tushuniladi?

a) Belgilangan maqsadga erishish uchun axborotlarni uzatish, qayta ishlash va saqlash uchun qo'llaniladigan usullar, shaxslar va vositalarning o'zaro bog'langan majmuasi

b) Axborotlarni yig'ish, saqlash va qayta ishlash uchun mo'ljallangan texnik vositalar jamlanmasi

c) Kompyuter va uning qo'shimcha qurilmalaridan foydalanish texnologiyasi

d) Axborot mahsulotni bir ko'rinishdan ikkinchi, sifat jihatdan mutloq yangi ko'rinishga keltiruvchi usullar majmuasidan foydalanish jarayonidir.

4. Axborot xizmati deb nimaga aytiladi?

a) foydalanuvchiga axborot mahsulotini taqdim etish yoki qabul qilishdir

b) foydalanuvchiga dasturlarni taqdim etish

c) foydalanuvchiga dasturiy mahsulotni taqdim etish yoki qabul qilishdir

d) foydalanuvchiga dasturiy mahsulotni taqdim etish yoki undan foydalanishdir

5. Ma'lumotlar bazasiga tayangan axborot xizmatini ko'rsating?

a) ma'lumotlar bazasiga masofadan murojaat qilish

b) kompyuterni ta'mirlash

c) aloqa kanallarini o'rnatish

d) kommunikatsiya xizmatlaridan foydalanish

6. Axborotni yaratish, yig'ish, ishlov berish, to'plash, saqlash, izlash, tarqatish va iste'mol qilish jarayonlari - bu

a) axborot jarayoni

b) kommunikatsiya jarayoni

c) aloqa xizmatlari

d) aloqa biznesi

7. Kompyuter tarmoqlari va zamonaviy texnik aloqa vositalari negizida ma'lumotlarni masofadan uzatish - bu

a) telekommunikatsiya

b) kommunikatsiya

c) aloqa xizmatlari

d) aloqa biznesi

8. Axborotni turli manbalardan olib, bir butun holda yig'ish bevosita axborot bilan bajariladigan qanday amalga mos keladi?

a) to'plash

b) uzatish

c) aloqa

d) qayta ishlash

9. Obyektlar, hodisalar, voqealar va faktlar ko'rsatkichlarining

tarkiblashgan qiymati- bu

a) ma'lumot

b) qiymat

c) o'zgaruvchi

d) izlash

10. To'plangan ma'lumotlarni qayta ishlash jarayonlarini boshqarish usullarini nima ifodalaydi?

a) Texnologik ta'minot

b) Lingvistik ta'minot

c) Ergonomik ta'minot

d) Huquqiy ta'minot

3-BOB. TASHKILIY TEXNIKA VOSITALARI

Tashkiliy texnika - boshqaruv va muhandislik texnikaviy ishlarni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirishda foydalaniladigan texnika vositalari majmuyi. Unga hujjatlar tayyorlaydigan qurilmalar (masalan, yozuv mashinkasi, kompyuter, printer va h.k.), nusxa ko'chirish apparatlari, hujjatlarni qayta ishlash, saqlash va avtomatik tarzda izlash vositalari, hisoblash qurilmalari, ichki va tashqi aloqa vositalari va boshqalar kiradi. Muassasa, tashkilot, korxonalar, firmalar va birlashmalardagi ish yuritish sifati, tezkorligi, ish samaradorligi, unumdorligi, ko'p jihatdan tashkiliy texnikaga bog'liq.

Mazkur bobda tashkiliy texnika tushunchasi, uning tasnifi va turlari kabi ma'lumotlar berilgan bo'lib, unda quyidagi bo'limlar yoritilgan:

3-bob

- ✓ Turizmدا zamonaviy tashkiliy texnika vositalarining ahamiyati.
- ✓ Tashkiliy texnika vositalari tasnifi.
- ✓ Nusxalash-ko'paytirish vositalari.
- ✓ Skanerlar tahlili.
- ✓ Ma'lumotlarni tasvirlash vositalari.
- ✓ Videoprojektorlar.
- ✓ Elektron doska
- ✓ Tayanch so'z va iboralar
- ✓ Nazorat savollari
- ✓ Test savollari

3.1. Turizmدا zamonaviy tashkiliy texnika vositalarining ahamiyati

Tashkiliy texnika vositalarini qo'llashdan asosiy maqsadlar quyidagilar bo'lishi lozim:

- hujjatlarning yaxlitligini ta'minlash;
- hujjatlarning ishonchligini oshirish;
- iste'molchilarni hujjatning ko'rinishi, sifati va tezkorligi bilan to'liq qondirish.

Korxonalarda tashkiliy texnika vositalari markazlashtirilgan, nomarkazlashtirilgan yoki aralash ko'rinishda taqsimlanishi mumkin.

Hozirgi kunda tashkiliy texnika vositalariga quyidagicha ta'rif beriladi: **Tashkiliy texnika vositalari** deb idora xodimlarining ish jarayonlarini mexanizatsiyalovchi va avtomatlashtiruvchi vositalarga aytiladi.

Tashkiliy texnika vositalarini tanlashda quyidagi omillarni inobatga olish zarur:

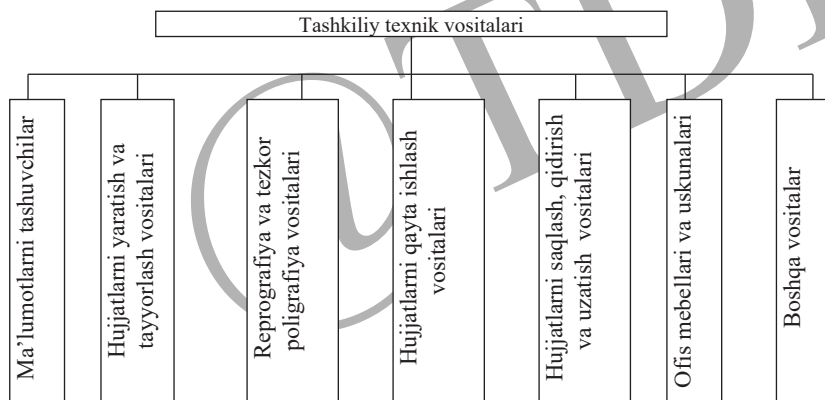
- hujjat aylanmasining hajmi;
- hujjat oqimlarining tezlik ko'rsatkichlari;
- texnik aloqa kanallaridan olinadigan hujjatlar hajmi;
- texnik vositalarni qo'llashni tashkillashtirish usullari;
- nusxalanadigan hujjatlar hajmi;
- texnik vositalarning texnologik va foydalanish ko'rsatkichlari;
- texnik vositalarni ishlab chiquvchi firmalar;
- texnik vositalarning narxi;
- xarajat materiallarining narxi va ularni almashtirish chastotasi;
- foydalanish xarajatlari.

3.2. Tashkiliy texnika vositalarining tasnifi

Tashkiliy texnik vositalarini tasniflash hozirgi kunda vazifaviy qo'llash bo'yicha qabul qilingan:

- ma'lumotlarni tashuvchilar;
- hujjatlarni yaratish va tayyorlash vositalari;
- reprografiya va tezkor poligrafiya vositalari;
- hujjatlarni qayta ishlash vositalari;
- hujjatlarni saqlash, qidirish va uzatish vositalari;
- ofis mebellari va uskunalari.

Buni sxematik ravishda quyidagicha tasvirlash mumkin:



3.2.1-chizma. Tashkiliy texnik vositalari

Har bir bandni birma-bir ko'rib chiqamiz.

Ma'lumotlarni tashuvchilarga quyidagilar kiradi:

- nurga ta'sirchan bo'lmagan qog'oz;
- reprografik jarayonlarga mo'ljallangan tashuvchilar (masalan, termoqog'oz, diazoqog'oz, fototasma, kalka, elektruchqun nusxalash uchun ko'p qavatli qog'oz va boshqalar);
- vizual ma'lumotlarni mikrotashuvchilari;
- audio tashuvchilar;
- video tashuvchilar;
- kodlangan ma'lumotlar uchun magnit tashuvchilar;
- kodlangan ma'lumotlar uchun perfotashuvchilar.

Ma'lumot tashuvchilarni ishlatish bevosita tashkiliy texnik vositalarning turiga bog'liq.

Hujjatlarni yaratish va tayyorlash vositalariga quyidagilar kiradi:

- **Oddiy yozish vositalari** (qalam, avtoruchka, sharikli ruchka va boshqalar);
- **Yozuvchi mashinalar.** Ushbu mashinalar quyidagicha tasniflanishi mumkin: ishlash prinsiplari bo'yicha – mexanik, elektrik va elektron mashinalar; shrift tashuvchilarini shakli bo'yicha – dastakli, shar ko'rinishidagi, diskli; vazifasi bo'yicha – yo'lli, kanselyariyasi, maxsus; karetkani shakli bo'yicha – olinadigan karetkali va olinmaydigan karetkali, tor va enli.

Reprografiya va tezkor poligrafiya vositalari – bu hujjatlardan nusxa olishga mo'ljallangan texnik vositalaridir. Nusxalash jarayonida original hujjat, nusxa va vositachi uskuna qo'llaniladi. Ularga quyidagilar kiradi:

- **Fotonusxalash vositalari.** Oddiy fotografiya uslubi bo'lib, ofis faoliyatida bevosita qo'llash ancha qiyinchilik tug'diradi.
- **Diazonusxalash vositalari.** Ushbu uslub hujjatlarning mikrofilmlarini yaratishda kutubxonalarda keng qo'llanib kelingan.
- **Elektrofotografiyalash nusxalash vositalari.** Hozirgi kunda eng keng tarqalgan nusxalash uslubi bo'lib, dunyoda ishlab chiqiladigan nusxalash vositalarini 70% ni tashkil etadi. U ko'pincha kseroks nomi bilan ataladi, sababi ushbu texnologiyani birinchi bo'lib Rank Xerox firmasi qo'llagan. Ushbu uslubning quyidagi asosiy afzalliklari mavjud:
 - 1) tezkorlik, unumdorli va yuqori sifatli;
 - 2) masshtablanishi va nusxalash chog'ida hujjatni tahrirlash;
 - 3) bevosita qog'ozdan yoki kitobdan nusxa olish imkoni;
 - 4) nusxani oddiy qog'ozga, kalkaga, plastik plenkaga, alyuminiyli kalkaga tushirish imkoni;
 - 5) apparatning va qo'shimcha uskunalarning arzonligi, xizmat ko'rsatishning yengilligi.

Nusxalash jarayoni quyidagi bosqichlardan iborat:

- 1) hujjatning elektrostatik tasvirini yaratish;
- 2) zaryadlangan tasvirga tonerning sepilishi;
- 3) tonerning qog'ozga ko'chirilishi;
- 4) tonerning qog'ozda yopishtirilishi.

• **Termografiyalash nusxalash vositalari.** Ushbu uslubda maxsus termogog'ozlar ishlatiladi. Maxsus qizitish uskunalari yordamida yozuvlar termogog'ozda kuydirilgan holda o'z aksini topadi. Ushbu usulning asosiy kamchilligi bu hujjatni saqlash muddati 1-2 yilda bo'lganligidir.

• **Elektr-uchqunli nusxalash vositalari.** Ushbu uslubda hujjat optik usul bilan o'qiladi va elektruchqunlar bilan maxsus "qog'oz"da aks ettiriladi. Olingan nusxani ko'pincha trafaret uslubda ko'paytirishda qo'llaniladi.

Hozirgi kunda hujjat tushunchasi bevosita elektron hujjat tushunchasiga aylanganligi sababli raqamli elektrografik nusxalash uslublari keng rivojlanib bormoqda. Raqamli elektrografik nusxalash apparatlari quyidagilardan tashkil topgan bo'ladi:

- skaner;
- mikroprotsessor;
- tezkor (16 Mbaytgacha) va doimiy xotira (1Gbaytgacha);
- displey;
- lazerli printer va boshqalar.

3.3. Nusxalash-ko'paytirish vositalari

Tezkor poligrafiya vositalari – hujjatlarni ko'p nusxada chop qilish vositalaridir. Bularga quyidagilar kiradi:

- gektografiya (spirt asosida) uslubi bo'yicha chop etish mashinalari;
- tezkor ofset (rotaprint) uslubi bilan chop etish mashinalari;
- trafaret (rotator) uslubi bilan chop etish mashinalari;
- elektrontrafaret (rizografiya) uslubi bilan chop etish mashinalari.

Gektografiya uslubining asosida rangga boyitilgan chop etish shakli yaratiladi, u nusxalash jarayonida qog'ozga ko'chiriladi va spirt bilan asta-sekinlik bilan eritiladi. Har bir shakldan 200 tagacha nusxa olish mumkin. Shu bois katta hajmdagi, hamda sifatli ishlarni bajarishda qo'llanilmaydi. Asosiy kamchilligi bu hujjatning sifatsizligi va yozuvning vaqt o'tishi bilan o'chib ketishi.

Tezkor ofset (rotaprint) uslubining asosida yog' va suvning qo'shilmaligi qabul qilingan. Tasvir chop etilish chog'ida shakldagi bo'yoq yog'li joylarda

saqlanib, suvni siqib chiqarishi va boshqa joylarda suvni saqlab bo'yoqni siqib chiqarishi lozim.

Asosiy afzalliklari:

- yuqori sifatda chop etish;
- katta hajmda nusxalash, masalan, metalli shakllardan 5000 tagacha nusxa olish mumkin;
- shaklni bir necha marotaba ishlatish mumkinligi;
- rangli tasvirlarni chop qilish.

Kamchilliklari esa bu shaklni yaratish jarayoni murakkabligi va jihozlarning qimmatligidir.

Trafaret (rotator) uslubida maxsus qog'ozda mikroteshikchalar bilan trafaret tayyorlanadi. Chop etish esa bevosita shu teshikchalardan bo'yoqni bosib chiqarish bilan qog'ozga o'tqazish jarayonidir. Ijobiy jihatlari - bu yuqori sifatli, 1500 tagacha nusxa olish va trafaretni tayyorlash oddiyligi. Kamchilliklari esa bu tayyorlanilgan trafaretni o'zgartirib bo'lmazligi va rangli tasvirlarda bir necha trafaret zarurligidir.

Elektrontrafaret, ya'ni rizografiya uslubi eng effektiv va samarali bo'lib, trafaret uslubning raqamli varianti hisoblanadi. Rizograf bevosita kompyuterga ulanib istalgan hujjatni tezkor chop etish imkoniga egadir.

Rizograf 1980 yilda Yaponiyada kashf etilgan bo'lib hozirgi eng keng tarqalgan nusxalash vositasi hisoblanadi.

Nusxalash ikki bosqichda amalga oshiriladi: 1) ishchi shaklni (matritsani) yaratish jarayoni (15-20 soniya vaqt talab qilinadi) va 2) bevosita chop etish jarayoni (10-20 minut ichida bir necha ming nusxa olish mumkin bo'ladi).

Asosiy afzalliklari:

- nusxa uchun istalgan sifatdagi qog'ozni ishlatish bo'ladi;
- yuqori tezligi, bir minutda 130 tagacha nusxa olish mumkin;
- nusxaning yuqori sifati, asl hujjatdan ham yaxshi sifatda bo'lishi;
- nusxa masshtabini o'zgartirish imkonini;
- rangli hujjatlardan nusxa olish;
- kompyuter bilan ulanib ishlay olishligi;
- barcha jarayonlarni avtomatlashtirish, displeyning mavjudligi va boshqaruvning qulayligi.

Yana bir afzallikni qayd qilish zarur, bu ham bo'lsa har bir nusxaning qiymati. 10 ta nusxaning rizograf va kseroksdan xarajat qiymati bir xil bo'lsa, 500 ta nusxaning xarajat qiymati rizografda 6-8 marta arzonroq tushadi.

Zamonaviy ofislarda hujjatlarni yagona tartibda tayyorlash, uni tushunarli bo'lishi va o'qishda yengil bo'lishi uchun shaklni yaqqol va aniq tarzda yaratish

lozim bo'ladi. Shu bois barcha hujjatlar, hisobotlar va boshqa hujjatlar nusxalanganidan so'ng but qilib, muqovalab foydalanuvchiga, texnik arxivga yoki boshqa ishlarda qo'llash uchun jo'natiladi. Ushbu ishlarni bajarish uchun maxsus texnik vositalar qo'llaniladi. Bularga quyidagilar kiradi:

- **Adresli mashinalar.** Hujjatlarga oldindan tayyorlanilgan standart yozuvlarni chop qilishda qo'llaniladi. Masalan, mijozlarning manzillari, arizalarni, xabarnomalarni, to'lov hujjatlarini sarlavhalari. Ushbu mashinalarda oldindan tayyorlanilgan shakllar ishlatiladi, ba'zida ushbu matnlar kompyuter orqali tayyorlanishi ham mumkin.

- **Belgilovchi mashinalar** (markerlash). Ushbu mashinalar konvertlarda markani o'rniga, sana va qiymati ko'rsatilgan, pochta shtampini chop etishda ishlatiladi. Bu yerda o'z navbatida reklama sifatida ba'zi-bir korxonalar rekvizitlari ham ko'rsatilishi mumkin.

- **Shtempel uskunasi.** Hujjatlarda sonli ma'lumotlarni chop etishda qo'llaniladi, masalan, qayd qilish raqami, indeks, sana.

- **Laminatorlar.** Hujjatlarni suvdan, yog'dan, changdan himoyalashda maxsus plyenka bilan qoplash texnologiyasi laminatsiya deyiladi.

- **Falseval mashinalari.** Ushbu mashinalar yordamida qog'ozlarni berilgan format bo'yicha buklashda qo'llaniladi.

- **Broshyuralash mashinalari.** Avtomatik ravishda buklash va maxsus metall skrepekalar bilan qistirib qo'yish uskunasi.

- **Qog'ozlarni saralash mashinasi.** Chop etilgan qog'ozlarni kitob yoki broshyura shaklida taxlash uchun saralash mashinasi.

- **Qog'ozlarni taxlash mashinasi.** Vibratsiya usuli bilan qog'ozlar to'plamini tekis taxlashda qo'llaniladi.

- **Muqovalash mashinalari.** Hujjatlarni kitob shaklida jamlashda ishlatiladi. Muqovalash mashinalari quyidagi texnologiyalar asosida bo'lishi mumkin:

- 1) plastmassa yoki metalli prujinalar yordamida muqovalash;
- 2) termomuqovalash, ya'ni maxsus termokleyli muqovaga hujjatlar qo'yilib kitob shaklida chiqarish.

- **Qog'oz kesuvchi uskunalar.** Tayyorlangan hujjatlarni, kitoblarning chetlarini tekislashda qo'llaniladi.

- **Qog'ozlarni yo'q qilish uskunasi.** Maxfiy hujjatlarni yo'q qilishda ishlatiladi.

3.4. Skanerlar tahlili

O'quvchi qurilma (skaner). Bu qurilmalardan maxsus dasturlar yordamida tasvirli va sahifali axborotlarni kompyuterga tezroq kiritish uchun qo'llaniladi. Skanerlar rangli va rangsiz bo'ladi. Ular tasvirlarni olish sifati bo'yicha farqlanadi.

Skanerlarning o'tkazish qobiliyati tasvirning bir duymdagi ajratiladigan nuqtalar miqdori bilan o'lchanadi va 75 dan 1600 dpi gacha (dot per inch) bo'ladi.

Konstruktiv jihatdan skanerlar *dastaki va stolli* bo'ladi.

Stolli skanerlar, o'z navbatida *planshetli, rolikli, lazerli, 3D va proyeksion* bo'ladi.

3.5. Ma'lumotlarni tasvirlash vositalari

Veb-kamera. Ushbu qurilma orqali yuqori sifatli va kichik hajmdagi video ma'lumot kompyuterga kiritiladi va bevosita Internet orqali uzatilishi mumkin bo'ladi.

Digitayzer (digitizer) –qog'ozdagi yoki fazodagi ma'lumotlarni rastrli jadvalga raqamlashtiruvchi qurilma.

Digitayzer quyidagilardan tashkil topgan bo'ladi:

- planshet, qog'ozni joylashtirish uchun xizmat qiladi;

- pero, planshetda nuqtaning joyini aniqlash uchun xizmat qiladi.

Planshet bo'yicha pero yuritilganda kompyuter xotirasida nuqta koordinatalari o'rin topadi.

Elektron pero - oddiy qalamga o'xshab ketadigan, kompyuter ekranidan ma'lumotlarni o'qish uchun qo'llaniladi.

Tachpad – noutbukda mavjud qism bo'lib, barmoqlarni yuritish bilan ma'lumotlar kiritiladi.

Pointing stick – noutbukda mavjud bo'lib, klaviaturaning o'rtasida joylashtiriladi va barmoq bilan ozgina bosish orqali sichqoncha ko'rsatkichi boshqariladi.

3.6. Videoprojektorlar

Multimediali proyektor – bu avtonomli optik qurilma bo'lib, qabul qilingan ma'lumotlarning ekranda tasvirini chiqarish qurilmasidir.

Multimediali proyektorlardan turli joylarda foydalanish mumkin, masalan:

- uy kinoteatrda;

- taqdimotlarda;

- ma'ruza mashg'ulotlarida;

- konsert va tomoshalarda;
- restoran va kafelarda;
- ko‘rgazmali stentdlarda;
- va nihoyat kinoteatrlarda.

Proyektor uchun manba sifatida quyidagi qurilmalar xizmat qiladi: kompyuter, video qurilma, tashqi qattiq disk, flesh disk, smartfon, planshet va boshqa qurilmalar.

Multimediali proyektorlarni quyidagi turlarga ajratish mumkin:

- Dam olish maskanlariga mo‘ljallangan.
- Ta‘lim va biznesga mo‘ljallangan.
- Uy sharoitida qo‘llashga mo‘ljallangan

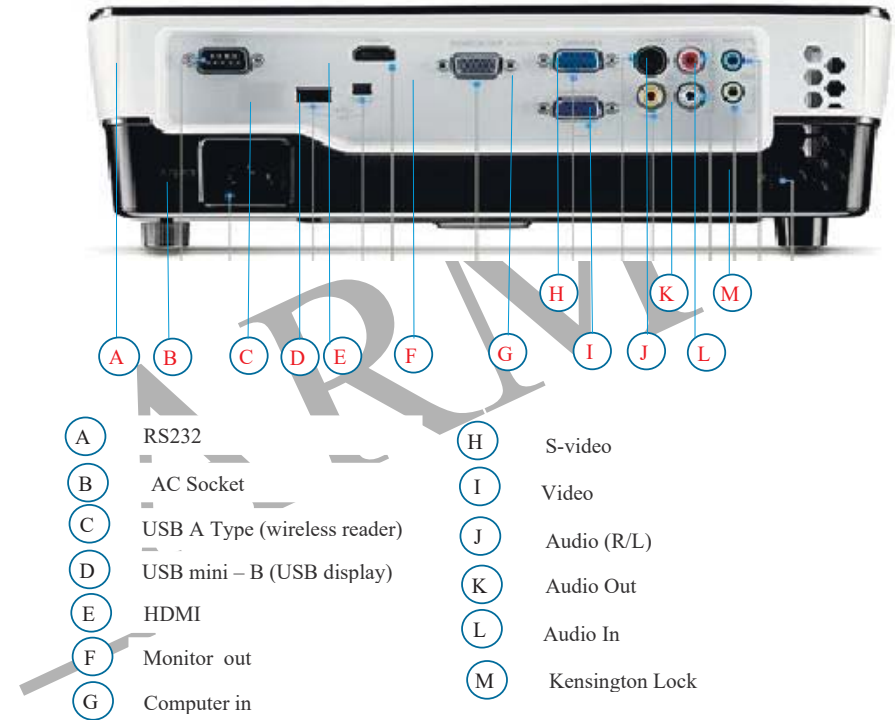
Zamonaviy multimediali proyektorlarni ishlab chiqarishda quyidagi texnologiyalar qo‘llaniladi:

- **LCD (Liquid Crystal Display) texnologiyasi** - suyuq kristalli display bo‘lib, hozirgi kunda 3LCD qo‘llaniladi.
- **Texnologiya DLP (Digital Light Processing** - yorug‘likka raqamli ishlov berish) – bu millionlab mikrooynalardan iborat yuzaga ega bo‘lgan integral mikrosxemalardan foydalanishga asoslangan tasvirni aks ettirish texnologiyasi. Har bir oyna bu bitta pikselni tasvirlaydi.
- **Texnologiya LCoS (Liquid Crystal on Silicon)** – kuchli proyektor bo‘lib, 3LCD texnologiyasi o‘xshash, ammo suyuq kristallarlar bevosita silikonning o‘zida joylashgan bo‘ladi.

Multimediali proyektorlarni ko‘rsatkichlari quyidagi parametrlar orqali farqlanadi:

- Matritsaning o‘lchami va “nuqtalar” soni.
- Tasvirlash texnologiyasi.
- Yorug‘lik.
- Tiniqlik.
- Yorug‘likning ravonligi.
- Ko‘zguning parametrlari.
- Ulanish portlari.
- Tarmoqda ishlashi.
- Shovqunlik darajasi.
- Og‘irligi.

Texnik ulanishlarni amalga oshirishda portlar muhim hisoblanadi. Projektorda asosan quyidagi portlar mavjud bo‘ladi:



3.6.1-rasm. Videoprojektor.

Bu yerda keltirilgan kirish/chiqish portlari quyidagilarni anglatadi:

- RGB - analogli kirish;
- DVI, HDMI, SDI, VGA, VGA x2, S-Video - raqamli kirish;
- RGB – chiqish, monitorni ulash uchun.
- RCA – audio kirish.
- RS-232 – shina.
- USB – port.

Multimediali proyektorlarning quyidagi qo‘shimcha imkoniyatlari ham mavjud:

- 3D tasvirlarni namoyish qilish;
- ekran ortidan tasvirni ko‘rsatish;
- interfaol rejimda ishlash;

- ko'zglasini almashtirish;
- ajratilgan qismni kattalashtirib tasvirlash;
- ikki manbadan olingan ma'lumotlarni tasvirlash (tasvir ichida tasvir);
- tasvirning bir qismini yashirish.

3.7. Elektron doska

Bugungi kunda barcha sohalarda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish muhim ahamiyatga ega. Aytish joizki, shunday vositalardan biri — interfaol elektron doskadir. Ushbu doskalar treninglarni qiziqarli, noan'anaviy tarzda tashkil etish hamda har qanday murakkablikdagi mavzularni tinglovchilarga oson tushuntirish imkonini beradi.

Interfaol doska (ingl. *interactive whiteboard*) – bu katta sensorli ekran bo'lib, kompyuter va proyektor bilan birgalikda ishlaydigan texnik vositadir, ba'zida Elektron Interfaol doska (EiD) deb yuritiladi.

Proyektor yordamida monitoridagi tasvir interfaol doskaga tasvirlanadi. Bunda doska ekran vazifasini o'taydi. Eng qizig'i ushbu tasvir bilan ishlash mumkin, ya'ni unda o'zgartirishlar kiritish mumkin bo'ladi. Kiritilgan o'zgartirishlar esa faylda saqlanishi mumkin bo'ladi. Bunda Interfaol doskamiz kiritish qurilmasi vazifasini ham bajargan bo'ladi.

Interfaol doskani boshqarish maxsus stilus qurilmasi yoki qo'l barmoqlari bilan amalga oshiriladi.

Doska bilan kompyuter ikki tomonloma aloqada bo'ladi, barmoq yoki stilus (stilus elektron qalam, marker) esa oddiy "mouse" manipulyatori kabi ishlatiladi.

EiD anjumanlarni, darslarni yanada qiziqarli va ko'rgazmali tarzda o'tishga keng imkoniyatlar yaratadi. Mazkur doska yordamida o'qituvchi interfaol ta'lim resurslarni namoyish etishi, mustaqil ravishda dars ishlanmalarini tayyorlashi va o'quvchilarni doska bilan ishlashga faol jalb etish orqali darslarni yanada mazmunli va qiziqarli tashkil etishi mumkin. Interfaol doska yordamida bajarilayotgan barcha amallar tegishli fayllarda xotiraga olinishi va o'tilayotgan darsga tayyor elektron material sifatida o'quvchilarga tarqatib berilishi mumkin. Interfaol doskalarning dasturiy ta'minoti talabalarni dars jarayoniga yanada faolroq jalb etadigan va yangi mavzu bo'yicha bilimlarni tezroq o'zlashtirishga yordam beradigan noyob uslubiy materiallarni yaratish imoniyatini beradi.

Interfaol doska qo'llanish sohalari quyidagilar:

- sinflarda;
- treninglarda;
- anjumanlarda.

Interfaol doska *to'g'ri va teskari* proyeksiyali bo'ladi. To'g'ri proyeksiyali Interfaol doskada proyektor doskaning oldi tarafida joylashgan bo'ladi, teskari proyeksiyali Interfaol doskada esa proyektor doskaning orqa tarafida joylashgan bo'ladi.

Asosan to'g'ri proyeksiyali Interfaol doskalar qo'llaniladi. Lekin, bunda ma'lumotlarni to'sib qo'yimaslik uchun proektorni doskaga ilib qo'yiladigan turlaridan foydalanish tavsiya etiladi.

Teskari proyeksiyali Interfaol doskada esa proyektor doskaning orqasida joylashgan bo'ladi.

Tayanch so'z va iboralar

Tashkiliy texnika vositalari; Fotonusxalash vositalari; Diazonusxalash vositalari; Elektrofotografiyalash nusxalash vositalari; Termografiyalash nusxalash vositalari; Elektron-uchqunli nusxalash vositalari; Tezkor poligrafiya vositalari; Gektografiya uslubi; Tezkor ofset (rotaprint) uslubi; Trafaret uslubi; Rizograf; Adresli mashinalar; Belgilovchi mashinalar; Shtempel uskunasi; Laminatorlar; Falseval mashinalari; Broshyuralash mashinalari; Qog'ozlarni saralash mashinasi; Qog'ozlarni taxlash mashinasi; Muqovalash mashinalari; Qog'oz kesuvchi uskunalar; Qog'ozlarni yo'q qilish uskunasi.

Nazorat uchun savollar

1. Tashkiliy texnik vositalarni qo'llashdagi asosiy maqsadlarni aytib bering?
2. Tashkiliy texnik vositalarni tanlashda qaysi omillarni inobatga olish zarur?
3. Tashkiliy texnik vositalarni vazifaviy qo'llash bo'yicha tasniflang?
4. Tezkor poligrafiya vositalariga nimalar kiradi?

Test savollari

1. Idora xodimlari ishlarini mexanizatsiyalovchi va avtomatlashtiruvchi vositalar nima deb aytiladi?

- a) Tashkiliy texnik vositalar
- b) Kompyuter texnikasi
- c) Printer
- d) Kseroks

2. Rizograf nechanchi yilda va qayerda kashf etilgan?

- a) 1980 yilda Yaponiyada
- b) 1980 yilda Germaniyada
- c) 1980 yilda AQShda
- d) 1990 yilda AQShda

3. Hujjatlarni suvdan, yog'dan, changdan himoyalashda maxsus plenka bilan qoplash texnologiyasi nima deb deyiladi?

- a) Laminatsiya
- b) Nusxalash
- c) Gektografiya
- d) Skanerlash

4. Qog'ozlarni berilgan format bo'yicha buklashda qo'llaniladigan mashinalarga nima deb aytiladi?

- a) Falseval mashinalari
- b) Broshyuralash mashinalari
- c) Rizograf
- d) Qog'ozlarni taxlash mashinasi

4-bob. ZAMONAVIY DASTURLASH TEXNOLOGIYALARI

Kompyuter texnologiyasining ustunlaridan biri bu, abatta, algoritim tushunchasidir va u bilan bog'liq bo'lgan dasturlashtirish hisoblanadi. Ushbu sohaning kelib chiqishi bevosita matematika fani bilan bog'liq bo'lib, hozirgi kunda barcha sohalarda eng keng qo'llanilayotgan dasturiy ta'minotlar misolida ko'rish mumkin.

Mazkur bobda dasturlash tushunchasi, uning bosqichlari va turlari va bevosita *Visual Basic* dasurlash tili imkoniyatlari kabi ma'lumotlar berilgan bo'lib, unda quyidagi bo'limlar yoritilgan:

4-bob

- ✓ Zamonaviy dasturlash texnologiyalari.
- ✓ Dasturlash tillari va ularning turlari.
- ✓ Translyatorlar.
- ✓ Vizual dasturlash texnologiyalari.
- ✓ Vizual dasturlash va vizual foydalanuvchi interfeyslarining asosiy afzalliklari va prinsiplari.
- ✓ Vizual dasturlash muhiti obyektlari va elementlari.
- ✓ Interfeys formalari va komponentlari.
- ✓ Vizual dasturlash muhitida interfeysli dasturlar yaratish.
- ✓ Tayanch so'z va iboralar
- ✓ Nazorat savollari
- ✓ Test savollari

4.1. Zamonaviy dasturlash texnologiyalari

Ilk bor kompyuterni dasturiy boshqarish tamoyillarini va dasturni xotirada saqlanish g'oyalarini 1830- yillarda Charlz Bebbidj taklif etgan. Uning shogirdi Ada Lavleys 1843 yilda Charlz Bebbidj ma'ruzalari bo'yicha yozilgan maqolaga yozgan izohida dasturlashtirishning asosiy tamoyillarini keltirib o'tgan va unda ilk bor buyruqlar ketma-ketligini takroriy bajarilishi mumkinligini qayd qilgan. Ada Lavleys tuzgan birinchi dasturlar ikki noma'lumli tenglamalar sistemasini yechishga va Bernulli sonini hisoblashga mo'ljallangan bo'lgan. Shu bois eng birinchi dasturlovchi deb Ada Lavleys e'tirof etilgan.

Kompyuterlarni yaratilishi bilan amaliy matematikaning yangi sohasi, ya'ni dasturlashtirish yuzaga keldi. 1950-yillar orasida paydo bo'lgan ushbu sohada mashina kodlarida dastur tuzilar edi. Bunda dasturlar juda katta va undagi xatoliklarni aniqlash juda ham mushkul bo'lgan. Ushbu qiyinchiliklarni bartaraf etish maqsadida mnemokod ishlab chiqildi. Assembler yordamida mnemokodda tuzilgan dasturni

mashina kodiga o'tkazib bergan. Ushbu texnologiya hozirgi kungacha qo'llaniladi. Keyinchalik avtokod ishlab chiqildi, uni har xil kompyuterda qo'llanilishi va dasturlarni o'zaro almashtirish imkoni mavjud bo'lgan.

1954 yilda J. Bekus boshchiligidagi birinchi yuqori darajali dasturlash tili Fortran (Formula Translation) yaratildi. Ushbu dasturlash tili hozirgacha keng qo'llanilib kelinmoqda.

1965-yilda D. Kemen va T. Kurtslar tomonidan Fortranning soddalashtirilgan Basic varianti ishlab chiqildi.

1958-1960-yillarda Yevropada ALGOL yaratildi va keyinchalik unga o'xshash AlgolW (1967), Algol 68, Pascal (N.Virt, 1970), C (D.Ritchi va B.Kernigan, 1972), Ada (J.Ishbia, 1979), C++ (1983) dasturlash tillari yaratildi.

1961-1962-yillarda Dj.Makkarti tomonidan Lisp tili yaratildi.

1970-yilga kelib dunyoda 700 dan ortiq yuqori darajali dasturlash tillari yaratilgan edi. Shu paytlarda tarkiblangan dasturlashtirish texnologiyasi yuzaga kela boshladi. Uning asosi quyidagilardan iborat:

- murakkab masala kichik oddiy masalalarga bo'laklanadi. Har bir masalada bitta kirish va chiqish nuqtasi bo'ladi;

- umumiy boshqaruvchi dastur, bevosita elementar misollar to'plamidan tashkil topgan bo'ladi;

- dastur qadamba-qadam ishlab chiqiladi.

Keyinchalik modulli dasturlashtirish texnologiyasi yaratildi, unga binoan:

- funksional nuqtayi nazardan masala mustaqil kichik masalalarga, ya'ni modullarga bo'linadi, keyinchalik ular faqatgina kiritiladigan va chiqariladigan qiymatlar orqali bog'lanadi;

- modullarning qaysi dasturlash tilida yozilganligidan qat'iy nazar ularni bitta dasturga bog'lash mumkin.

1970-1980-yillarda dasturlashtirish mustaqil ilmiy soha sifatida ajralib chiqib boshladi va unda dasturiy ta'minotni yaratish usullari o'rganiladi.

Keyinchalik dasturlashtirish texnologiya darajasiga ko'tarildi. Dasturiy ta'minotni yaratish usullari quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- yechimni aniqlashdagi xarajatlarni hisoblash usullari;

- algoritimni tuzishda matematik usullar;

- tizim talablarini, uni tashkillashtirishni va bashoratlashni boshqaruvchi usullar.

1990-yillarda obyektga yo'naltirilgan dasturlash texnologiyasi yuzaga kela boshladi.

Dasturlashtirish sohasini sanoatlashtirishda dasturlovchi va tadbirkor Bill Geytsning (Gates William Henry, 1955) hissasi juda ulkandir. 1972-yilda Bill Geyts o'zining sinfdoshi Pol Allen bilan birgalikda «Tref-o-Deyta» firmasini tashkil

qilishadi. Ko'chalarda avtomashinalar harakatlanishini tahlil qilish maqsadida 8008 mikroprotessorli kompyuterda ma'lumotlarni qayta ishlashishgan. Keyinchalik, 1975-yilda Garvard universitetining talabasi bo'lgan do'sti Allen bilan birgalikda MITS firmasining Altair kompyuteri uchun Basic interpretatorini tuzishadi. Eng qiziqarlisi, ular MITS firmasi bilan tuzgan shartnomasiga binoan ushbu dastur kompyuter bilan birgalikda sotuvga qo'yilishi kerak bo'lgan (1980-yillarda Bill Geyts QuickBasic tilini yaratdi va u «Microsoft» firmasining harakati bilan keng tarqalgan edi). Keyinchalik Bill Geyts va P.Allen «Microsoft» firmasini tashkil qilishgan. Unda ham ishlab chiqilgan dasturiy ta'minotlar bevosita kompyuter ishlab chiqaruvchilarga litsenziyalar sotish orqali keng tarqalgan.

4.2. Dasturlash tillari va ularning turlari

Ilk bor kompyuterlar uchun dasturlar yaratish hisoblash texnikasini ishlab chiqaruvchilar tomonidan bajarilgan. Keyinchalik, texnikaning rivojlanishi oqibatida, ushbu jarayon yuqori idrokli jarayonga aylandi. Chunki har bir dasturni tuzishda maxsus ilmiy bilimlarga ega bo'lgan va chuqur fikrlash qobiliyatlari mavjud mutaxassis talab etiladi. Ushbu mutaxassisni biz dasturlovchi deb nomlaymiz.

Dasturlovchi hozirgi kunda fanlarning ko'p sohasini chuqur bilishi, mantiqiy va abstrakt fikrlash qobiliyati, yangiliklarni qo'llashda iste'dod sohibi, xirurgday aniqlik va yozuvchidek badiiy asarlar yaratish qobiliyatlariga ega shaxs bo'lishi kerak. Shu bois ham dasturlovchilarning mahsulotlarini san'at asari yoki ilmiy ishlanma bilan taqqoslash mumkin.

Dasturlash ko'nikmalarini hosil qilish va mahoratni oshirish uchun faqatgina har xil masalalar uchun dasturlar tuzish lozim bo'ladi.

Dasturlovchi masalani yechishda quyidagilarni bajarishi kerak:

- masalani chuqur anglab olish;

- umumiy yechimga olib keluvchi rejani tuzish;

- reja asosida dasturni tuzish;

- natijani tahlil qilish.

Ushbu ishlarni amalga oshirish uchun dasturlovchi ko'p sohalardan bilimga ega bo'lishi kerak.

Dasturlash tillari quyi va yuqori darajali tillarga tasniflanadi. Quyi darajali tillarga quyidagilar kiradi:

- mashina tillari – kompyuterning kodlar tizimi;

- mashinaga yo'naltirilgan tillar – assembler, mnemokod.

Yuqori darajali tillarga quyidagilar kiradi:

- muammoli yo'naltirilgan tillar – Fortran, Algol, Kobol, Ada va b.;

- universal tillar – Algol 68, PL/I, Pascal, QBasic, C++, C# va b.;

- loyihalovchi dasturlash tillari – Visual Basic, Delphi, MS Visual C#, Borland C++ Builder va b.;

- gipermatn tuzuvchi tillar – HTML, XML va b.;

- jarayonni aniqlashtiruvchi tillar – makroslar, MS Office dasturlarida keng qo'llaniladi;

- tizimlarni modellashtiruvchi tillar – GPSS (General Purpose Simulating System) – modellarni dasturlash jarayonini avtomatlashtiruvchi tillar.

Quyidagi darajali dasturlash tili – protsessordagi jarayonni amalga oshiruvchi til. Ushbu tillarda dasturlar yaratish dasturlovchidan maxsus tayyorgarlikni va mahoratni talab qiladi, chunki dastur mashina kodlarida yoziladi. Ushbu dasturlar kompyuter uchun samarali bo'lsada, inson tomonidan uni o'qib, tushinib olish juda qiyin hisoblanadi.

Ilk bor haqiqiy dasturlash tili deb e'tirof etilgan til – 1949-yilda Mochli boshchiligida yaratilgan Short Code (qisqartirilgan kod). Bunda ifodalarni ikkilik sonlar bilan emas, balkim ikki belgili kombinatsiyalar orqali yozish mumkin bo'lgan.

Assembler tili – mashinaga yo'naltirilgan til bo'lib, mashina tilini belgilar bilan tasvirlaydi va u mnemonika (ingl. mnemonic) deyiladi. Mnemonika asosida tuzilgan mashina buyruqlari mnemokod (ingl. Mnemonic code) deyiladi. Bir necha mnemokodlarni to'plab, ularni makrobuyruq sifatida alohida nomlab, keyinchalik uni nomi bilan chaqirib, qo'llash mumkin bo'ladi. Shunga qaramasdan ushbu tilda ham dasturlarni tuzish murakkab va hajmi jihatidan juda katta bo'lib ketadi. Lekin, kompyuter qurilmalari bilan ishlaydigan dasturlar uchun juda samarali hisoblanadi. Shu bois, tushunarli va qulay bo'lgan dasturlash tillarini yaratishga ehtiyoj juda katta bo'lgan.

Yuqori darajali dasturlash tillari inson tillariga juda yaqin bo'lib, uni o'rganib olish ko'p qiyinchilik tug'dirmaydi.

1954-1957-yillarda IBM firmasida Bekus boshchiligida Fortran dasturlash tili yaratildi. Unda matematika va injenerlik sohalariga taalluqli masalalar yechiladi. Dasturda kodlarni yozilishida qat'iy qoidalar yengillashdirilgan, masalan, matematik formulalar qariyb odatiy ko'rinishda yoziladi.

1958-yilda Syurixda o'tkazilgan ilmiy majlisdan so'ng ALGOL (ALGOrithmic Language) dasturlash tili yaratildi. Bu til ham hisoblash jarayonlarini dasturlashga qaratilgan bo'lib, unda dastur bloklanib yoziladi.

1959-yilda tijorat masalalarini yechishga qaratilgan COBOL (Common Business Oriented Language) universal tili ishlab chiqildi va u juda yaxshi tarkiblangan tildir. Cobol dasturi to'rt qismdan tashkil topgan bo'lib, ular aniq ketma-ketlikda bo'ladi: identifikatsiyalash (unda dasturning nomi, yordamchi ma'lumotlar); qurilmalar (kompyuterning ko'rsatkichlari); ma'lumotlar (qayta ishlanadigan ma'lumotlar tavsifi beriladi); protseduralar.

1964-yilda IBM tomonidan PL\1 (Programming Language One) tili taklif etildi. Unda Fortran, Algol-60 va Cobol tillarining imkoniyatlari jamlangan edi. Bu esa uni murakkablashtirib, o'rganishga noqulaylik tug'dirdi.

1961-1965-yillarda Djon Makkarti tomonidan LISP (List Processing Language) tili taklif etildi. Ushbu til «ro'yxat»ni qayta ishlovchi belgili tildir. «Ro'yxat» sifatida algebraik ifoda, graf, to'plam va shunga o'xshash tushunchalar bo'lishi mumkin.

1965-yilda Djon Kemeni va Tomas Kurtz tomonlaridan BASIC (Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code) tili ishlab chiqildi. Shu yerda ta'kidlash lozimkim, 1975 yilda Pol Allen va Bill Geyts Altair 8800 mikrokompyuteri uchun ilk bor Basic tili dasturini kiritishgan, keyinchalik ular mashhur Microsoft kompaniyasini yaratishdi.

1969-yilda N. Virt tomonidan Pascal tili yaratildi. Ba'zi bir adabiyotlarda uning kelib chiqishini Paskal olimiga bag'ishlangan deyilgan bo'lsa, boshqalarida «Philips Automatic Sequence CALculator» so'zlaridan kelib chiqqan deb yozilgan. U yuqori darajadagi algoritmik til hisoblanib quyidagilarga ega:

1. Dasturlashtirish konsepsiyasini va tarkibini tizimli va aniq ifodalaydi;
2. Dastur tuzishni tizimli olib borish imkonini beradi.
3. Dastur tuzish uchun boy termin, tarkiblanish sxemalariga ega.

4. Hosil bo'lgan xatoliklarni tahlil qilish tizimiga ega bo'lib, u dasturlashtirishni ma'lum darajada o'rgatishni tashkil eta oladi.

1971-1972-yillarda Alan Kolmari tomonidan Prolog (Programming in Logic) tili taklif etildi. Ushbu til sun'iy idrok tizimlarini yaratishga qaratilgan. Ushbu til orqali kompyuter «fikrlashtirish» qobiliyatini yaratish mumkin bo'ladi.

1972-yilda D.Ritchi va B.Karnigan «C» dasturlash tilini yaratishdi. Keyinchalik 1979-yilda Bern Stroustrup C tiliga klass tushunchasini kiritdi va 1983-yilda C++ tilini ishlab chiqdi.

1975-1980-yillarda J. Ishbia boshchiligida Ada tili yaratildi. Eng qiziqarlisi, ushbu til bevosita Pentagon tomonidan buyurilgan bo'lib, harbiy obyektlarning bort tizimlarini boshqarish uchun ishlab chiqilgan. Ada tili obyektga yo'naltirilgan dasturlash tillariga mansub bo'lib, bevosita Pascal tiliga o'xshash hisoblanadi.

1979-yilda N. Virt tomonidan Modula-2 tili yaratildi. Unda ham Pascal tiliga o'xshashlik va modullik tamoyilligi mavjud.

1987-yilda N.Virt Oberon tilini yaratdi. Unda ko'p yaxshi jihatlarni umumlashtiruvchi til sifatida qarash kerak, shu o'rinda kombinatsiyalashgan tiplar, obyektga yo'naltirilgan dasturlash. Bundan tashqari translyatsiya jarayonida dastur kodlarini qat'iyatlik bilan nazorat qilish imkoni mavjud.

Hozirgi kunda bir necha ming dasturlash tillari mavjud. Ulardan keng tarqalgani loyihalovchi dasturlash tillari – Visual dasturlash tizimlari, bularga Visual

Basic, Delphi, C++ Builder, Visual C++ tillarini misol qilib aytish mumkin. Ilk bor 1991-1993-yillarda Microsoft firmasida Visual Basic yaratildi. 1995-yilda Borland firmasi Delphi tilini ishlab chiqdi, Microsoft esa Visual C++ tilini yaratdi.

Internetning rivojlanishi quyidagi tillarning yaratilishi bilan bog'liq bo'ldi.

1987-yilda Larry Wall PERL (Practical Extraction and Report Language) – tilini yaratdi. Undan ma'lumotlarni fayllardan o'qib olish va hisobotlarni tuzishda foydalanish mumkin. U orqali katta hajmdagi matnlar va fayllar qayta ishlanadi. Tilning sintaksis qoidalari C tiliga o'xshash. Ushbu tilda web-serverlar bilan muloqotga kirish va HTML shakllaridan ma'lumotlarni o'qib olish mumkin bo'ladi.

1991-yilda "Sun Microsystem" firmasi tomonidan Java tili yaratildi. Ushbu tilni D. Gosling, P. Norton, K. Vort, E. Frenk, M. Sheridanlar ishlab chiqqanlar va uni ilk bor OAK deb nomlashgan. Asosiy maqsad – har xil platformalarda ishlaydigan dasturlash tili yaratish bo'lgan. Java tilida istalgan masalalarning yechimini aniqlash mumkin, undan tashqari u veb-sahifalarning imkoniyatlarini kengaytirish imkoniga ega. Java tilida tuzilgan dastur kompyuter arxitekturasiga bog'liq emas, chunki bunda Java dasturi maxsus mustaqil bayt-kodga translyatsiya qilinadi. Java tilida kompyuter viruslaridan va ruxsatsiz kirishlardan himoya mavjud.

Keyinchalik Netscape firmasi LiveScript tilini ishlab chiqdi. U orqali HTML fayllariga oddiy dasturlarni kiritish mumkin bo'lgan. Sun firmasining ruxsati bilan ushbu til JavaScript deb nomlandi.

HTML (Hyper-Text Markup Language) – veb-sahifalarni yaratish uchun qo'llaniladigan til. Ushbu tilda matn, grafika, jadvallar va boshqa obyektlarni joylashtirish teglar orqali amalga oshiriladi. Bu faylni ochish uchun esa maxsus brauzerlar ishlab chiqilgan. Uning faqatgina HTML 2.0 versiyasi standart sifatida 1995-yilda qabul qilindi.

1990-yilda Tim Bernes Li gipermatnli loyihani taklif etdi. Bu loyiha fizik olimlarga Internet orqali tadqiqot natijalarini o'zaro almashish imkonini berar edi. Shunday qilib Xalqaro axborot tarmog'iga, ya'ni **World Wide Web** (WWW) ga poydevor yaratildi.

Ushbu kashfiyot Dunyo olimlari tomonidan maxsus Mingyillik sovriniga - The Millennium Technology Prizega tavsiya etildi. Ushbu sovrin (The Millennium Technology Prize) – Finlyandiya tomonidan joriy etilgan eng yirik xalqaro sovrin bo'lib, insonlar hayotini o'zgartirishga qaratilgan eng yirik texnologik kashfiyotlar uchun taqdim etiladi. Sovrindorlar tanlovi har 2 yilda o'tkaziladi. Ilk bor ushbu sovrin 2004-yili Tim Berners Liga berildi.

1991-yilda Gollandiyalik Guido van Rossum tomonidan "Python" tili yaratildi. Unda dasturlash texnologiyalarining barcha imkoniyatlari mujassamlashtirilgan: tarkiblangan, obyektga yo'naltirilgan, funktsional, imperativ va aspektli.

1994-yilda Daniyalik Rasmus Lerdorf tomonidan PHP (Personal Home Page) tili yaratildi. Unda dinamik veb-sahifalarni yaratish imkoniyatlari mavjud bo'lib, hozirgi kunda keng qo'llaniladigan tillardan biridir.

SQL (Structured Query Language)– protsedurasiz yuqori darajali dasturlash tili, shu bilan u boshqa algoritmik tillardan farqlanadi. U relyatsion ma'lumotlar bazasida ma'lumotlarni yaratish, qayta ishlash va boshqarish uchun ishlab chiqilgan. Ushbu tilni ishlab chiqish 1970-yillarda IBM firmasida boshlangan va SEQUEL (Structured English QUery Language) tili deb nomlangan. 1986-yilda ushbu til ANSI standarti tomonidan SQL deb qayd qilingan.

2000-yilda Microsoft firmasida Anders Xeylsberg tomonidan C# ('Si sharp' deb o'qiladi) ishlab chiqildi. Unda .NET Framework muhitida ishlash imkoni va shu bois boshqa tillarga muammosiz ko'chirilishi mumkin bo'ladi.

4.3. Translyatorlar

Ixtiyoriy dasturlash tillarida yozilgan dastur dastlabki dastur hisoblanadi. Bu dasturlarning asosiy jihati shundaki, ular inson tushunadigan, ammo kompyuter protsessori tushunmaydigan ko'rsatmalardan tashkil topgan. Protsessor boshlang'ich dasturda yozilgan algoritm bilan mos ravishda ishlatish uchun bu dastur mashina tili – protsessor buyruqlari tiliga tarjima qilinishi kerak. Dasturni bunday tarjima qilish *translyatsiya* deb nomlanadi (translation – tarjima), va u maxsus translyator dasturlari bilan bajariladi.

Ikki ko'rinishdagi translyatorlar mavjud: interpretatorlar va kompilyatorlar.

Interpretator – bu dastur matnidagi bosqichma-bosqich (buyruqma-buyruq) tarjima qiladigan va shu vaqtning o'zida (ya'ni parallel ravishda) boshlang'ich dasturning tarjima qilingan buyruq'ini bajaruvchi.

Kompilyator – bu dastur matnini mashina tiliga tarjima qiladi va modulga yozib, keyin dastur tezkor xotiraga kiritiladi va shundan so'nggina u kompyuter protsessori tomonidan bajariladi.

Kompilyator bevosita algoritmi to'liq kompyuter tiliga o'girtirib keyin bajaradi.

Interpretator esa algoritmi ketma-ket kompyuter tiliga o'girtirib bajaradi. Interpretator algoritmlarda mavjud xatolarni topishda qulay hisoblanadi. Lekin bu yerda doimo dasturlash muhiti bo'lishi kerak.

4.4. Vizual dasturlash texnologiyalari

An'anaviy dasturlarda foydalanuvchining hatti-harakati menyu bandini tanlash bilan chegaralangan. Menyu bandi tanlanganda dastur ushbu bandda ko'rsatilgan operatorlarni bajaradi. Qaysi turdagi operatorlardan foydalanish mumkinligi dasturlovchining mahorati va dasturlash tillarining imkoniyatlaridan kelib chiqadi.

Hodisaviy dasturlash texnologiyasi (HDT) – bu istalgan harakat, ya'ni bajarilishi lozim bo'lgan keyingi, navbatdagi operatsiyani dasturlash usulidir.

Windows tizimida hodisalarning turlari ko'p, masalan, klaviatura tugmasini tanlash, sichqonchani siljitish va uning tugmalarini tanlash, menyu bandini tanlash, oynani siljitish va hokazo. Hodisalarning ko'pligidan, o'z navbatida, ularni an'anaviy dasturlash texnologiyasi bilan qayta ishlash murakkab masala ekanligini bilib olish qiyin emas. Chunki, an'anaviy dasturlash usullari hodisalar to'plami bilan ishlash uchun mo'ljallanmagan.

Windows tizimida sodir bo'lgan hodisa bevosita amaliy dasturga yetkaziladi, ya'ni tizim tomonidan dasturga xabar yuboriladi. Dastur, o'z navbatida, ushbu xabarni tahlil qilib, uni qaysi hodisaga to'g'ri kelishini aniqlagandan keyingina qo'yilgan shartlarni bajaradi.

Zamonaviy dasturlash texnologiyasida har bir hodisa uchun alohida protsedura, ya'ni qism dastur tuziladi va bu protsedura hodisa ro'y berganda bajariladi.

Hodisalar asosan quyidagi ikki ko'rinishda bo'ladi:

- foydalanuvchi tomonidan tahlil qilinadigan hodisa;
- tizimli hodisa.

Dasturlovchi asosan birinchi ko'rinishdagi hodisalar uchun dastur yaratadi. Ushbu hodisalar shakllar va boshqaruv elementlari bilan ishlashda asosiy o'rinni egallaydi, ya'ni:

- matn oynasida matnni o'zgartirishda;
- sichqonchanning asosiy tugmasi bilan obyektни tanlashda;
- obyektда sichqonchanning asosiy tugmasini ikki marta bosish natijasida;
- boshqaruv elementini boshqa joyga ko'chirishda;
- boshqaruv elementini undan farqli boshqaruv elementi tasviri ustidan ko'chirishda;
- obyekt fokusda bo'lishi;
- obyekt fokusda bo'lganda klaviaturaning biror-bir tugmasini bosib, ushlab turishda;
- obyekt fokusda bo'lganda klaviaturaning biror-bir tugmasini bosib, qo'yib yuborishda;
- obyekt fokusda bo'lganda klaviaturaning biror-bir tugmasini qo'yib yuborishda;
- fokus bir obyektдан boshqasiga o'tkazilganda;
- obyekt fokusda bo'lganda sichqoncha tugmasini bosib turganda;
- monitordagi sichqoncha ko'rsatgichi obyekt tasviri ustidan o'tganda;
- obyekt fokusda bo'lganda sichqoncha tugmasini qo'yib yuborishda.

Hodisalar ro'y bergan paytda dasturning ishlashini ta'minlash bevosita ushbu hodisalar uchun qism dastur yozish bilan amalga oshiriladi. Agar boshqaruv elementlari massiv sifatida birlashtirilsa, u holda yagona protsedura yozish bilan kifoyalansa bo'ladi.

Boshqaruv elementlari zamonaviy terminologiya bo'yicha klass (class) hisoblanadi, shunga asosan shakllarda ushbu klassni joylashtirish mumkin bo'ladi. Boshqaruv elementlari dasturda qo'llanilishi mumkin bo'lgan obyektlardan biri bo'lib hisoblanadi. Ushbu obyektlarni tashkil qilish va ularni dasturlarda ishlatish natijasida obyektli dasturlash (OD) texnologiyasi vujudga keldi.

Obyektli dasturlashning asosiy maqsadi ilgari yaratilgan obyektни yana boshqa dasturlar yaratishda ishlatishdir. Ushbu obyektlar quyidagi xususiyatlarga ega bo'lishlari shart:

- ichki aniqlanish; Obyekt to'g'risidagi ma'lumot va uni qayta ishlash uslubi obyektning tarflanishida ko'rsatiladi.
- yangilanish; Obyektдан yangi obyektни tuzish mumkin. Yangi obyektда ilgari obyektning xususiyatlari va uslublari saqlanadi.
- ko'p qirralilik.

Obyektlar umumiy uslublarga ega bo'lsa-da, turli obyektlar uchun ushbu uslublar har xil qayta ishlanishi mumkin, ya'ni dasturda uslubning ishlatilishini tahlil qilish va ushbu obyektga taalluqli uslubni qo'llash imkoniyati mavjud.

Klasslarni qo'llash jarayonlari quyidagilardan iborat:

1. Dasturning ba'zi-bir qismlarini qayta qo'llash maqsadida ularni «ichki aniqlanish» xususiyati orqali tasvirlash. Dasturning ma'lum bir funksiyasini obyekt orqali bajarish, o'z navbatida, umumiy o'zgaruvchilar sonini va dasturlar hajmini kamaytiradi. Buning muhimligi shundaki, dasturlarda sodir bo'ladigan xatolarning negizida ko'p hollarda umumiy o'zgaruvchilar turadi. Tashkil etilgan obyektlarni, o'z navbatida, boshqa loyihalarda ham qo'llash mumkin. Obyektlardan maxsus to'plamlar ham tashkil etish mumkin bo'ladi.

2. **OLE** serverini avtomatlashtirishda qo'llash. Ushbu texnologiya **ActiveX** elementi bo'lib, u serverda bajarilganda, o'z obyektlarini tarmoqdagi mijozlarga uzatish mumkin bo'ladi.

3. Klasslarni dasturga kiritilishi mumkin bo'lgan modul sifatida ishlatish (**add-ins**). Ya'ni, integrallashgan dasturlash muhitining imkoniyatlarini kengaytirish, masalan, dastur masterlarini yaratish (**wizards**), yordamchi dasturlarni tuzish yoki dasturlarni yengillashtirish maqsadida instrumental vositalarni tuzish.

Tarixan, ilk bor ushbu texnologiyaga asoslangan dasturlash tili bu Simula-67 tili hisoblanadi. 1972-yilda Alan Key tomonidan yaratilgan Smoltalk tili ushbu texnologiyani jiddiy qabul qilishga sabab bo'lgan.

Hozirgi kunda ushbu texnologiya bilan birgalikda Visual dasturlash texnologiyasi rivojlana boshlandi. Ko'rib chiqilgan imkoniyatlarning deyarli barchasi zamonaviy dasturlash tillarida, ya'ni **Visual Basic**, **Visual C++**, **Visual FoxPro**, **Delphi**, **Visual Java++** va boshqalarda o'z aksini topgan hamda hozirgi kunda keng ishlatilmoqda.

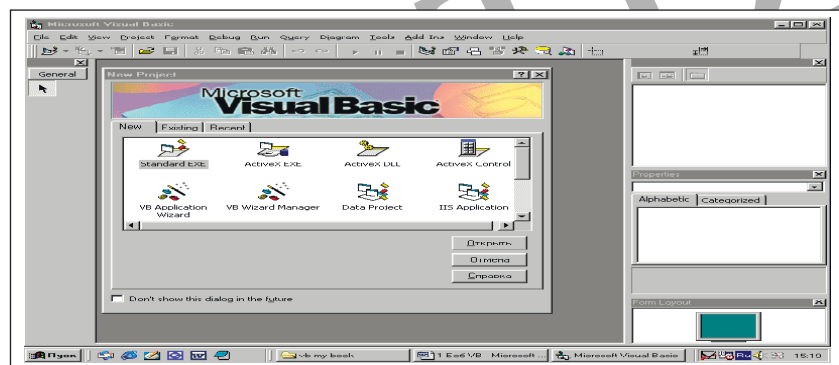
Hisoblash tarmoqlarini rivojlanishi komponentli dasturlashtirishni (KD) yuzaga keltirdi. KD da komponent DLL yoki EXE fayllar ko'rinishida bir necha klasslarni o'zida saqlaydi. Ushbu klass usullaridan foydalanish uchun maxsus protokollar orqali amalga oshiriladi. Natijada kompilyatsiya muammolari paydo bo'lmaydi, protokol interfeysi kliyent va server orasidagi vositachi hisoblanadi. Microsoft firmasi ushbu sohada COM (Component Object Model), COM+, .NET texnologiyalarini ishlab chiqqan. Bundan tashqari CORBA va JAVA (Sun Microsystem firmasi) ishlanmalari shunga o'xshash texnologiyalardan hisoblanadi.

4.5. Vizual dasturlash va vizual foydalanuvchi interfeyslarining asosiy afzalliklari va prinsiplari

Bu yerda **Visual Basic** integrallashgan dasturlash muhitini ko'rib chiqamiz. **Visual Basic** dasturini yuklash **Windows** operatsion muhitida standart amallar bilan bajariladi:

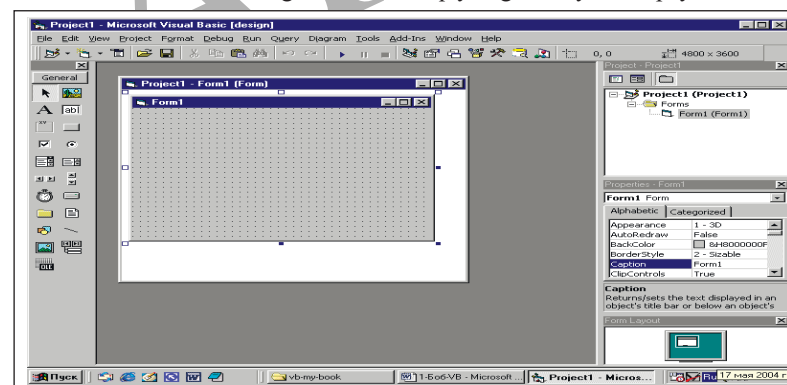
1. Пуск bandiga kirish;
2. Ochilgan asosiy menyudan **Программы** bandiga kirish;
3. Ochilgan quyi menyudan **Microsoft Visual Basic 6.0** bandiga kirish;
4. Ochilgan quyi menyudan **Microsoft Visual Basic 6.0** bandini tanlash.

Natijada, displayda **New Project** muloqot oynasi ochiladi. Ushbu oyna 3 bandli menyudan iborat:



- **Recent** - oxirgi daqiqalarda ochilgan loyihalar ro'yxati;
Yangi loyihalar yaratishda **New** bandini tanlash kerak. Bu yerda quyidagi **Shablonlar** mavjud;

- **Standard EXE** - Standart bajariladigan dastur;
 - **ActiveX EXE** - **ActiveX** bajariladigan dastur;
 - **ActiveX DLL** - **ActiveX** dinamik bibliotekasi (to'plami);
 - **ActiveX Control** - **ActiveX** boshqaruv elementi;
 - **VB Application Wizard** - Dastur masteri;
 - **VB Wizard Manager** - Foydalanuvchi masterlarini tuzuvchi master;
 - **Data Project** - Ma'lumotlar bazasini boshqaruvchi loyiha;
 - **IIS Application** - **Web-server**da joylashtirilgan dastur (**IIS** - **Internet Information Server**) ;
 - **Addin** - Qo'shimcha utilitalar, dasturlash imkoniyatini kengaytiruvchi dastur;
 - **ActiveX Document DLL** - **ActiveX** hujjatlarining dinamik bibliotekasi (to'plami);
 - **ActiveX Document EXE** - **ActiveX** hujjatlarini bajaradigan dastur;
 - **DHTML Application** - **HTML** sahifalar tuzuvchi dastur.
- Biz faqatgina **Standard EXE**, ya'ni standart bajariladigan dastur bandi bilan tanishamiz. Bu band tanlanganda ekranda quyidagi asosiy tasvir paydo bo'ladi:



Integrallashgan dasturlash muhiti

Integrallashgan, ya'ni ko'pgina imkoniyat va funksiyalardan iborat bo'lgan dasturlash muhiti **Windows** tizimida ma'lum bo'lgan grafik interfeys asosida tashkil qilingan va quyidagi ko'rinishga ega.

Visual Basic oynasining asosiy elementlari quyidagilardan tashkil topgan:

- Asosiy menyu;
- Standart instrumentlar paneli;
- Boshqaruv elementlar paneli;
- Shakl konstruktori;
- Xossalar oynasi;
- Shakl maketi oynasi;
- Obyektlarni ko'rish oynasi;
- Dastur kodini tahrirlash;

4.6. Vizual dasturlash muhiti obyektlari va elementlari

Bu yerda asosiy obyekt sifatida loyiha qabul qilingan. Loyiha (**project**) – barcha fayllar guruhi bo'lib, shakllar, modullar, grafiklar va **ActiveX** elementlaridan iborat bo'ladi.

Xossalar, usullar va hodisalar

Xossa ma'lum bir obyektning ifodalovchi parametrdir. Usul obyektning ba'zi-bir imkoniyatlaridan foydalanishga imkon beradi. Hodisa esa, obyekt biror-bir ishni bajarganda, ro'y beradi.

Har bir obyekt, masalan shakl, o'ziga xos xossalarga ega bo'ladi.

Ko'pgina obyektlar umumiy xossalarga ega, masalan, **Left, Top, Height, Width, Name, Enabled, Visible**.

Hodisa bevosita dasturda yoki undan tashqarida sodir bo'ladi, ya'ni u tashqi yoki ichki bo'lishi mumkin. Masalan, sichqonchanning tugmasi bosilganda quyidagi hodisalar ro'y beradi: tugmachaning bosilishi, kursor joylashgan tugmaning bosilishi va tugmachaning qo'yib yuborilishi. Bular, o'z navbatida, quyidagi hodisalarga mos keladi: **MouseDown, Click** va **MouseUp**.

Tashqi hodisa bevosita foydalanuvchining harakati bilan paydo bo'lsa, ichki hodisa tizim tomonidan sodir etiladi.

Ko'pgina boshqaruv elementlari umumiy hodisalar ro'yxatiga ega. Bular quyidagilar:

4.6.1-jadval

Boshqaruv elementlari umumiy hodisalar ro'yxati

Hodisa	Qachon ro'y beradi
Change	Matn maydonida yoki ro'yxatli maydonda matnning o'zgartirilishi.
Click	Foydalanuvchining obyekt ustida sichqoncha tugmasini bosishi.

DbClick	Foydalanuvchining obyekt ustida sichqoncha tugmasini ikki marta bosishi.
DragDrop	Foydalanuvchining obyektini bir joydan boshqa joyga olib o'tishi.
DragOver	Foydalanuvchining obyektini ba'zi obyektlar ustidan boshqa joyga olib o'tishi.
GotFocus	Obyektning fokusga ega bo'lishi.
KeyDown	Obyekt fokusda bo'lganda foydalanuvchining klaviatura tugmasini bosishi.
KeyPress	Obyekt fokusda bo'lganda foydalanuvchining klaviatura tugmasini bosib, keyin qo'yib yuborishi.
KeyUp	Obyekt fokusda bo'lganda foydalanuvchining bosilgan klaviatura tugmasini qo'yib yuborishi.
LostFocus	Obyektning fokusda bo'lishi holatining bekor qilinishi.
MouseDown	Sichqonchanning ko'rsatkichi obyektga bo'lganda foydalanuvchi tomonidan sichqonchanning istalgan tugmasining bosilishi.
MouseMove	Foydalanuvchining sichqoncha ko'rsatkichini obyekt ustidan o'tishi.
MouseUp	Sichqonchanning ko'rsatkichi obyekt ustida bo'lganda foydalanuvchi tomonidan sichqonchanning istalgan tugmasini qo'yib yuborilishi.

Xossa, usul va hodisalar ko'p hollarda bir-biri bilan uzviy bog'langan bo'ladi. Masalan, **Move** usuli bo'yicha obyekt ko'chirilsa, u holda uning xossalari, ya'ni **Top, Height, Left** va **Width** xossalardan biri yoki hammasi o'zgarishi mumkin.

Shunday qilib, har bir obyekt xossalar (**Properties**), usullar (**Methods**) va hodisalarni (**Events**) o'z ichiga mujassamlashtirgan bo'ladi. Ushbu uzviy bog'lanish natijasida foydalanuvchi uchun bevosita dastur yordamida xossa va usullar bilan ishlash imkoniyati ta'minlanadi.

Obyekt xossalaridan ikki usulda foydalanish mumkin, ya'ni xossaning qiymatini faqat o'qib olish va xossaga qiymat berib, keyinchalik uni qo'llash.

Umumiy ko'rinishda xossadan foydalanish quyidagicha bo'ladi:

Object.property

bu yerda **Object** bu mavjud obyekt nomi, **property** esa ushbu obyekt xossasi.

Xossaning qiymatidan foydalanishda, masalan, quyidagi o'zlashtirish operatorini qo'llash mumkin:

Variable = Object.property

bu yerda **Variable** obyektning tipiga mos keluvchi o'zgaruvchi.

Obyekt xossasiga qiymat berish ham qabul qilingan tartib bo'yicha amalga oshirilishi mumkin:

Object.property = Expression

Misollar:

cmdMove.Left = 100

– bu yerda buyruq tugmasini ko'chirish uning xossasi yordamida amalga oshiriladi;

cmdMove.Move 100,100

- bu yerda buyruq tugmasi **Move** usuli yordamida ko'chirilmogda;
frmMyForm.Visible = False
- bu yerda **Visible** xossasi yordamida shaklning ko'rinishi aks ettirilmaydi;
frmMyForm.Show
- bu yerda **Show** usuli yordamida shakl ekranda tasvirlanadi.

Shundan kelib chiqqan holda, klassni bir xil usullar va xossalarga ega bo'lgan obyektlar to'plami sifatida qabul qilish mumkin. Sxematik ravishda ushbu tushunchalar quyidagicha tasvirlanadi:

Visual Basicda dasturlar hodisaviy tipda bajariladi, ya'ni tuzilgan dastur foydalanuvchining harakatiga nisbatan yoki **Windows** operatsion tizimi muhitida sodir bo'ladigan hodisaga javoban bajariladi. Shu bois tuziladigan dasturlar protsedura, ya'ni qism dastur shaklida yoziladi.

Qism dasturning umumiy ko'rinishi quyidagicha bo'ladi:

```
[Public|Private|Static]Sub|Function|Property QISM-DASTUR-NOMI _
[(argumentlar ro'yxati)] [As Type]
[dastur kodi]
```

End Sub | Function | Property

Hodisaviy qism dasturni obyekt uchun yozishda quyidagi qadamlardan birini tanlash mumkin:

- obyektida sichqoncha tugmasini ikki marta bosish;
- sichqoncha yordamida obyektни tanlab, <F7> tugmasini bosish;
- obyektни tanlab **View\Code** buyrug'iga o'tish;
- **Project Explorer** oynasida obyektning shaklini tanlab, **View Code** tugmasini bosish va undan keyin kod oynasida zarur bo'lgan obyektни tanlash.

4.7. Interfeys formalari va komponentlari

Standart asboblari paneli

Standart asboblari paneli asosiy menyu ostida joylashgan. Albatta, uni displayning istalgan burchagiga o'rnatish ham mumkin. Asosiy menyuda mavjud bo'lgan va ko'p hollarda ishlatiladigan buyruqlar ushbu panelda rasmi tugmalar sifatida o'rin olishgan.

Bu tugmalarni keltirib o'firmaymiz, chunki ular **Windows** tizimida standart ko'rinishga va ma'noga ega.

Shakl konstruktori

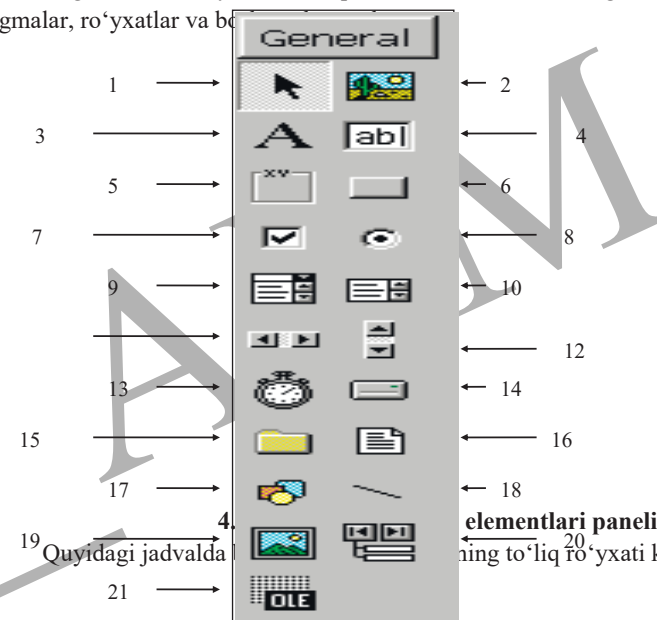
Shakl konstruktori asosiy ish oynasi bo'lib hisoblanadi. U orqali dasturni loyihalash, shakllarni loyihalash ishlari bajariladi.

Shaklda obyektlarni tekis joylashtirish maqsadida bu yerda maxsus nuqtalar to'ri mavjud. To'r xonalarining o'lchovlarini o'z navbatida o'zgartirish yoki to'rni

olib tashlash imkoniyatlari mavjud va bu **Tools** menyusining **Options** buyrug'i yordamida amalga oshiriladi.

Boshqaruv elementlari paneli

Boshqaruv elementlari paneli asosiy ishchi asboblardan iborat bo'lib, dasturning shakllarini yaratishda qo'llaniladi. Masalan, belgilar, yozuv maydoni, tugmalar, ro'yxatlar va b.



elementlari paneli.

Quyidagi jadvalda 4.7.1-jadvalning to'liq ro'yxati keltirilgan:

4.7.1-jadval

Boshqaruv elementlari

Tugma	Nomi	Funksiyasi
1	Pointer	Sichqoncha ko'rsatkichini joylashtirish
2	PictureBox	Shaklda grafik oynani joylashtiradi
3	Label	Shaklda ma'lumotni, izohni joylashtirish uchun ishlatiladigan obyekt
4	TextBox	Shaklda ma'lumotlarni kiritish uchun matnli maydonni joylashtiradi
5	Frame	Shaklda obyektlarni guruhlab, sarlavhali birlashmani joylashtiradi
6	CommandButton	Shaklda boshqaruv, ya'ni bajarilishi lozim bo'lgan tugmalarni joylashtiradi
7	CheckBox	Shaklda bayroqchalarni joylashtiradi, ya'ni "Ha- Yo'q" texnologiyasi orqali har xil jarayonlarning bajarilishini ta'minlaydi

8	Option Button	Shaklda tanlanish elementlarini joylashtiradi, ya'ni har xil jarayonlardan bittasining bajarilishini ta'minlaydi
9	ComboBox	Shaklda ro'yxat va kiritish maydonidan iborat obyektini joylashtiradi
10	ListBox	Shaklda ro'yxatni joylashtiradi, bu yerdan bitta yoki bir nechta qiymatni tanlash mumkin bo'ladi
11	HScrollBar	Shaklda gorizontal siljitgich obyektini o'rnatiladi
12	VScrollBar	Shaklda vertikal siljitgich obyektini o'rnatiladi
13	Timer	Shaklda taymerni joylashtiradi
14	DriveListBox	Kompyuter diskleri ro'yxatini shaklda yaratish
15	DirListBox	Shaklda kataloglar ro'yxatini daraxtsimon ko'rinishda tasvirlaydi
16	FileListBox	Shaklda fayllar ro'yxatini yaratadi
17	Shape	Shaklda murakkab geometrik chizmalarni tasvirlash
18	Line	Shaklda to'g'ri chiziqni tasvirlash
19	Image	Grafik tasvirni aks ettiruvchi maydonni shaklda joylashtirish
20	Data	Ma'lumotlar bazasini boshqarish elementini shaklda joylashtirish
21	OLE Control	OLE serveri bilan bog'lanish uchun qo'llaniladi

4.7.2-jadval

Xossalarni guruhlar bo'yicha taqsimlash

Xossa	Funksiyasi
Caption	Obyektning sarlavhasidagi yozuv beriladi
BorderStyle	Obyekt chegarasining uslubi beriladi
Palette	Rang palitrasini aniqlaydi
Picture	Obyektga rasmi belgi tayinlaydi

Obyektning tartibini aniqlovchi xossalar, ya'ni **Behavior**'ni ko'rib chiqamiz.

4.7.3-jadval

Aniqlovchi xossalar

Xossa	Funksiyasi
Causes Validation	Obyektidan chiqishda qiymatlarning aniqligini tekshiruvchi shart belgisini o'rnatish
Enabled	Obyekt bilan ishlashni bekor etish yoki ishlashga ruxsat berish
MaxLength	Obyektida ma'lumotning eng katta uzunligini o'rnatish
Visible	Obyektning tasvirlanishini o'rnatish

4.7.4-jadval

Shrift xossalari: Font.

Xossa	Funksiyasi
Font	Obyektidagi matnning shriftini, o'lchovini, yozilishini aniqlash

4.7.5-jadval

Umumiy xossalar: Misc.

Xossa	Funksiyasi
Name	Obyektning nomi
Text	Maydondagi yozuv
Index	Bir xil obyektlarni indekslash

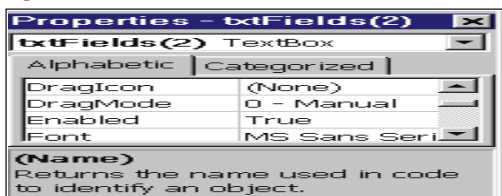
4.7.6-jadval

Joylashtirish xossalari: Position.

Xossa	Funksiyasi
Left	Shakl yoki konteynerning chap qismidan gorizontal bo'yicha obyektning joylashishi, umumiy holda esa, bir xil obyektlar to'plamiga nisbatan joylashishi
Top	Shaklning yuqori qismidan vertikal bo'yicha obyektning joylashishi
Width	Obyektning gorizontal bo'yicha kengligi
Height	Obyektning vertikal bo'yicha balandligi

Xossalar oynasi

Properties (xossalar) oynasi shakllarning xossalarini tasvirlash va ularni o'zgartirish uchun qo'llaniladi.



Shaklda tanlangan obyekt bo'yicha XO da xossalar ham shunga binoan o'zgaradi. Obyektning xossalari **Alphabetic** va **Categorized** bandlari orqali bevosita tanlanishi mumkin.

O'rnatilgan xossalarni dasturning istalgan qismida o'zgartirish mumkin va uni ishlash jarayonida kuzatish mumkin bo'ladi.

Xossalarni guruhlar bo'yicha taqsimlab o'rganib olamiz. Obyektning tashqi ko'rinishini aniqlovchi xossalar, ya'ni **Appearance**'ni ko'rib chiqamiz.

4.7.7-jadval

Maksimal o'lchov xossalari: Scale.

Xossa	Funksiyasi
ScaleLeft	Obyektning gorizontaal o'q bo'yicha maksimal joylashuvi
ScaleTop	Obyektning vertikal o'q bo'yicha maksimal joylashuvi
ScaleWidth	Obyektning gorizontaal o'q bo'yicha maksimal kengligi
ScaleHeight	Obyektning vertikal o'q bo'yicha maksimal balandligi

Obyektlarni ko'rish oynasi

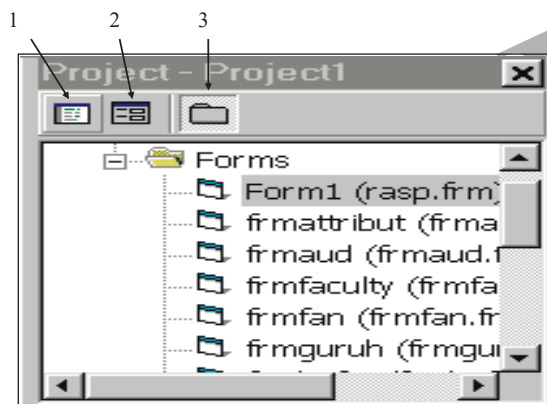
Loyiha tarkibidagi hamma elementlarni ko'rish uchun **Visual Basic** da obyektarni ko'rish oynasi **Object Browser** mavjud. Ushbu oynada loyihadagi elementlarni ko'rishdan tashqari, ularning xossalari, usullari va hodisalarini ham ko'rish mumkin.

Shakl maketini ko'rish oynasi

Ushbu **Form Layout** oynasida loyihalashtiriladigan shaklning kichiklashtirilgan holdagi aniq tasviri beriladi.

Dastur kodini tahrirlash oynasi

Kod tahrirlagichi - qulay imkoniyatlarga ega tahrirlagich hisoblanadi. Ushbu tahrirlagichda ishlash umumiy texnologiyalar asosida amalga oshiriladi. Shu boisdan u haqida to'liq to'xtalib o'tirmaymiz.



4.7.3-rasm. Visual Basicning obyektarni boshqarish oynasi.

Obyektarni boshqarish oynasi

Obyektarni boshqarish oynasi **Project** bevosita **Windows** tizimidagi **Explorer** oynasiga o'xshash bo'lib, tanlangan loyiha ochilganda, ulardagi obyektarni nusxalash **Windows** tizimidagi kabi amalga oshiriladi.

Ushbu oyna panelida uchta maxsus tasviriy tugmachalar mavjud bo'lib, ularning mohiyati quyidagicha:

4.7.7-jadval

Maxsus tasviriy tugmachalar

View Code	Tanlangan obyektga taalluqli dastur kodi bilan tahrirlagich oynasi ochiladi
View Object	Shakl konstruktori oynasida tanlangan obyektning tasvirlaydi
Toggle Folders	Oynada kataloglar tasvirini aks (bekor) ettirish

4.8. Vizual dasturlash muhitida interfeysli dasturlar yaratish

O'zgaruvchi miqdorlar va ularning tiplari

O'zgaruvchi miqdorlar quyidagicha tashkil qilinadi:

Dim VarName As DataType

bu yerda

Dim – **Visual Basic** da o'zgaruvchilarni e'lon qilishda ishlatiladigan tayanch so'z;

VarName – o'zgaruvchining nomi;

As - **Visual Basic** da o'zgaruvchining tipini ko'rsatishda ishlatiladigan tayanch so'z;

DataType – o'zgaruvchining tipini aniqlaydi.

Masalan,

Dim i As Integer

orqali i o'zgaruvchining butun sonli ekanligi e'lon qilinadi.

Tayanch so'zlar faqat **Visual Basic** tomonidan ishlatiladigan so'zlar bo'lib, dasturlovchi bu so'zlarni boshqa bir maqsadlarda ishlata olmaydi. Ushbu so'zlarga, masalan, quyidagilar kiradi: **Dim, As, New, If, Then, Else, While, End, Do** va boshqalar.

O'zgaruvchilarga nomlar ma'lum bir qonun-qoidalarga rioya qilingan holda beriladi, ya'ni:

1. O'zgaruvchining nomi faqatgina harfdan boshlanishi shart;
2. O'zgaruvchining nomida nuqta ishlatilmaydi;
3. O'zgaruvchining nomi qism dastur yoki modul doirasida takrorlanmasligi lozim;

4. O'zgaruvchi nomining uzunligi 255 belgidan oshmasligi kerak.

Masalan, MyNum, i, NumOne%.

O'zgaruvchilarga beriladigan nomlarning bu o'zgaruvchilarni ishlatish sohasiga mos holda to'g'ri tanlanishi hozirgi paytda talab darajasiga chiqarilgan. Bundan tashqari o'zgaruvchi nomida uning tipini aniqlovchi prefikslar qo'llaniladi:

4.8.1-jadval

O'zgaruvchi nomida uning tipini aniqlovchi prefiksalar

Prefiks	O'zgaruvchi tipi/Boshqaruv elementi	Ma'nosi	Misol
b	Boolean	Mantiqiy	BlighOn
c	Currency	pul	CamountDue
d	Double	Ikki karrali aniqlikdagi haqiqiy son	DdollarPerGallon
db	DataBase	Ma'lumotlar bazasi	DbAccountsPlay
ds	dynaset	Dinamik to'plam	DsOverDue
dt	Date+time	Sana va vaqt	DtDateDue
td	TableDef	Jadval	TdEmployees
h	Handle	Deskriptor	HWnd
i	Integer	Butun son	Icounter
l	Long	Uzun butun son	Lnum
str	String	Satr	StrMessage
s	Single	Haqiqiy son	Spay
a	Array	Massiv	a_iMyArray
frm	Form	Shakl	FrmMain
fra	Frame	Freyim	FraTeams
key		Klaviaturadagi tugma kodi yoki holati	KeyAscii
lbl	Label	Shaklda joylashtiriladigan belgi elementi	LblLastName

O'zgaruvchilarning tipiga ko'ra ular uchun xotiradan joy ajratiladi va bu o'zgaruvchilar belgilangan oraliqdan qiymat qabul qilishlari mumkin.

4.8.2-jadval

O'zgaruvchilarning tipi.

Tip	Saqlaydigan ma'lumot	Xotira (bayt)	Qabul qiladigan qiymat doirasi
Integer	Butun son	2	-32768 dan 32767 gacha
Long	Uzun butun son	4	Taxminan +/- 2.1E9
Single	Haqiqiy son	4	-3.4E38 dan -1.4E-45 gacha manfiy sonlar uchun va 1.4E-45 dan 3.4E38 gacha musbat sonlar uchun
Double	Haqiqiy son (ikki karra aniqlikda)	8	-1.8E308 dan -4.9E-324 gacha manfiy sonlar uchun va 4.9E-324 dan 1.8E308 gacha musbat sonlar uchun
Currency	Haqiqiy son, nuqtagacha 15 ta raqamgacha va kasr qismi	8	-922337203685477.5808 dan 922337203685477.5807 gacha

	4 ta raqamgacha		
String	Matnli ma'lumot	1 (har bir belgiga)	65000 belgigacha aniq uzunlikdagi satrlar uchun va 2 mlrd. belgigacha dinamik satrlar uchun
Byte	Butun son	1	0 dan 255 gacha
Boolean	Mantiqiy	2	True yoki False
Date	Sana va vaqt ma'lumotlari	8	100 yil 1 yanvardan 9999 yil 31 dekabrgacha
Object	Rasmga yoki boshqa obyektga yo'llantirish	4	Aniqlanmagan
Variant	Yuqorida keltirilganlarning istalgan biri	16+1 (har bir belgiga)	Aniqlanmagan

O'zgaruvchining tipini e'lon qilishda quyidagi umumiy ko'rinishdagi operatorlardan biri qo'llaniladi:

```
Dim VarName [As VarType] [, VarName2 [As VarType2]]
```

```
Private VarName [As VarType] [, VarName2 [As VarType2]]
```

```
Static VarName [As VarType] [, VarName2 [As VarType2]]
```

```
Public VarName [As VarType] [, VarName2 [As VarType2]]
```

Bu yerda **Dim**, **Private**, **Static**, **Public** – tayanch so'zlar bo'lib, o'zgaruvchilarni ishlatish sohasini belgilaydi.

Masalan,

```
Private iVal As Integer, dVal As Double
```

```
Dim strMsg As String
```

Ko'pgina hollarda o'zgaruvchilarni e'lon qilishda maxsus suffikslarni ham qo'llash mumkin. Quyidagi jadvalda **Visual Basic** da qabul qilingan suffikslar keltirilgan:

4.8.3-jadval

Visual Basic da qabul qilingan suffikslar

O'zgaruvchilarning tipini aniqlovchi suffikslar	
O'zgaruvchining tipi	Belgi
Integer	%
Long	&
Single	!
Double	#
Currency	@
String	\$
Byte	yo'q
Boolean	yo'q
Date	yo'q
Object	yo'q
Variant	yo'q

Masalan,
 Private iVal%
 Dim InputMsg\$

O'zgaruvchi, o'zgarmas hamda funksiyalarning nomlarini tashkil etishda quyidagi kelishuvga amal qilish kerak:

4.8.4-jadval

O'zgaruvchi, o'zgarmas hamda funksiyalarning nomlarini tashkil etishda kelishuv.

Tip	Mazmuni	Misol
O'zgarmas	O'zgarmas qiymatning nomi katta harflar bilan yozilishi kerak.	HWND_BROADCAST
O'zgaruvchi	O'zgaruvchi nomi kichik harflar bilan va keyingi so'zlarning bosh harfi esa katta harfdan boshlanib yozilishi lozim.	intMyNumber
Funksiya	Funksiya nomidagi so'zlarning bosh harfi katta harf bilan boshlanib yozilishi kerak.	SetForegroundWindow

Satrdan berilgan belgilar "qo'shtirnoq" ichida yozilishi shart, aks holda ular o'zgaruvchi sifatida qabul qilinadi.

Satrlarni qo'llash quyida keltirilgan misollardagi kabi amalga oshiriladi:
 str\$="75";
 strFone="33-31-23" .

O'zgarmas uzunlikdagi satrlarda 64000 tagacha belgilar kiritilishi mumkin. Ushbu tipdagi satrlar quyidagicha e'lon qilinadi:

Dim VarName As String * strlength

Masalan,

Dim strVar As String * 64

Bu yerda **strVar** nomli o'zgaruvchiga 64 tagacha belgi kiritilishi mumkin, agar kiritiladigan satrdan belgilar soni 64 dan ko'p bo'lsa, ushbu satrning 64 ta belgidan ortiq qismi tashlab yuboriladi, 64 dan kam bo'lsa, qolgan xonalar bo'sh xonalar bilan to'ldiriladi.

O'zgaruvchilarning aniqlanish sohasi

O'zgaruvchilar e'lon qilinganda, **Visual Basic** avtomatik ravishda ushbu o'zgaruvchiga beriladigan qiymatning tipini va bu o'zgaruvchini dasturning qayerida qo'llash mumkinligini aniqlaydi, bu, o'z navbatida, o'zgaruvchining aniqlanish sohasini belgilaydi.

Dim operatori o'zgaruvchini qism dastur doirasida aniqlaydi va bu operator yordamida aniqlangan o'zgaruvchi lokal o'zgaruvchi deb ataladi.

Ba'zi hollarda o'zgaruvchilarni bir necha shakl yoki modulda ishlatish zaruriyati paydo bo'ladi, bu holda o'zgaruvchi global aniqlangan deb ataladi.

Global o'zgaruvchini e'lon qilish uchun modullarni e'lon qilish bo'limida uni **Public** operatori yordamida aniqlash zarur. Masalan:

Public iMy As Integer

Agar o'zgaruvchi shaklning o'zida **Public** operatori orqali aniqlangan bo'lsa, unga shaklning elementi kabi murojaat qilish mumkin. Masalan,

Public strMy As String

operatori **frmMain** da e'lon qilingan bo'lsa, dasturning istalgan joyida ushbu o'zgaruvchiga quyidagicha murojaat qilish mumkin:

strOne = frmMain.strMy

Lokal o'zgaruvchilar **Private** operatori orqali aniqlanadi. Ba'zida ularni xususiy o'zgaruvchilar deb atashadi.

Ba'zi hollarda qism dastur ichida aniqlangan o'zgaruvchining qiymatini qism dastur doirasida saqlab qolish zaruriyati paydo bo'ladi. Chunki qism dasturga bir necha bor murojaat qilinganda ushbu o'zgaruvchining oldingi qiymatidan foydalanish zaruriyati vujudga kelishi mumkin yoki buyruq tugmasining necha bor bosilishi bizni qiziqtirishi mumkin.

Ushbu o'zgaruvchilar statistik o'zgaruvchilar deb ataladi va ular **Static** operatori orqali aniqlanadi:

Static iNumber As Integer

Dastur doirasida ko'p hollarda o'zgarmas miqdorlar qo'llaniladi. Ular konstantalar deb ataladi va bu o'zgarmas miqdorlarni dastur doirasida o'zgartirib bo'lmaydi. Bu holda **Const** operatori qo'llaniladi, masalan:

Const METP_TO_SM = 100

O'zgaruvchilar aniqlangandan so'ng, ularga bevosita qiymatni berish mumkin bo'ladi va ushbu qiymat o'zgaruvchining tipiga mos kelishi zarur.

Masalan:

Dim i,k As Integer

.....

i = 2002

.....

k = i * 8 + 10

Dim strMy As String

StrMy = "talaba"

.....

txtName.Text = "A'LOCHI" & " " & strMy

Barcha arifmetik, taqqoslash, mantiqiy va konkatenatsiya operatorlarini to'liq tasavvur qilish maqsadida quyidagilarni batafsil yoritib o'tamiz:

1 Arifmetik:

o ^ darajaga ko'tarish operatori;

- o * ko'paytirish operatori;
 - o / bo'lish operatori;
 - o \ butun qiymatli bo'lish operatori;
 - o Mod bo'lishdagi qoldiqni hisoblash operatori;
 - o + qo'shish operatori;
 - o - ayirish operatori.
- 2 Taqqoslash:
- o < kichik;
 - o > katta;
 - o <= kichik yoki teng;
 - o >= katta yoki teng;
 - o = teng;
 - o <> teng emas;
 - o **Is** obyektlarni taqqoslash operatori;
 - o **Like** satrlarni taqqoslash operatori.
- 3 Konkatensatsiya:
- o + konkatensatsiya operatori;
 - o & konkatensatsiya operatori.
- 4 Mantiqiy:
- o **And** mantiqiy ko'paytirish operatori;
 - o **Eqv** mantiqiy ekvivalentlik operatori;
 - o **Imp** mantiqiy implikasiya operatori;
 - o **Not** mantiqiy inkor operatori;
 - o **Or** mantiqiy qo'shish operatori;
 - o **Xor** mantiqiy qo'shishni inkor etuvchi operator.
- Shartli operatorlar**
- Murakkab masalalarning algoritmlarini tuzishda shartli operatorlar keng qo'llaniladi.
- Shartli operatorlar ikki ko'rinishda bo'ladi:
- If...Then** va **Select Case**.
- Berilgan shartni haqiqiy ekanligini tekshirishda ishlatiladigan **If...Then** operatori, o'z navbatida, ikki usulda beriladi: bir qatorli va ko'p qatorli.
- Agar berilgan shartning qiymati **True** bo'lsa, u holda bu operatorida berilgan buyruqlar, aks holda esa shartli operatoridan keyin turgan buyruqlar bajariladi.
- Bir qatorli shartli operatorlar quyidagicha umumiy ko'rinishda beriladi:
- If <shart> Then <buyruq>**
- Bunda <shart> - arifmetik ifoda yoki funksiya bo'lib, quyidagi shakllarda beriladi:
- o'zgaruvchilarni o'zaro taqqoslash operatori;

- mantiqiy o'zgaruvchi;
 - mantiqiy funksiya.
- <buyruq> - **Visual Basic** ning e'lon qilish operatori (masalan, **dim**) dan tashqari istalgan operator bo'lishi mumkin.

Misol:

If x > 10 Then x = x-10

Ko'p qatorli shartli operator quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

If <shart> Then

<1-buyruq>

... ..

<N-buyruq>

End If

Misol:

If x > 10 Then

y = 2 + x

x = x + 10

End If

Ba'zi hollarda, ya'ni shart bajarilganda bir turdagi operatorlarni, aks holda esa boshqa operatorlarni bajarish zaruriyati tug'iladi. Bunday holatlarda **If ...Then...Else** operatorini qo'llash maqsadga muvofiqdir. Ushbu operatorning umumiy ko'rinishi quyidagicha:

If <shart> Then

<1-operator>

Else

<2-operator>

End If

Misol:

If x <> 0 Then

y = x + z

Else

y = x - z

End If

Shartli operatorida qo'shimcha shartlarni ham kiritish mumkin, bu holda **ElseIf** operatori qo'llaniladi, masalan:

If i >= 20 Then

Z = 20

ElseIf i >= 30 Then

Z = 30

ElseIf i >= 40 Then

```
Z = 40
Else
Z = 10
End If
```

If operatorini ketma-ket yozish ham mumkin, masalan:

```
If x > 10 Then
If z > 5 Then
y = x - z
Else
y = x + z
End If
End If
```

If...Then...Elseif operatori keng qo'llanilmaydi. Buning sababi ushbu operatorni tezda tushunib olishning qiyinligidir. Shu bois, amalda asosan **Select Case** operatori keng qo'llaniladi.

Select Case operatori

Ushbu operator o'zgaruvchining qiymati bo'yicha ma'lum bir buyruqlar to'plamini bajarishda qo'llaniladi. Operatorning umumiy ko'rinishi quyidagicha:

```
Select Case Value
Case Value1
Group_1
Case Value2
Group_2
.....
End Select
```

Bu yerda:

Value – o'zgaruvchining nomi;

Value1, Value2 – o'zgaruvchi qabul qilishi mumkin bo'lgan qiymatlar;

Group_1, Group_2 – operator to'plamlari.

Value nomli o'zgaruvchining qiymati **Value1** ga teng bo'lsa, u holda faqatgina, **Group_1** to'plamidagi operatorlar, **Value2** ga teng bo'lsa, faqatgina **Group_2** to'plamidagi operatorlar bajariladi va h.k.

Misol.

```
Select Case iVal
Case 1
MsgBox "Natija=1"
Case 2
MsgBox "Natija=2"
Case 3 to 9
```

```
MsgBox "Natija 2dan katta va 10dan kichik"
```

```
Case Else
```

```
MsgBox "Berilgan qiymat ko'rsatilgan intervalda yo'q"
```

```
End Select
```

Select Sase operatorida taqqoslash, ya'ni «katta», «kichik» belgilarini ham qo'llash mumkin. Bu holda **Is** tayanch so'zidan foydalaniladi.

Misol:

```
Select Case iVal
```

```
Case Is >= 86
```

```
MsgBox "A'lo"
```

```
Case Is >= 71
```

```
MsgBox "Yaxshi"
```

```
Case Is >= 55
```

```
MsgBox "Qoniqarli"
```

```
Case Else
```

```
MsgBox "Qoniqarsiz"
```

```
End Select
```

Siklik jarayonlar

Dasturlash jarayonida ba'zi bir operatorlarni bir necha bor takroran ishlatish zaruriyati paydo bo'ladi. Bu hollarda ushbu operatorlarning boshida va oxirida maxsus operatorlar yozilsa, takroran bajarilishi lozim bo'lgan operatorlar birin-ketin bajariladi.

Visual Basic da 2 tipdagi siklik operatorlar mavjud. Ko'pgina adabiyotlarda ushbu sikllar o'zgaruvchan sikllar va shartli sikllar deb ataladi. Lekin, ushbu sikllarning mohiyatidan kelib chiqqan holda, biz quyidagi tushunchani taklif qilamiz: shartsiz sikllar va shartli sikllar.

Shartsiz sikllar yordamida siklning necha bor bajarilishi aniq ko'rsatiladi. Shartli sikllarda esa siklik jarayon ko'rsatilgan shart bajarilgunga qadar to'xtatilmaydi.

Shartsiz sikllar **For...Next** operatorlari orqali beriladi. Ushbu operatorning umumiy ko'rinishi quyidagicha:

```
For Var=StartNum To EndNum [Step StepNum]
```

```
<operatorlar>
```

```
Next [Var]
```

Bu yerda:

For –siklning boshlanishini aniqlovchi tayanch so'z;

Var –sikl o'zgaruvchisi yoki parametri deb ataladi;

StartNum –o'zgaruvchining boshlang'ich qiymati;

To - StartNum va **EndNum** qiymatlarini ajratish uchun ishlatiladigan tayanch soʻz;

EndNum – oʻzgaruvchining yuqori chegarasi;
Step – oʻzgaruvchining qiymatini oʻzgartirish tartibini aniqlovchi tayanch soʻz;
StepNum – oʻzgaruvchining qiymatini qanchaga oʻzgartirish kerakligini aniqlovchi son;

Next [Var] – siklning oxirgi operatori.
Keltirilgan **StartNum**, **EndNum** va **StepNum** qiymatlari ifoda shaklida berilishi ham mumkin.

Misol.
For iValue = 5 to -5 Step -1
MsgBox "Oʻzgaruvchining qiymati=" & Cstr(iValue)
Next iValue

Sikl oʻzgaruvchisining qiymatini operatorlar qatoridan oʻzgartirish, xato hisoblanmasada, qoʻllanilmaydi. Masalan,

```
For i = 1 To 5  
i = 1  
Next i
```

Ushbu siklning bajarilishi hech qachon tugamaydi.
Baʼzi hollarda sikl jarayonini toʻxtatish zaruriyati paydo boʻladi va bu holda

Exit For operatorini qoʻllash taklif etiladi. Masalan,

```
For i = 0 to 10  
.....  
If i > 5 Then  
Exit For  
End If  
Next i
```

Obyekt yoki massiv elementlarini birma-bir koʻrib chiqishda **For Each...Next** siklik operatorini qoʻllash mumkin. Chunki obyektidagi elementlar soni aniq boʻlmagan holda **For...Next** operatorini qoʻllash mantiqqa toʻgʻri kelmaydi.

Ushbu operatorning umumiy koʻrinishi quyidagicha:

```
For Each <element> In <guruh>  
<operatorlar>  
Next <element>
```

Misol:

```
Dim objControl As Control  
For Each objControl In Controls  
objControl.Caption = "Test" & objControl.Caption
```

Next objControl

Shartli siklik jarayonlarda **Do...While** va **Do...Until** koʻrinishidagi operatorlar ishlatiladi.

Do... While operatorida siklik jarayon berilgan shartning qiymati **True** boʻlgunga qadar takrorlanadi.

Do...Until operatorida esa shartning qiymati **True** boʻlganda siklik jarayon tugatiladi.

Do...While operatorining umumiy koʻrinishi ikki xil boʻlishi mumkin:

- 1) **Do While** <mantiqiy ifoda>
<operatorlar>
Loop
- 2) **Do**
<operatorlar>
Loop While <mantiqiy ifoda>

Bu yerda:

- Do** – siklning boshlangʻich operatori;
- Loop** – siklning oxirgi operatori;
- While** – mantiqiy ifodani aniqlovchi tayanch soʻz.

Misol:

```
Do While iVal < 10  
iVal = iVal + 1  
Loop
```

Do...Until operatori ham xuddi shu koʻrinishda boʻladi:

- 1) **Do Until** <mantiqiy ifoda>
<operatorlar>
loop
- 2) **Do**
<operatorlar>
loop Until <mantiqiy ifoda>

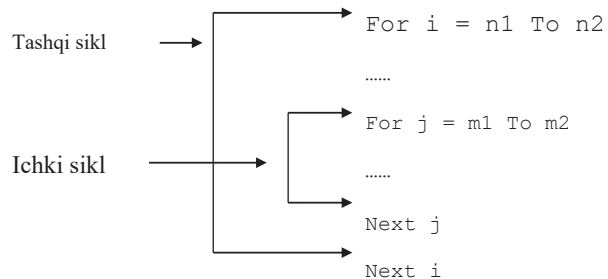
Hozirgi kunda **Visual Basic**ning eski versiyalarida kiritilgan **While ...Wend** operatorini ham dasturlarda uchratib turish mumkin.

Sikllarni qoʻllashda uning ishlash vaqti cheksiz boʻlmasligini nazorat qilish zarur, masalan, quyidagi sikl cheksiz ishlaydi:

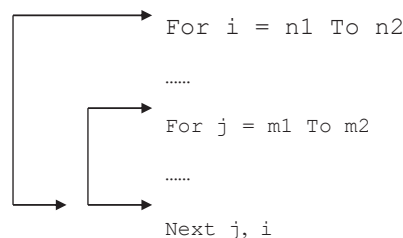
```
Do While iVal = 0  
iVal = 0  
Loop
```

Cheksiz sikllardan yoki umuman, baʼzi bir shart boʻyicha sikldan chiqish talab qilinsa, quyidagi operatorni qoʻllash tavsiya qilinadi: **Exit Do**.

Sikl operatorlari har qanday operator kabi ketma-ket va bundan tashqari, ichma-ich joylashgan bo'lishi mumkin. Dasturlash jarayonida asosiy muammo ichma-ich joylashgan sikllar tomonidan sodir bo'ladi. Sxematik ravishda ushbu sikllarning joylashuvi quyidagicha tasvirlanadi (**For...Next** misolida):

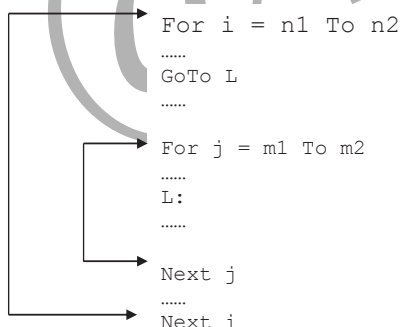


Agarda ichma-ich joylashgan **For...Next** sikllarda **Next** ketma-ket kelgan bo'lsa, bu holda ularni birlashtirib yozish mumkin, masalan:

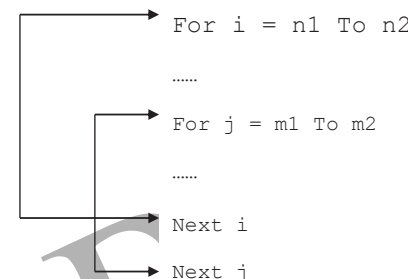


Ichma-ich tuzilgan sikl operatorlari quyidagilarni inobatga olish zarur:

- tashqi sikldan ichki siklga faqatgina **For** qatoridan kirish mumkin;
- Masalan, quyidagicha dasturlash ta'qiqlanadi:



- sikl o'zgaruvchilari har xil nomlanishi kerak;
- ichki sikl to'liq tashqi sikl ichida bo'lishi lozim.
- Ya'ni, quyidagi ko'rinishdagi sikllar xato hisoblanadi:



-ichki sikldan tashqi siklga istalgan vaqtda o'tish mumkin.

Sikl jarayonidan chiqish texnologiyasi

Dastur tuzish jarayonida siklik operatorlardan keng foydalaniladi. Ushbu sikllardan chiqish usullarini oldindan atroflicha ko'z oldimizga keltirishimiz zarur. Bu harakatni bajarish uchun asosan **Exit** operatoridan keng foydalaniladi.

Ammo, ko'p hollarda dastur ishlayotgan paytda biz noto'g'ri harakatlar bilan boshqa bandlarni tanlaymiz-da, keyinchalik dasturni to'xtatishimizning iloji bo'lmay qoladi. Ya'ni shaklda mavjud bo'lgan elementlar bizning harakatlarimizga umuman befarq bo'ladi. Bunday holatga nafaqat yosh dasturlovchilar, balki ko'p yillik mahoratga ega bo'lgan dasturlovchilar ham yo'l qo'yishadi. Lekin, dasturlar to'g'ri loyihalangan bo'lishi uchun bunday hodisalarning oldini olish vositalarining dasturda mavjudligini ta'minlash zarurdir. Misol sifatida **Windows** operatsion tizimida fayllarni nusxalash jarayonida **Cancel** tugmasining mavjudligini keltirish mumkin. Ushbu tugma bosilganda nusxalash jarayoni to'xtatiladi.

Agar dasturda ushbu imkoniyatlar mavjud bo'lmasa, ko'pincha biz **Windows** operatsion tizimi imkoniyatlarini qo'llashga majbur bo'lamiz. Bu esa mazkur dasturga bo'lgan ishonchni pasaytiradi va uning sifatli ishlab chiqilgan dasturlar qatoridan o'rin olishiga imkon bermaydi.

Ushbu muammoni yechish turli usullar yordamida amalga oshirilishi mumkin. Bu usullardan biri bo'lib, keng foydalaniladigan va sodda ko'rinishga ega bo'lgan **DoEvents** operatorini qo'llash hisoblanadi.

- Misol sifatida quyidagini ko'rib chiqamiz.
- Shaklda ikkita tugma joylashtiramiz:

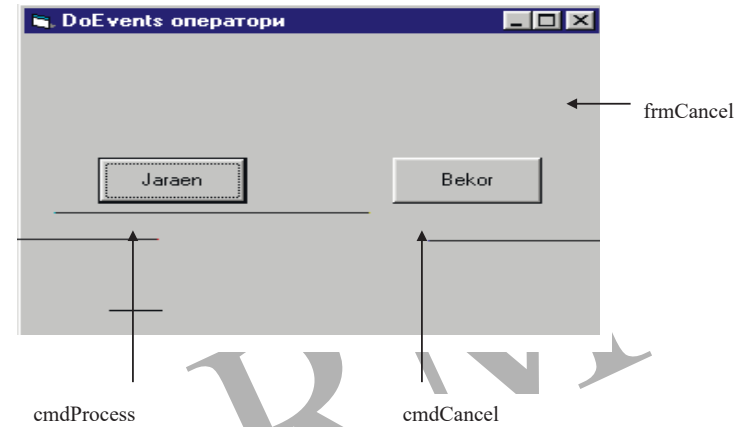
- Jarayon
- Bekor

Jarayon tugmasi dasturni ishga tushirish uchun, **Bekor** tugmasi esa ish jarayonini to'xtatish uchun qo'llaniladi. Umumiy ko'rinishda biz yaratmoqchi bo'lgan shakl dasturdan keyingi rasmda izoh bilan keltirilgan. Undagi tugmalar uchun dasturlar quyidagicha yozilishi lozim:

```

Dim bCancel As Boolean
Private Sub cmdCancel_Click()
bCancel = True
End Sub
Private Sub cmdProcess_Click()
Dim i As Integer
Dim strCaption As String
strCaption = frmCancel.Caption
cmdProcess.Enabled = False
bCancel = False
frmCancel.Caption = strCaption & "."
Do While 1 > 0
i = i + 1
frmCancel.Caption = frmCancel.Caption & "."
If i = 20 Then
i = 0
frmCancel.Caption = strCaption
DoEvents
If bCancel Then
cmdProcess.Enabled = True
Exit Sub
End If
End If
Loop
End Sub

```



4.8.1-rasm. Do Events operatori

Dasturni ishga tushirib, har xil vaziyatlarda uni tekshirib ko'rishni tavsiya etamiz.

Massivlar va ular bilan ishlash

Massiv deb bitta nomga ega bo'lgan va bir xil tipdagi o'zgaruvchilar to'plamiga aytiladi. Massiv o'zining o'lchovi va uzunligiga ega bo'ladi. Massiv elementlari uning nomidan so'ng qavs ichida olingan raqam yoki arifmetik ifoda bilan aniqlanadi. Ushbu raqam massiv elementining tartib raqamini bildiradi. Massivning birinchi elementi asosan 0-tartib raqamidan boshlanadi.

Massivlar har xil uzunlikda bo'ladi. Masalan, A(30) deb aniqlangan massivning uzunligi 30 soni bilan berilgan. Massiv indekslarining soni ushbu massivning o'lchovini belgilaydi. Masalan, A(30) – bir o'lchovli massiv, N(5,9) esa ikki o'lchovli massiv. Visual Basic tilida ko'pi bilan 60 o'lchovli massivlar yaratish mumkin. Lekin amalda dasturlovchilar asosan ko'pi bilan 3 o'lchovli massivlarni qo'llashadi. Massivlarni e'lon qilish umumiy qoida bo'yicha amalga oshiriladi, masalan:

```

Dim iArray(10) As Integer
Dim iTwoArray(2,5) As Integer

```

iArray massividagi elementlar soni 11 ta bo'lib, uning indeksi 0 dan 10 gacha o'zgaradi.

Indeksning o'zgarish oralig'ini aniq ko'rsatish uchun **To** tayanch so'zini qo'llash mumkin, masalan:

```

Dim iArray(1 To 10) As Integer

```

Massiv elementlariga qiymat berish quyidagicha amalga oshiriladi:

```

Dim iArray(5) As Integer

```


Agar massiv elementlarini saqlash zarur bo'lsa, u holda uni quyidagicha e'lon qilish lozim bo'ladi:

ReDim Preserve dArray(10)

Massiv elementlarining qiymatlarini tozalashda **Erase** operatori qo'llaniladi.

Uning umumiy ko'rinishi quyidagichadir:

Erase array1[,array2,...]

Dinamik massivlar uchun **Erase** operatori massivni xotiradan o'chirsa, statik massivlar uchun quyidagi vaziyatlar sodir bo'lishi mumkin:

4.8.5-jadval

Erase operatori massivi natijasi

Massiv	Erase natijasi
Sonli	Massiv elementlari nolga tenglashtiriladi
Satrlri	Massiv elementlariga bo'sh qator "" qiymati beriladi; Uzunligi ko'rsatilgan qatorlarda har bir belgiga bo'sh katak qiymati beriladi
Variant	Massiv elementlariga Empty qiymati beriladi
Object	Massiv elementlariga Nothing qiymati beriladi
Foydalanuvchi kiritgan tiplar uchun	Sonli tipga - 0, String tipga "" bo'sh qator, Variant tipga Empty, Object tipga Nothing qiymatlari beriladi

Massiv elementlarining noldan boshlanishi, ba'zi holatlarda, tushunmovchiliklarga olib kelishi mumkin. Shu bois, **Visual Basic** tilida **Option Base** operatoridan foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Bu operatoridan foydalanib indeksni noldan yoki birdan boshlanishini ko'rsatish mumkin. Ushbu operatorni dasturning birinchi qatorlarida quyidagi ko'rinishda yozish lozim bo'ladi:

Option Base 1

Statik va dinamik massivdagi elementlar sonini kuzatib borish uchun **LBound** va **UBound** funksiyalari qo'llaniladi. Ularning umumiy ko'rinishlari quyidagichadir:

LBound(Array_Name [,dimension])

UBound(Array_Name [,dimension])

bu yerda:

Array_Name – massiv nomi; **dimension** – indeks nomeri.

LBound funksiyasi massiv indeksining quyi chegarasini, **UBound** funksiyasi esa yuqori chegarasini ko'rsatadi.

Massiv elementlariga qiymat berilmagan bo'lsa ham, **UBound** indeksning eng katta qiymatini bildiradi, ya'ni:

Array	8	11	1959	24	5	204	?	?	?	?
	↑									↑
	LBound(Array)									UBound(Array)

4.8.5-rasm. UBound indeksi.

Tayanch so'z va iboralar

Dasturlash tili; Algoritm; Dastur; Dasturlashtirish; Ada Lavleys; Algoritm xossalari; Algoritm tasviri; Dasturlash texnologiyasi; Fortran; Basic; Algol; QuickBasic; Pascal; LISP; PEPAJ; C; PERL; HTML; PHP; SQL; Obyektga yo'naltirilgan dasturlashtirish texnologiyasi; O'zgarmas miqdorlar; O'zgaruvchi miqdorlar; Public ; Static ; Private ; Dim ; Const ; If ...Then...Else ; Select Sase ; For...Next ; Do...While ; Do...Until ;Massiv;Msg Box ;InputBox ;Set; Qism dastur;Sub; End Sub;Function; End Function;

Nazorat uchun savollar

1. Qanday algoritmik tillarni bilasiz?
2. Eng birinchi dasturlovchi kim?
3. Yuqori darajali dasturlash tillarini sanab o'ting.
4. Fortran so'zi nimani anglatadi?

Test savollari

1. Algoritm nima?

- a) Algoritm–biror masalani yechish uchun bajarilishi zarur bo'lgan buyruqlarning tartiblangan ketma-ketligi
- b) Algoritm– biror masalani yechish uchun bajarilishi zarur bo'lgan buyruqlarning ixtiyoriy tartibdagi ketma-ketligi
- c) Dasturlash tili
- d) Algoritm-bu dasturni yuklash texnologiyasi

2. O'zlashtirish operatori bajarilishi natijasida nima o'zgaradi?

- a) o'zgaruvchi qiymati
- b) o'zgaruvchi turi
- c) algoritm turi
- d) o'zgaruvchi nomi

3. Add Form buyrug'i nimani bajaradi ?

- a) Loyiha oynasiga shaklni qo'shish
- b) Loyiha oynasidan shaklni o'chirish
- c) Dastur modelini o'chirish
- d) Loyihadan faylni o'chirish

4. Run menyusida dasturni bajarish buyrug'ini ko'rsating

- a) Start
- b) Break
- c) End

5. Add-Ins menyusi nima vazifani bajaradi ?

- a) Qo'shimcha utilitalarni o'rnatishni

- b) Ma'lumotlar bazasini yaratishni
- c) Matnni o'zgartirishni
- d) Makroslarni tuzishni

6. Boshqaruv elementlari panelidagi Label elementi qanday vazifani bajarish uchun ishlatiladigan obyekt hisoblanadi?

- a) Shaklda ma'lumotni, izohni joylashtirish uchun ishlatiladigan obyekt
- b) Shaklda belgi joylashtirish uchun ishlatiladigan obyekt
- c) Shaklda rasmni joylashtirish uchun ishlatiladigan obyekt
- d) Shaklda ma'lumotlar bazasini joylashtirish uchun ishlatiladigan obyekt

7. Algoritmning ifodalanish shakllari to'liq ko'rsatilgan javobni aniqlang?

- a) matn, blok-sxema va dastur shakllari
- b) matn va blok-sxema shakllari
- c) matn va dastur shakllari
- d) blok-sxema va dastur shakllari

8. Dasturlash jarayoni nima?

- a) Kompyuter uchun dastur tuzish jarayoni
- b) Dastur tushunadigan kishi
- c) Yuqori darajadagi dasturni mashina tiliga tarjima qiladigan dastur
- d) Kompyuter tushunadigan "til"

9. Dasturlash tilida yozilgan ifodalar orasida noto'g'risini tanlang

- a) $\text{COS}((A+B+\text{EXP}(X)))$
- b) $\text{SIN}(-3*X)$
- c) $A/B-C$
- d) $2*(-B)+A2$

10. Quyidagilardan to'g'ri yozilgan qiymatlash operatorini ko'rsating?

- a) $b=\sin(2*x)+\text{sqrt}(x)$
- b) $a+b=c1$
- c) $2b=a+2*x$
- d) $5*\sin(x)=2*x+5$

11. Mantiqiy ifoda qanday qiymatlar qabul qiladi?

- a) rost yoki yolg'on
- b) faqat yolg'on
- c) musbat
- d) faqat rost

5-bob. KOMPYUTER TARMOQLARI VA TARMOQ TEXNOLOGIYALARI

Kompyuter tarmoqlarining paydo bo'lishi bevosita hozirgi kunda eng keng qo'llanilayotgan Internet tushunchasini yuzaga keltirdi.

Mazkur bobda kompyuter tarmoqlarining turlari va ma'lumotlar almashuvida qo'llaniladigan protokollar to'g'risida va shu kabi boshqa ma'lumotlar berilgan bo'lib, unda quyidagi bo'limlar yoritilgan:

5-bob

- ✓ Kompyuter tarmoqlari va ularning mohiyati.
- ✓ Kompyuterlarning bir-biri bilan bog'lanishi.
- ✓ Lokal, mintaqaviy va global tarmoqlar.
- ✓ Kompyuter tarmoqlari tarkibi.
- ✓ Kompyuter tarmoqlari arxitekturasi.
- ✓ Simli va simsiz tarmoqlar.
- ✓ Ochiq tizim.
- ✓ Ochiq tizimlar o'zaro muloqotining etalon modellari.
- ✓ Kompyuter tarmog'i protokollari.
- ✓ Kompyuter tarmoqlarida manzil tushunchasi.
- ✓ Ma'lumotlarni uzatish va qabul qilish.
- ✓ Kompyuter tarmoqlarining apparat va dasturiy ta'minoti.
- ✓ Server va kliyentlar.
- ✓ Tarmoq resurslari va ulardan umumiy foydalanish.
- ✓ Tayanch so'z va iboralar
- ✓ Nazorat savollari
- ✓ Test savollari
- ✓ Foydalanilgan adabiyotlar

5.1. Kompyuter tarmoqlari va ularning mohiyati

Korxonalarda bajariladigan ishlarni avtomatlashtirish uchun kompyuterlar bir biriga ulanadi va natijada hisoblash tarmoqlari hosil bo'ladi. Hisoblash tarmoqlarida quyidagi imkoniyatlar mavjud:

- ma'lumotlarni, fayllarni bir kompyuterdan boshqasiga o'tqazish;
- umumiy ma'lumotlarning xazinasini tashkil qilish va uni ishlatish;
- qo'shimcha texnikalarni tejash;
- axborot tizimlarini tashkil qilish.

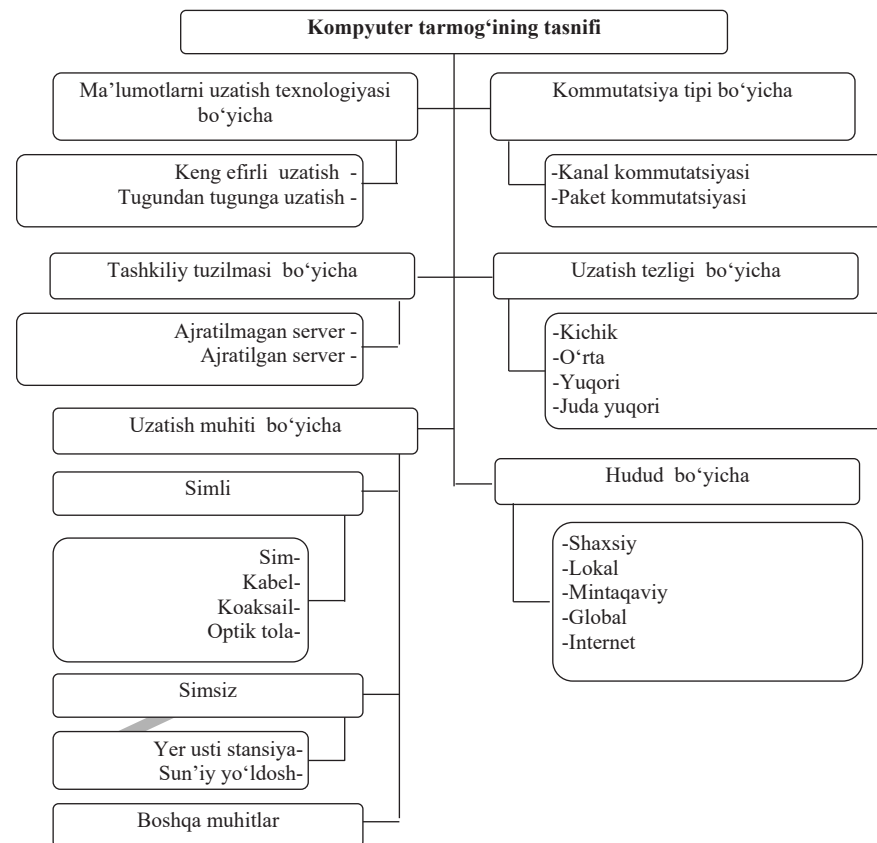
Kompyuterlarning o'zaro axborot almashish imkoniyatlarini beruvchi qurilmalar majmuyiga **kompyuter tarmoqlari** deyiladi. U bir necha kompyuter, terminal va boshqa apparat vositalarini o'z ichiga olib, ma'lumotlar uzatishni ta'minlaydigan aloqa liniyalari bilan o'zaro bog'langan hisoblash tizimidir.

Kompyuter tizimi – markaziy kompyuter va unga aloqador chekka qurilmalar, konsol kompyuterlar, disk massivlari, tasmali tashuvchilar va shunga o'xshash vositalar to'plamidir.

Kommunikatsiya tarmog'i – asosiy vazifasi ma'lumotlar uzatish bo'lgan tarmoq. Ma'lumotlarni uzatishning va ularga ishlov berishning ayrim turlarini ta'minlaydigan axborot tarmog'ining o'zagi. Bir kommunikatsiya tarmog'i asosida bir necha axborot tarmog'ini yaratish mumkin. Kommunikatsiya tarmog'i vazifasi bo'lib qabul qiluvchilarga ma'lumotlar bloklarini o'z butunligini yo'qotmagan holda, xatolarsiz va buzilishlarsiz yetkazib berish hisoblanadi. Tarmoqda ortiqcha yuklamalar, katta navbatlar va tizim buferlari to'lib ketishining oldini olish ham muhimdir. Kommunikatsiya tarmoqlari uch sinfga bo'linadi: ma'lumotlarni yo'naltirishni bajaradigan tarmoqlar, ma'lumotlarni tanlab uzatadigan tarmoqlar va aralash tarmoqlar. Uzatilayotgan signallarni turlariga qarab, mos ravishda analogli tarmoqlar va raqamli tarmoqlarni farqlashadi. Qamrab olingan makoniga qarab, kommunikatsiya tarmoqlar bevosita global tarmoqlar, hududiy tarmoqlar va lokal tarmoqlar hosil qiladi. Bundan tashqari kabelli tarmoqlar va simsiz tarmoqlar turlari mavjud.

5.2. Kompyuterlarning bir-biri bilan bog'lanishi

Kompyuterlarni bir-biri bilan bog'lash natijasida quyidagi tasniflarni keltirish mumkin:



5.2.1-chizma. Kompyuter tarmog'ining tasnifi

Hisoblash tarmoqlarini tashkil qilish tamoyillari

Ma'lumotlarni qayta ishlashning yirik tizimlarini yaratilishi alohida korxonalar, tashkilotlar va ularning bo'limlariga xizmat ko'rsatuvchi hisoblash texnikasi vositalarining aloqa vositalari yordamida yagona **taqsimlangan hisoblash tizimiga** birlashishi bilan bog'liqdir.

Hisoblash vositalarining bunday komplekslashtirilishi birinchidan, xarajatlarni kamaytirish hisobiga; ikkinchidan ishlayotgan EHMLar ishonchini va unumdorligini oshirish hisobiga; uchinchidan markazlashgan va markazlashmagan ma'lumotlarni qayta ishlash afzalliklarining ratsional birikmasi hisobiga; shuningdek, yagona qudratli hisoblash va axborot resurslaridan kompleks foydalanish axborotlarni qayta ishlash tizimlari samaradorligini oshirish imkoniyatini beradi.

Ma'lumotlarni qayta ishlash jarayonining markazlashtirilishi ikki yo'nalishda amalga oshiriladi:

1. Alohida EHM (yoki hisoblash markazi doirasida birlashgan EHMLar majmuyi) ga ko'plab foydalanuvchilar abonent punktlarining ulanishi orqali, ya'ni ma'lumotlarning teleishlash tuzilishini yaratish.

2. Hisoblash tarmoqlarini yaratish orqali bu tarmoqlarda bir-biridan uzoqlashgan ko'plab EHMLar yoki hisoblash markazlari oralaridagi birlashuv ro'y beradi.

Bu kabi taqsimlangan tizimlarning territorial uzoqlashgan komponentlari orasidagi axborot uzatishi standart telefon va telegraf yo'llari yordamida, shuningdek o'rama simlar va koaksial kabellari orqali amalga oshiriladi.

Hozirgi zamon hisoblash tarmoqlariga quyidagilar xos:

- bir-biridan uzoqlashgan ko'plab EHM lar va alohida hisoblash tizimlarining yagona taqsimlangan ma'lumotlarni qayta ishlashning tizimlarga birlashishi;

- hisoblash texnikasi vositalarining o'zaro ta'siri jarayonida axborotlar bilan almashuvni tashkil qilish uchun ma'lumotlarni qabul qilish va uzatish vositalari va aloqa yo'llarining tadbiiq etilishi:

- abonent punktlari va foydalanuvchilar terminali sifatida ishlatilayotgan sirtqi asbob-uskunaning keng spektri mavjudligi;

- asbob-uskunani almashirish va oshirish jarayonini yengillashtiradigan aloqa yo'llari va texnik vositalar ulanishining bir xil usullari ishlatilishi;

- operatsion tizimning mavjudligi. Bu operatsion tizim hisoblash tarmog'i foydalanuvchilarining masalalarini yechish jarayonida texnik va dasturiy vositalarning samarali va ishonchli qo'llanilishini ta'minlab beradi.

Hisoblash tarmoqlari ishlatilishining o'ziga xos xususiyatli tomonlari bu nafaqat apparat vositalarining ma'lumotlarni qayta ishlash va yaratilish joyiga bevosita yaqinlashishi, balki bir nechta EHM lar orasida foydali taqsimlash maqsadida boshqarish va ishlov berish funksiyalarining alohida tuzuvchilariga bo'linishi hamdir. Shuningdek, foydalanuvchilarning hisoblash va axborot resurslariga kirish yo'llarining tez va ishonchli ta'minlanishi va bu resurslarning jamoaviy ishlatilishini tashkil etish ham hisoblash tarmoqlarining o'ziga xos tomonlaridan biri. Hisoblash tarmoqlari alohida hudud va umuman mamlakat miqyosida ishlab chiqarish, transport, moddiy texnik ta'minotni boshqarishni avtomatlashtirishga imkon beradi.

Hisoblash tarmoqlarida ma'lumotlarning katta hajmini to'plash imkoniyati. Bu ma'lumotlarning ommabopligi, shuningdek dasturiy va apparat vositalarining ishlatilishi va ular ishlab turishining yuqori ishonchligi - bularning hammasi foydalanuvchilarning axborot xizmatini yaxshilashga va hisoblash texnikasi qo'llanilishining samaradorligini oshirishga imkon beradi.

Hisoblash tarmoqlari sharoitida quyidagi imkoniyatlar ko'zda to'tilgan:

- EHMLar tomonidan ma'lumotlar parallel ishlatilishini tashkil etish;

- turli xil EHMLar xotirasida joylashadigan taqsimlangan ma'lumotlar bazasini yaratish;

- ma'lum bir masalani samarali yechish uchun alohida EHMni (EHMLar guruhi) ixtisoslashtirish:

- alohida EHM va tarmoq foydalanuvchilari orasida axborotlar va dasturlar almashuvini avtomatlashtirish;

- ishdan chiqib qolgan holatda tarmoqning normal ishlashini tezkor tiklash maqsadida hisoblash quvvatlarini va ma'lumotlarini uzatish vositalarini zahirada saqlash;

- foydalanuvchilarning ehtiyoji va yechilayotgan masalalarning qiyinligi o'zgarishiga qarab tarmoq foydalanuvchilarining orasida hisoblash quvvatlarini qayta taqsimlash;

- qimmatbaxo tashqi asbob-uskuna va EHM yuklanish darajasini oshirish va mustahkamlash;

- ishni keng rejimlar doirasida olib borish, dialog, paketli talab-javob rejimlari.

Amaliyotda ko'rayotganimizdek ma'lumotlar ustida ishlash imkoniyatlarining kengligi va tizim ishlashining ishonchligini oshirish hisobiga hisoblash markazlarida ma'lumotlarni qayta ishlashning bahosi avtonom EHMLarida bu kabi ma'lumotlar qayta ishlashning bahosiga nisbatan 1,5 dan ko'proq.

Hisoblash tarmoqlari turli xil belgilariga ko'ra turkumlanadi. Dasturi bir-biriga mos, to'g'ri keladigan EHMLardan tashkil topgan tarmoqlar bir jinsli yoki gomogen deyiladi. Agar tarmoqning EHM lari, dasturiy vositalar bir-biriga mos kelmagan bo'lsa, bunday tarmoq bir jinsli emas yoki geterogen deyiladi.

Tarmoqlar ma'lumotlar uzatilishining tashkil etilishi bo'yicha quyidagilarga farqlanadi:

- kanallar kommutatsiyasi bilan;

- xabarlar kommutatsiyasi bilan;

- paketlar kommutatsiyasi bilan.

Birinci holda tarmoq tarkibiga kiradigan har bir EHM bajaradigan tarmoq operatsiyalarining koordinatsiyasi uchun dasturiy vositalar to'liq to'plashini o'z ichiga oladi. Bunday turdagi tarmoqlar murakkab va yetarlicha qimmatbaho, chunki alohida EHMLarning operatsion tizimlari tarmoq xotirasining umumiy maydoniga jamoaviy kirish yo'li ko'zda tutilib ishlab chiqiladi.

Kommunikatsiya funksiyalarini tadbiiq etish texnologiyalarini ishlab chiqish quyidagi masalalarni yechishni taqozo etadi:

- axborotni uzatish kanallari uchun kommunikatsion texnik vositalarni tanlash (tashkiliy talab va moliyaviy resurslarni inobatga olgan holda);
- kommunikatsion texnikaning ishlash tartibini aniqlash;
- kommunikatsion texnikani qo'llash shakllari va xizmat ko'rsatuvchilar sonini va tarkibini aniqlash;
- kommunikatsion texnikadan samarali foydalanish maqsadida boshqaruv personalining malakaviy darajasini va tarkibini aniqlash.

Kommunikatsiya vositalariga quyidagilar kiradi:

- stasionar va mobil aloqa vositalari va tizimlari;
- telegraf aloqa vositalari va tizimlari;
- faksimil va modem aloqa vositalari va tizimlari;
- sputnik aloqa vositalari va tizimlari.

Aloqa vositasi

Foydalanuvchilar o'z faoliyatini kengaytirish uchun uzoq masofada joylashgan qo'shimcha ma'lumotlarga, resurslarga muhtojlar. Ushbu masalaning eng oddiy yechimlaridan biri bu kompyuterlarni bir biriga modem orqali ulashdir.

Modem – telefon tizimi orqali kompyuterlarni bir biriga ulash vositasidir. Modem nomi MOdulyator-DEModulyator so'zlaridan tashkil topgan bo'lib, raqamli signallarni analog shaklga o'zgartiradi va teskari.

Modemlar imkoniyatlari bilan farqlanadi. Asosiy farqlar quyidagilar: ma'lumotlarni uzatish tezligi; xatolarni tuzatish imkoniyatlari, ma'lumotlarni kompresslash, boshqarish imkoniyatlari va xavfsizlikni ta'minlash.

Modemlarning asosiy tiplari:

Kommutatsiyalanadigan liniyalarga mo'ljallangan modem. Ushbu modemlar telefon raqamlarini avtomatik ravishda terish, ma'lumotlarni har xil tezlikda jo'natish va ularni kompresslash imkoniga ega.

Ijaraga olingan liniyalarga mo'ljallangan modem. Uzoq muddat ichida ma'lumotlarga muhtoj tizimlarda telefon liniyasini ijaraga olish mablag'ni tejash imkonini beradi. Ushbu liniya ma'lumotlarning ishonchligini to'liq ta'minlaydi va ularni yuqori tezlikda uzatishga va qabul qilishga imkon beradi.

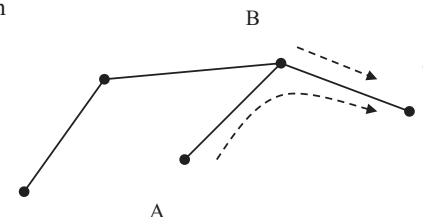
Modemni tanlashning asosiy kriteriyasi uning tarmoqni boshqarish va **xavfsizlikni ta'minlash** imkoniyatidan kelib chiqadi. Tarmoqni boshqarish asosan kompyuter hisoblash tarmog'ining elementi sifatida ishlatilsa va ma'lum bir protokollarni qo'llab quvvatlashga bog'liqdir. Xavfsizlikni ta'minlash deyilganda tarmoqda modemning "dial-back", ya'ni teskari chaqiruv orqali abonentning vakolatlarini tekshirish imkonini berishi yoki ma'lumotlarni kodlash nazarda tutiladi.

Ma'lumotlarni uzatish muhitlari

Ma'lumotlarni uzatish muhitlari – kompyuterlar o'zaro axborot almashuvini ta'minlovchi aloqa kanalidir.

Agar tarmoq to'liq bog'lanmagan bo'lsa, demak unda bir nechta tarmoq qurilmalari bitta aloqa kanalidan foydalanishi kerak bo'ladi.

Masalan



5.2.2-chizma. Ma'lumotlarni uzatish muhitlari

Bunday aloqa kanali **bo'lingan** deb yuritiladi. Ma'lumotlarni uzatish muhiti qo'llaniladigan aloqa kanali quyidagicha bo'lishi mumkin:

- simli;
- kabelli;
- simsiz.

Simli kanallarida telefon yoki telegraf aloqalarida qo'llaniladigan simlar yordamida amalga oshiriladi. Ushbu aloqa kanalining tezligi past bo'lganligi sababli keng ishlatilmaydi. Bu yo'nalishda hozirgi kunda elektr tarmoqlaridan foydalanish haqida ham so'z olib borilmoqda.

Kabelli aloqa bevosita maxsus kabellar orqali amalga oshiriladi. Kabellar bir necha qavat izolyatsiyadan iborat bo'ladi.

Kompyuter tarmoqlarini yaratishda asosan 3 xil kabellar qo'llaniladi:

- yuqori chastotali misli koaksil kabel;
- o'rama juftlik misli kabel;
- optik tolali kabel.

Kabellar uchun quyidagi ko'rsatkichlar muhim hisoblanadi:

- o'tkazish kengligi – o'tkaziladigan signallar chastotatisining diapazoni;
- signallarning tarqalishidagi ushlanishlar- to'xtovlar;
- kabelning himoyalanganligi – ya'ni kabelni tashqi muhitdan keladigan to'liqlardan va ichki muhitda paydo bo'ladigan to'liqlardan himoyalanganligini bildiradi;

- so'nishlik – aloqa kanalining boshidagi va oxiridagi signal quvvatining pasayishi;

- to'liq qarshiligi – bu elektr tarmoqlarga taalluqli bo'lib, aniq chastotali elektmagnit to'liqining tarqalishidagi to'liq qarshilik.

Tarmoq kabeli.

Har qanday kompyuter tarmog'ida ma'lumotlar uzatish kanallari orqali **elektromagnit signallar** ko'rinishida uzatiladi. Uzatish muhitlarining asosiy

kamchilligi signallarning pasayishi deb hisoblanadi. Uzatish muhiti ikki xil bo'ladi: **cheklangan** va **cheklanmagan muhitlar**. Muhitning cheklanganligi signal o'tkazuvchilarning fizik nuqtayi nazardan cheklanganidan kelib chiqadi, aks holda muhit cheklanmagan hisoblanadi. Cheklangan muhitlarga «o'rama juftlik», koaksial kabel va optik tolali kabellar kiradi. Cheklanmagan muhit bu ochiq fazo bo'lib, bu yerda mikro va boshqa to'liqlar signallari uzatiladi.

Tarmoq kabeli – o'tkazuvchi-sim, qaysikim kompyuterlarni bir-biri bilan tarmoqqa ulaydi. Tarmoqda fayllarni chop etish, elektron xatlarni jo'natish va boshqa ishlarni bajarish kabel yordamida amalga oshiriladi.

Ishlab turgan tarmoqdan kabelni uzib qo'yish bevosita fayllarni yo'qotib qo'yish yoki tarmoqni ishdan chiqarib qo'yishi mumkin.

Qo'llaniladigan kabellarning tiplari quyidagilardir.

Patch cable – qisqa kabel, qaysikim kompyuterni tarmoq rozetkasiga ulash uchun ishlatiladi.

Twisted Pair (TP) - o'rama juftlik, qaysikim bir-biriga o'ralgan izolyatsiyalangan ikki simdan iborat. Simlarni o'ramalashdan maqsad o'tkazuvchanlikni kuchaytirish va tashqi muhitning elektromagnit to'liqlar (ElectroMagnetic Interface - EMI) ta'sirini kamaytirish. Juftlangan simlar o'z navbatida izolyatsiyalangan qobiqda bo'ladi. EMI ning ta'sirini kamaytirish maqsadida kabellar o'z navbatida qo'shimcha simlar to'ridan iborat qobiqqa ega bo'lishi mumkin. Ushbu kabellar ekranlangan (STP - Shield Twisted Pairs), aks holda ekranlanmagan (UTP - UnShield Twisted Pairs) kabel deb aytiladi. IBM Token Ring va local Talk kabellar ekranlangan kabel turiga kirsam, oddiy telefon kabellari ekranlanmagan kabel turiga kiradi. TP kabellarning afzalligi uning bahosi arzonligida va o'rnatishdagi yengilligidadir. O'z navbatida kamchilligi sifatida uning EMI ga va mexanik buzilishlarga ta'sirchanligi hisoblanadi.

Ko'rsatkichlari bo'yicha asosan 5 ta kategoriyaga bo'linadi:

1-kategoriya kabel (UTP-1)- tezlikga talab kuchli bo'lmagan tarmoqlarda qo'llaniladi. asosan AQSh da telefon aloqasida ishlatib kelingan.

2-kategoriya kabel (UTP-2)- IBM firmasi tomonidan ishlab chiqilgan, unda uzatish kengligi 1MGs.

3-kategoriya kabel (UTP-3)- 16 MGs uzatish kengligiga ega, unda ma'lumotlar va tovushli ma'lumotlarni ham uzatish imkoniyati bor.

4-kategoriya kabel (UTP-4)- uzatish kengligi 20MGs. Yaxshi himoyalangan va kichik so'nish koeffitsiyentiga ega. Asosan bir tarmoqni ikkinchi tarmoq bilan ulashda qo'llaniladi.

5-kategoriya kabel (UTP-5)- yuqori tezlikli tarmoqlarni yaratish uchun qo'llaniladi, uzatish kengligi 100MGs, asosan keng ishlatiladigan kabel.

Bundan tashqari 6- va 7- kategoriyali kabellar ham mavjud, uzatish kengligi 200 MGs va 600 MGs. Juda yuqori tezlikli tarmoqlarda qo'llaniladi, lekin bahosi juda qimmat bo'lganligi sababli keng joriy etilmagan.

Koaksial kabel (coax cable) – televideniyeda ishlatiladigan markaziy o'tkazuvchan kabeldir. Koaksial kabellar ikkita o'tkazuvchandan iborat. Umumiy o'qqa ega bo'lganliklari sababli u COAX deb atalgan va ekranlashgan to'r bilan qoplangan, u ikki vazifani bajaradi:

1) axborotlarni uzatish 2) ichki o'q mis simni tashqi elektromagnit to'liqlardan himoyalaydi.

Koaksial kabellar ikki xil bo'ladi: qalin va ingichka. Qalin koaksial kabel ma'lumotlarni uzoq masofaga jo'natish imkoniga ega bo'lsada ingichka kabeldan bahosi qimmatligi bilan ajralib turadi. Koaksial kabellar TP kabellarga nisbatan ma'lumotlarni yuqori tezlikda uzatadi va EMI dan ko'proq himoyalangan deb hisoblanadi, lekin qimmatbaho bo'lib, o'rnatishda ko'p xarajatlarni talab qiladi. Ushbu kabel umumiy shinali topologiyali tarmoqlarda qo'llaniladi. Qalin kabel (RG-8, RG-11) qarshiligi 75, diametri 10 mm, ingichka kabel (RG-58) qarshiligi 50, diametri 5 mm.

Optiktolali kabel (OK). Ushbu kabel nur o'tkazuvchi shishadan yoki plastikadan iborat bo'lib himoyalangan qobiq ichida joylashtiriladi. Nur lazer yoki svetodiod yordamida hosil qilinadi, qabul qilish manzilida fotodetektor joylashtiriladi.

Nurli signallarning afzallik tomonlari ko'p, masalan, o'chmaslik, EMI ga inertligi va mexanik buzilishlarga kamroq ta'sirchanligi, lekin juda ham qimmatbaho hisoblanadi.

Xab (Hub) – ko'p manzilli qurilma bo'lib tarmoq kabellarini ulash uchun ishlatiladi, uni tarmoq konsentratori deb ham nomlashadilar, u orqali paketlar barcha kompyuterlarga jo'natiladi.

Repitor – signallarni kuchaytiruvchi qurilma.

Kommutator (Switch) – "hub" ga o'xshash, ko'p manzilli qurilma bo'lib tarmoq kabellarini ulash uchun ishlatiladi, faqatgina unga ulangan kompyuter manzillarini xotirasida saqlaydi va paketlarni aniq manzilga jo'natadi.

Marshrutizator (Router) – ushbu qurilma tarmoqlarni ulash uchun ishlatiladi, bunda ular har xil texnologiyalar bilan bog'langan bo'lsada, paketlarni qayta ishlaydi va aniq manzilga jo'natadi.

Cheklanmagan muhitlarda quyidagi vositalar ishlatiladi:

-yer usti mikroto'liqlik kommunikatsiyalar (YeMK);

-sun'iy yo'ldosh mikroto'liqlik kommunikatsiyalar (SMK);

-lazerli kommunikatsiyalar (LK).

YeMK orqali signallarni uzatish antennalar orqali amalga oshiriladi. Telefon kanallarida, televideniya ko'p ishlatiladigan vosita. LAN tarmoqlarida ham ishlatilishi mumkin. Ularning uzatish tezligi juda yuqori bo'lsada tashqi muhitga juda ta'sirchan.

SMK sun'iy yo'ldoshlar orasida signallarni qabul qilish va uzatish uchun ishlatiladi. Sun'iy yo'ldosh geostatsionar orbitada joylashgan bo'lishi kerak.

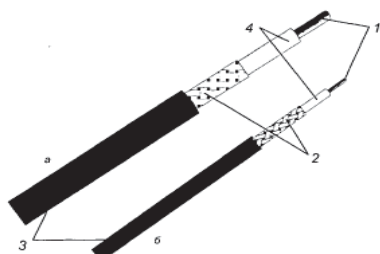
LK – ushbu vosita yordamida aniq nur yo'nalishi bo'yicha ma'lumotlar impulsi uzatiladi. Qabul qilingan nur o'z navbatida bitlar ketma-ketligiga o'girtiriladi.

Ushbu vosita kichik masofalarda qo'llanishi mumkin.

Infraqizill tizimlar – ushbu qurilma qimmat bo'lmagan infraqizil uzatish va qabul qilish vositalaridan iborat. Ushbu vosita qisqa masofalarda qo'llash uchun ishlatiladi va atmosferadagi o'zgarishlarga juda ham ta'sirchandır.

Optiktolali kabel.

Bir yoki bir necha optikali tolalar bo'lib, ular kvars shishalaridan ishlangan va umumiy himoyalangan izolyatsiyadan iborat bo'ladi.



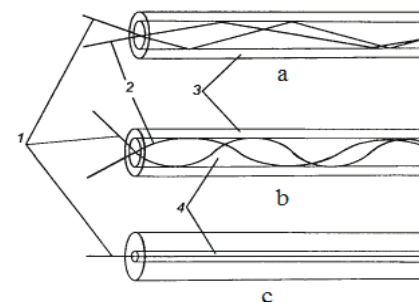
1-markaziy o'tkazgich; 2-ekranlashtiruvchi to'r; 3-izolyasiya; 4-dielektrik.

5.2.1-rasm. Optiktolali kabel.

Ushbu tolalardan nur tarqaladi.

Nurning tarqalishiga qarab optika tola quyidagilarga bo'linadi:

- bir modali tola (c);
 - ko'p modali tola, nurning sinish koeffitsiyenti chiziqli, (a);
 - ko'p modali tola, nurning sinish koeffitsiyenti silliq (b);
- Nur modasi – nurning sinish burchagi.



5.2.2-rasm . Optiktolali kabel xillari

1-moda; 2-moda; 3-shishali qobiq; 4- o'rta ichki kanal

Bir modali kabellarda ichki o'rta kanalning diametri juda kichik bo'ladi (8-9 mkm), bu esa nurning to'liq uzunligiga teng, shu bois undan faqatgina bitta moda o'tadi.

Keng tarqalgan 9/125 mkm kabelda, 9 – bu ichki diametr bo'lsa, 125 mkm shishali qobiqning diametri. Ushbu toifadagi kabellarning ishlab chiqarish texnologik jarayoni murakkab bo'lganligi sababli bahosi qimmatdir.

Ko'p modali kabellar 50/125 mkm va 62,5/125 mkm li bo'ladi. Undagi ichki kanaldan bir necha moda o'tishi, ularni bir-biriga ta'siri tufayli uning ko'rsatkichlari yomonlashadi. Shu bois ularni 2000 metrgacha bo'lgan masofada va tezligi 1 Gbit/s gacha bo'lgan hollarda ishlatiladi.

Nur manbai sifatida yarimo'tkazgichli lazer yoki svetodiod qo'llaniladi.

Simsiz aloqa liniyalarida ma'lumotlarni uzatishda radioto'lqinlar yoki infraqizil nurlar qo'llaniladi.

Radioto'lqinlarni uzatuvchi va qabul qiluvchi uskunalari orqali aloqa kanallari yaratiladi va unda radioto'lqinlar chastotalar diapazoni va uzatiladigan masofasi bilan farqlanadi.

5.3. Lokal, mintaqaviy va global tarmoqlar

1958-yilda AQSh da NORAD (North American Aerospace Defense Command) tizimini yaratish haqida qaror qabul qilindi. Ushbu tizim raketa hujumini boshlanishi haqida ogohlantirishi zarur bo'lgan. Lekin kuzatuv punktlari mamlakat bo'yicha tarqalgan edi, shu bois ular orasida axborot almashuvini yo'lga qo'yish shart edi.

1962-yilning avgust oyida J. Liklayder (ingl. Joseph Carl Robnett Licklider, 1915-1990) AQSh ning Massachuset texnologik institutidan o'z chiqishlarida kompyuter tarmog'ini yaratish va uning ijtimoiy ta'siri haqida so'z yuritgan.

1962–1964 yillarda ARPA loyihasidga ishlagan va ARPANET asoschilaridan biridir.

Keyinchalik, 1962-yilning oktyabr oyida Mudofaa vazirligining muhim tadqiqotlarini boshqarish loyihasiga (Defense Advanced Research Projects Agency, DARPA) rahbar etib tayinlandi. Uning boshchiligida 1969-yilning oxirida 4 ta kompyuter tarmoqqa bog'landi va u ARPANet deb yuritildi.

1972 yilda ARPANet tajriba tarmog'i namoyish etildi. U 40 ta kompyuterdan iborat bo'lib, barcha kompyuterlar teng huquqli bo'lishgan va resurslarga faqat faylga murojaat qilishga mo'ljallangan dasturiy ta'minot yordamidagina kirish mumkin bo'lgan.

Hisoblash tarmoqlari geografik hudud bo'yicha quyidagi tiplarga bo'linadi:

LAN- (Local Area Network) lokal hisoblash tarmog'i;

MAN- korporativ (regional yoki mintaqaviy) (Metropolitan-regional Area Network) hisoblash tarmog'i;

WAN- (Wide Area Network) jahon hisoblash tarmog'i.

Bundan tashqari ba'zida quyidagi tiplar ham adabiyotlarda uchraydi:

PAN- (Personal Area Network) shaxsiy hisoblash tarmog'i

CAN- (Campus Area Network) kampus hisoblash tarmog'i

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

Regional tarmoqlar bir-biridan ma'lum bir masofada joylashgan abonentlarni bog'laydi. U alohida mamlakatning katta shahridagi, iqtisodiy mintaqadagi abonentlarni o'z ichiga oladi. Hududiy tarmoqlar shahar, tuman, viloyat yoki uncha katta bo'lmagan mamlakat abonentlarini birlashtiradi. Odatda hududiy MAN abonentlari orasidagi masofa o'nlab, yuzlab kilometrni tashkil etadi.

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

LAN uncha katta bo'lmagan hudud oralig'ida joylashgan abonentlarni birlashtiradi. Hozirgi vaqtda lokal hisoblash tarmog'i abonentlarining hududiy sochilib ketishiga aniq bir cheklanishlar mavjud emas. Odatda bunday tarmoq aniq bir obyektga bog'langan bo'ladi. LAN sinfiga alohida korxonalar, firmalar, banklar, ofislarning va h.k. tarmoqlari misol bo'la oladi.

Shaxsiy hisoblash tarmog'i bitta shaxsga tegishli bo'lgan qurilmalarni birlashtirishdan hosil bo'lgan tarmoqdir.

Kampus hisoblash tarmog'i bevosita LAN tarmog'idan yirikroq bo'ladi va ko'pincha talabalar shaharchasida joylashtiriladi.

Global, hududiy va lokal hisoblash tarmoqlarini birlashtirish ko'p tarmoqli ierarxiyani yaratish imkonini beradi. Ular ulkan ma'lumot to'plamlarini, iqtisodiy maqsadga muvofiq qayta ishlash vositalarini va cheksiz ma'lumot resurslariga murojaat qilishni ta'minlaydi. Lokal hisoblash tarmoqlari hududiy tarmoqqa uning komponentalari sifatida kirishi mumkin, hududiy tarmoqlar global tarmoqlar tarkibiga birlashadi va nihoyat, global tarmoqlar ham murakkab tarkibni tashkil etishi mumkin. Aynan shunday tarkib hozirda eng mashhur va ommaviy bo'lgan dunyo miqyosidagi superglobal Internet axborot tarmog'ida qabul qilingan.

Kompyuter tarmoqlarining boshqarilishi bo'yicha tasnifi

Hisoblash tarmoqlari boshqarilishi bo'yicha **markazlashtirilgan** yoki **markazlashtirilmagan** bo'lishi mumkin.

Markazlashtirilgan tarmoqlarda bitta yoki bir necha server bo'lib hamma ma'lumotlar va buyruqlar shu kompyuterlar orqali bajariladi.

Ajratilgan kompyuterlarning diski, qaysikim fayl-server yoki ma'lumotlar bazasi serveri deb ataladi, hamma kompyuterlar uchun ochiq deb hisoblanadi. Serverda maxsus dastur, ya'ni tarmoq operatsion tizimi ishlashi zarur. Ko'pincha bu ko'p masalali operatsion tizimdir. Qolgan kompyuterlar ishchi stansiya deb ataladi.

Fayl-serverlar ajratilgan yoki ajratilmagan bo'lishi mumkin. Ajratilgan fayl-serverni ishchi stansiya sifatida ishlatish mumkin emas.

Ajratilgan serverli tarmoqning **afzalligi**:

- axborotni himoyalashning ishonchli tizimi;
- tezkor harakat;
- ishchi stansiyalar sonining cheklanmasligi.

Kamchilligi esa – bu server uchun bitta kompyuter ajratilishi tufayli tarmoqning narxini qimmatlashtirishi.

Ajratilmagan fayl-server esa tarmoqni boshqarish bilan birgalikda foydalanuvchi bilan bevosita muloqotda bo'lishi mumkin.

Markazlashtirilgan tarmoqlarda ishlatiladigan operatsion tizimlarning quyidagi xarakteristikalarini amalda e'tiborga olinadi:

- ishchi stansiyalarning soni bilan ish unumdorligining bog'liqligi;
- ishonchliligi;
- administratsiyalash imkoniyatlari;
- himoya vositalari;
- ishchi stansiya operativ xotirasida joylashgan operatsion tizim hajmi;

- bir necha serverlarni joylashtirish imkoni.

Markazlashtirilmagan tarmoqda ajratilgan server bo'lmaydi.

Markazlashtirilmagan tarmoqlarda tarmoq funksiyasini bajarish ishchi stansiyalarning o'ziga yuklatilgan bo'ladi. Ishchi stansiyalar bir-birlarining tashqi qurilmalari bilan ishlashlari mumkin bo'ladi. Ammo bu umumiy tezlikni pasaytiradi.

Markazlashtirilmagan hisoblash tarmoqlarining ishlash tezligi past bo'ladi. Hisoblash tarmoqlarida server ajratilgan yoki ajratilmagan bo'lishi mumkin.

Tarmoqlarni qo'llash jarayonining tasnifi

Kompyuter tarmoqlarini qo'llash quyidagi jadvalda tasniflangan ko'rinishda keltirilgan.

5.3.1-jadval

Kompyuter tarmoqlarini qo'llash

Tarmoq	Tasnifi
LAN	<ul style="list-style-type: none"> • Dasturiy va texnikaviy ta'minot va kommunikatsion kanallar, bir nechta yaqin bo'lgan xonalarda joylashgan bo'ladi; • Shaxsiy kompyuter, Server, Mainframe; • Umumiy fayllar; • Umumiy dasturiy ta'minot; • Umumiy printer, skaner va boshqalar; • Qog'ozsiz ishlash texnologiyasi
MAN	<ul style="list-style-type: none"> • Bir nechta yaqin bo'lgan binolarda joylashgan qurilmalarni bog'lovchi tizim; • Kompaniya va uning filiallari;
WAN	<ul style="list-style-type: none"> • Umumjahon kompaniyalari
Internet	<ul style="list-style-type: none"> • Xalqaro kompyuter tarmog'i; • E-mail; • Fayl va ma'lumotlarni uzatish; • Ma'lumotlar bazasini qidirish; • Marketing xizmati; • Brauzer.
Intranet	<ul style="list-style-type: none"> • LAN; • Internet; • Brauzer; • FireWall; • Umumiy foydalanuvchi interfeysi.

5.4. Kompyuter tarmoqlari tarkibi

Tuzilish tarkibi (topologiyasi) bo'yicha tarmoqlar:

- bir tugunli va ko'p tugunli;
- bir yo'lli va ko'p yo'llilarga bo'linadi.

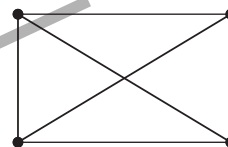
Hisoblash tarmog'i topologiyasi aloqa tarmog'ining tuzilishi bilan aniqlanadi, ya'ni EHM lar yoki abonentlarning bir-biri bilan ulanishi orqali. Shuningdek, quyidagi tarmoqlar tuzilishlari ma'lum:

- yulduzsimon (Star)
- xalqasimon (Ring)
- shinali (Bus)
- to'rtli
- yacheykali
- daraxtsimon

Kompyuter tarmoqlarining topologiyasi – kompyuterlar va tarmoq qurilmalarining fizikaviy bog'lanishida yuzaga keladigan bog'lanish turlari. Topologiyani tanlashda quyidagi omillar e'tiborga olinadi:

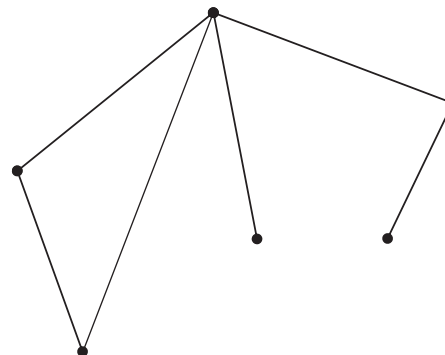
- tarmoqning mustahkamligi;
- yangi qurilmalar (abonentlar) ulanishining oddiyligi;
- iqtisodiy tejamkorligi.

Umumiy holda tarmoqlar to'liq bog'langan yoki bog'lanmagan bo'lishi mumkin. To'liq bog'langan tarmoqda istalgan ikki kompyuter bir-biri bilan bog'langan bo'ladi. Buning asosiy kamchilliklari bu kommutatsiya qurilmalarini ko'pligidir, bu esa ko'p xarajatlarni talab qiladi. To'liq bog'lanmagan tarmoq – bu to'liq bog'langan tarmoqdan biror bog'lanishni olib tashlashdan paydo bo'ladi.



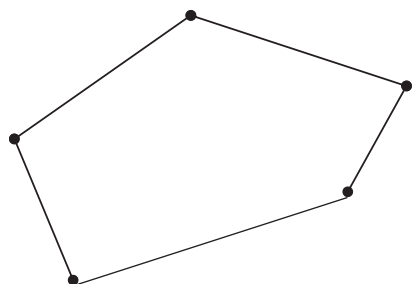
5.4.1-rasm. 4 ta elementdan iborat to'liq bog'langan to'rtli tarmoq

Yacheykali topologiya - to'liq bog'langan tarmoqdan ba'zi-bir bog'lanishlarni uzish orqali paydo bo'ladi, masalan:



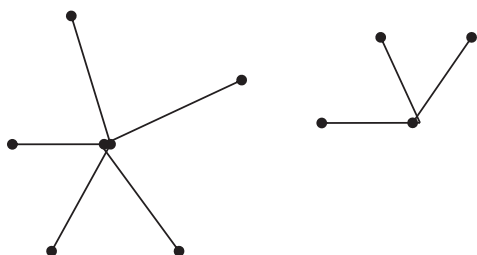
5.4.2-rasm. Yacheykali topologiya

Halqasimon topologiya – bu kompyuterlarning aylana bo‘yicha ulanishidan paydo bo‘ladi, masalan



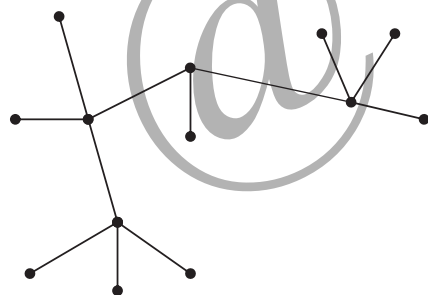
5.4.3-rasm.Xalqasimon topologiya

Yulduzsimon topologiya – bu tarmoqdagi kompyuterlarni bitta uskunaga yoki kompyuterga ulashda paydo bo‘ladi, masalan



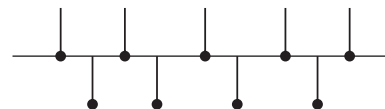
5.4.4-rasm.Yulduzsimon topologiya

Daraxtsimon topologiya – bu yulduzsimon topologiyali bir nechta tarmoqni birlashtirishdan paydo bo‘ladi, masalan



5.4.5-rasm.Daraxtsimon topologiya

Umumiy shinali tarmoqda barcha kompyuterlar bitta aloqa kanali orqali birlashtiriladi, masalan



5.4.6-rasm. Umumiy shinali tarmoqda barcha kompyuterlar bitta aloqa kanali orqali birlashtirilishi.

Bu yerda tarmoq bo‘yicha jo‘natilgan ma‘lumotlar tarmoqdagi barcha kompyuterlar uchun taalluqli bo‘ladi.

Aralash topologiya har xil tipdagi topologiyalar birlashmasidan paydo bo‘ladigan tarmoq.

5.4.1-jadval

Tarmoq topologiyalarini taqqoslash

Ko‘rsatkich	Topologiya			
	Yulduz	Xalqa	Shina	To‘rli
Kengaytirish qiymati	oz	o‘rtacha	o‘rtacha	oz
Abonentlarni qo‘shish	yengil	o‘rtacha	o‘rtacha	o‘rtacha
Buzilishdan himoyasi	oz	o‘rtacha	o‘rtacha	o‘rtacha
Tarmoqning uzunligi	istalgancha	istalgancha	cheklangan	cheklangan
Abonentlarni qo‘shish qiymati	oz	oz	yuqori	oz
Tarmoqning yuqori darajada yuklangandagi holati	yaxshi	qoniqarli	yomon	juda yaxshi
Real rejimda ishlash imkoni	juda yaxshi	yaxshi	yomon	yaxshi
Tarmoqqa xizmat ko‘rsatish	juda yaxshi	o‘rtacha	o‘rtacha	o‘rtacha

5.5. Kompyuter tarmoqlari arxitekturası

1980 yilda Institute of Electrical and Electronics Engineers – IEEE 802 – komitetni tashkil qilish va lokal tarmoqlarni loyihalash bo‘yicha standartlar ishlab chiqdi:

- IEEE 802.1 – tarmoqni boshqarish bo‘yicha umumiy standartlar;
- IEEE 802.2 – mantiqiy ulashlarni boshqarish bo‘yicha umumiy standart (Logical Link Control – LLC) va muhitga kirishni boshqarish (Media Access Control – MAC);
- IEEE 802.3, 802.4, 802.5 – ma‘lumotlarni uzatish kanallariga kirishni boshqaruvchi standartlar;
- IEEE 802.6 – shahar tarmoqlari uchun yaratilgan standart.

Ushbu standartlar keyinchalik ISO 8802 – 1x xalqaro standartlari uchun asos qilib olindi.

Hisoblash tizimi arxitekturasi (network architecture)- hisoblash tizimining umumiy mantiqiy tuzilishi. U ma'lumotlarga ishlov berish jarayonini ta'riflovchi va kompyuter topologiyasi hamda dasturiy ta'minot tavsifnomalari va uning apparat vositalari bilan o'zaro ishlashini qamrab oladi.

Tarmoq arxitekturasida faqatgina qurilmalarning o'zaro joylashuvi emas, balkim adapterlar va kablarning turlari ham muhim hisoblanadi va unda kabel orqali ma'lumotlarning qaysi usulda uzatilishi aniqlanadi.

Shunday qilib, tarmoq arxitekturasi – bu standartlar, topologiyalar va protokollar to'plamidir.

Quyidagi arxitekturalar keng tarqalgan:

- **Ethernet** (ingl. ether — efir) — keng qamrovli tarmoq, ya'ni unda hamma stansiyalar barcha xabarlarini qabul qilib oladi. Topologiyasi — shinali yoki yulduzsimon. Ma'lumotlarni uzatish tezligi 10 yoki 100 Mbit/sek.

- **Arcnet** (Attached Resource Computer Network — resurslari birlashgan kompyuter tarmog'i) — keng qamrovli tarmoq. Topologiyasi — daraxtsimon. Ma'lumotlarni uzatish tezligi 2,5 Mbit/sek.

- **Token Ring** (estafetali halqa) — xalqasimon tarmoq, unda har bir tugma maxsus bitlar ketma-ketligi – markerni, oldingi tugmadan kelishini kutadi. Agar marker kelsa, demak ma'lumotlarni keyingi tugmaga uzatish mumkin bo'ladi. Ma'lumotlarni uzatish tezligi 4 yoki 16 Mbit/sek.

- **FDDI** (Fiber Distributed Data Interface) — optik tolali kanallar orqali ma'lumotlarni yuqori tezlikda uzatish arxitekturasi. Ma'lumotlarni uzatish tezligi — 100 Mbit/sek. Topologiyasi — ikkilamchi xalqa yoki aralash. Tarmoqdagi stansiylarning maksimal soni — 1000 ta.

- **ATM** (Asynchronous Transfer Mode) — Ma'lumotlar bilan birga video va audio axborotlarni uzatishni ta'minlaydi. Ma'lumotlarni uzatish tezligi 2,5 Gbit/sek. Aloqa kanali optik tolali.

Ularni batafsil ko'rib chiqamiz.

Ethernet

IEEE 802.3 uchun Ethernet ishlanmasi asos qilib olindi, ushbu ishlanma 1976 yilda DEC va Intel tomonidan ishlab chiqilgan.

Ethernet – bu hozirgi kundagi keng tarqalgan tarmoqni qurish standartidir.

Ma'lumotlar uzatishning fizik muhitiga qarab IEEE 802.3 standarti har xil modifikatsiyalarga – bular 10Base – 5, 10Base – 2, 10Base – T, 10Base–F. Ethernet barcha modifikatsiyalar uchun 10 Mbit/s ma'lumotlar uzatish tezligini ta'minlab bergan. Ushbu tarmoq arxitekturasida quyidagilar qo'llaniladi:

- fizikaviy shinali, yulduzsimon topologiyalar yoki shinali-yulduzsimon topologiya;

- mantiqiy shinali topologiya;

- ma'lumotlarni uzatish tezligi 10 yoki 100 Mbit/sek;

- CSMA/CD usuli qo'llaniladi.

Ma'lumotlarni uzatish muhiti passiv, ya'ni ularning elektr ta'minoti bevosita kompyuterdan amalga oshiriladi. Agar qurilma buzilsa yoki noto'g'ri qo'shilsa, natijada tarmoq ishlamaydi. Ma'lumotlarni uzatish kadr (freym, paket) orqali amalga oshiriladi va u quyidagi formatda bo'ladi:

Kadrlarning boshi	Manzil		Protokol tipi	Ma'lumotlar	Xatoliklarni tekshiruvchi qo'shimcha kod
	Qabul qiluvchi	Jo'natuvchi			

5.5.1-rasm. Ma'lumotlarni kadr orqali uzatish

Bu yerda “Protokol tipi” maydoni tarmoq darajasidagi protokolni identifikatsiya qiladi (IPX va IP) – marshrutlanuvchi yoki marshrutlanmaydigan. Ethernet ochiq OSI modelining fizikaviy va kanalli darajasidagi funksiyalarni bajaradi. Ethernet tarmoq arxitekturasining quyidagi standartlari mavjud:

- 10BaseT - o'rama juftlik asosida;
- 10Base2 – ingichga koaksil asosida;
- 10Base5 – qalin koaksil asosida;
- 10BaseFL – optiktolali;
- 100BaseX - 100 Mbit/s tezlikda ishlaydi va uzatish muhiti bilan farqlanadi.

Ulardan ba'zilarini ko'rib chiqamiz.

5.5.1-jadval.

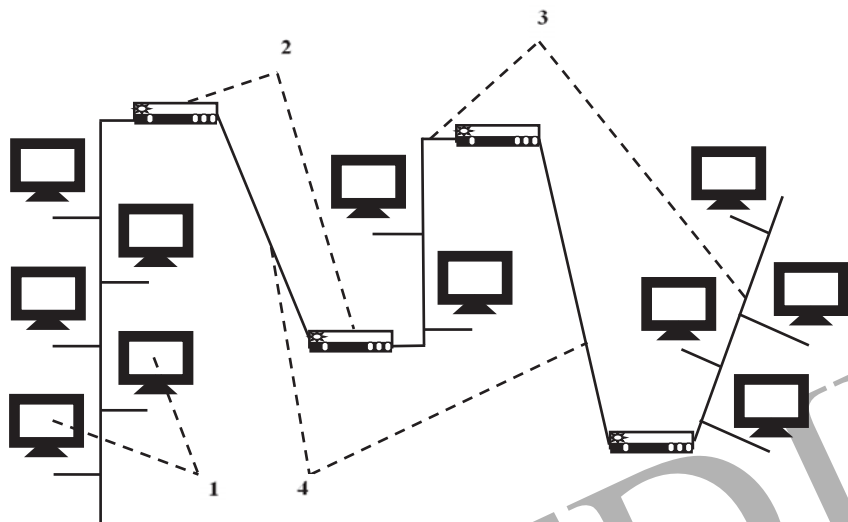
Ethernet texnologiyasining tavsifi

Tavsif	Modifikatsiyalar			
	10Base – 5	10Base – 2	10Base – T	10Base – F
Kabel tipi	Qalin koaksil kabel RG-8/11	Ingichka koaksil kabel RG-58	UTP 3 UTP 4 UTP 3	Bir moda-li va ko'p modal op-tik tola
Segmentda uzellarning maksimal soni	100	30	1024	1024
Tarmoqda uzellarning maksimal soni	296	86	1024	1024
Segmentning maksimal uzunligi	500	185	100	2000
Topologiya	umumiy shina	umumiy shina	yulduz	Yulduz

Tarmoq diametri, m	2500	925	500	2500
--------------------	------	-----	-----	------

10Base – 5 standarti bo'yicha tarmoqni qurishda qalin koaksil kabel qo'llaniladi va 100 tacha ishchi stansiyalarni uzluksiz 500 metrgacha kabelga ulash mumkin. Bu yerda qo'shni stansiyalar orasida masofa 2,5 metrga karra bo'lishi kerak.

Repeater yordamida 5 tagacha segmentlarni ulash imkonini beradi. Bu yerda "5-4-3" qoidasi qo'llaniladi, ya'ni 5 ta segment, 4 ta repeator, 3 ta yuklatilgan kabelli segment.



5.5.2.-rasm. "5-4-3" qoidasi.

1-ishchi stansiya, 2-takrorlagich, 3-yuklatilgan segment, 4-yuklatilmagan segment

10Base – 2 standartida ingichka koaksil kabel qo'llaniladi va unda uzluksiz 30 tagacha kompyuterni ulash mumkin va bu yerda kabelning uzunligi 185 metrdan oshmasligi kerak. Qo'shni kompyuterlar orasidagi masofa 0,5 metrga karra bo'lishi kerak.

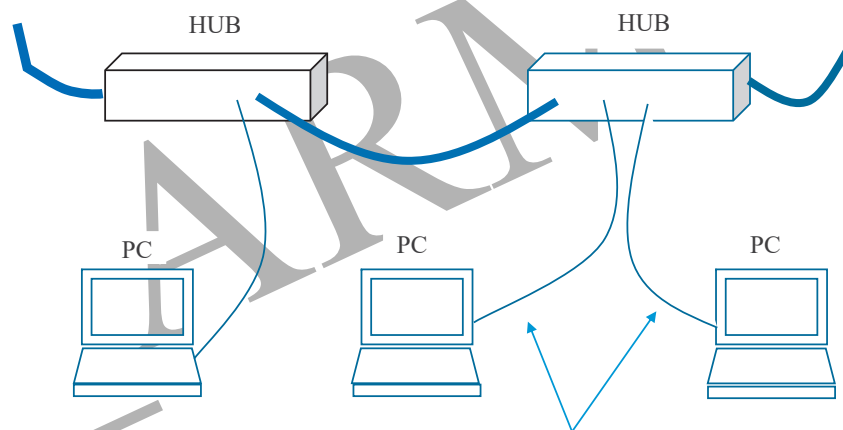
Tarmoq 5 segmentdan iborat bo'lishi mumkin va faqatgina 3 tasida uzellar bo'lishi mumkin. Ushbu tarmoq ko'pi bilan 86 ta kompyuterni bog'lashi mumkin va diametri 925 metrgacha bo'lishi mumkin.

Standart 10Base – T bevosita 802.3 standartga qo'shimcha bo'lib, ma'lumotlarni uzatishda UTP – 3 kabeli ishlatiladi. Kompyuterlar konsentratorlar orqali ulanadi va u takrorlagich, kuchaytirish va uzatish funksiyasini bajaradi. Bu yerda "4 ta hub" qoidasi qo'llaniladi.

Ushbu qoida bo'yicha tarmoqning istalgan ikki stansiyasi orsida 4 tadan ortiq "hub" bo'lishi mumkin emas. Tarmoqning ikki tuguni orasidagi masofa

100 metrdan ortiq bo'lishi mumkin emas. Tarmoqda ko'pi bilan 5 ta segment bo'lishi mumkin. Demak, tarmoqning diametri 500 metrgacha bo'lishi mumkin.

O'rama juftlik asosida konsentratorlar yordamida fizikaviy yulduzimon topologiyani tashkil qiladi va unda ikki juftlikdan foydalanadi, biri ma'lumotlarni uzatish uchun ikkinchisi esa qabul qilish uchun. Konsentrator repitor vazifasini ham bajaradi. Mantiqiy nuqtayi-nazardan topologiyasi shinali bo'ladi, ya'ni signallarni uzatish tizimi bo'yicha. Bitta segmenti 2,5 metrdan 100 metrgacha bo'ladi. Jami bo'lib 1024 tagacha kompyuterni tarmoqqa ulasa bo'ladi.

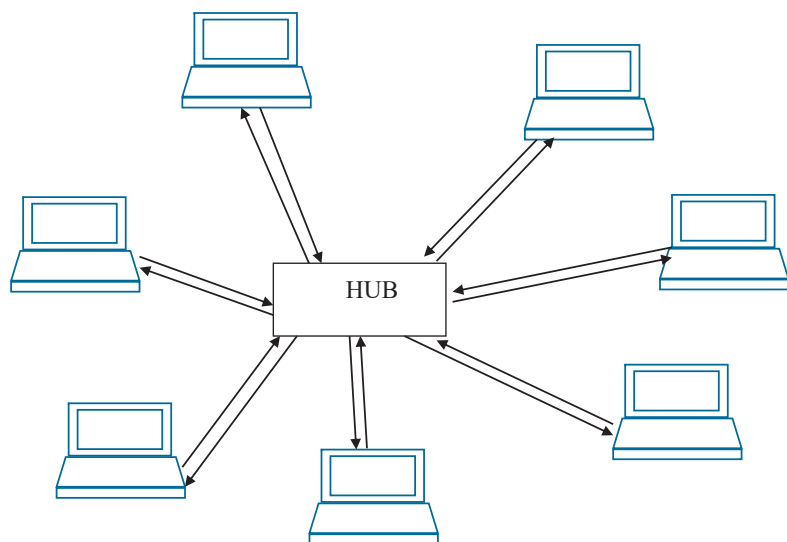


5.5.3-rasi 2,5-100 m segment

10Base – F standarti bo'yicha tarmoq (o'rama juftlik UTP 3,4,5 toifali) yaratiladi. Segmentning uzunligi 2000 metrgacha bo'lishi mumkin. Segmentning uzunligi 2000 metrgacha bo'lishi mumkin, lekin shunga qaramay tarmoq diametri 2500 metrdan ortishi mumkin emas.

Token Ring

IEEE 803.5 standarti Token Ring texnologiyasi asosida yaratilgan va IBM tomonidan 1984 yilda taklif etilgan. Token Ring tarmoqlari "xalqa" topologiyasi bo'yicha quriladi. Unda ma'lumotlar 4 va 16 Mbit/s tezlikda uzatiladi. Tarmoqda marker – belgi usuli yordamida ma'lumotlarni uzatish muhitiga jo'natiladi.



5.5.4-rasm. Token Ring tarmog'i

(mantiqan xalqa topologiyasi, fizik nuqtayi-nazardan yulduz topologiyasi)

Ushbu texnologiyani yaratishdan asosiy maqsad – bu xabni foydalanish va tarmoqning uzluksiz ishlashini ta'minlash, ya'ni kompyuterni o'chirganda ham tarmoq ishlayveradi.

Ekranlashgan o'rama juftli kabellarni qo'llasak, u holda 260 tagacha ishchi stansiyalarni tarmoqqa ulash mumkin. Tugunlar orasi 100 metrdan oshmasligi kerak. UTP qo'llanilsa, u holda stansiyalar soni 72 tagacha va uzog'i bilan orasi 45 metr bo'lishi mumkin. Bu yerda xab passiv bo'ladi.

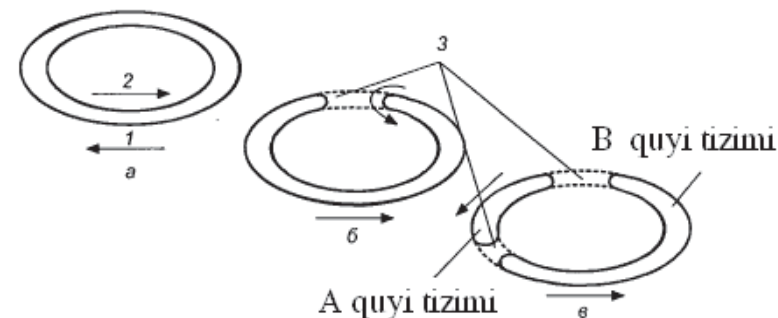
Agar xablar aktiv bo'lsa, u holda ikki xabni ulaydigan ekranlashgan kabelning uzunligi 730 metrgacha, ekranlashmagan kabelda esa 365 metr, maksimal masofa 4000 metrgacha bo'lishi mumkin.

Ushbu tarmoq Ethernet tarmog'iga nisbatan uzilishlarga chidamlirrog hisoblanadi.

FDDI

Ma'lumotlarni uzatish muhitiga marker – belgili usul bilan kirish usulidan yana biri – bu FDDI standarti, u ANSI tomonidan taklif etilgan, 1988 yilda fizik muhit sifatida optik tolali kabel qabul qilingan. Keyinchalik ushbu texnologiya UTP – 5 uchun ham ishlab chiqildi.

FDDI tarmog'i 2 ta optik tolali xalqa, birlamchi va ikkilamchi xalqalar bo'yicha yaratiladi. Normal vaziyatda ma'lumotlar faqatgina birlamchi xalqa bo'yicha uzatiladi, ikkilamchi xalqa bunda ishlatilmay turadi.



5.5.5-rasm. Tarmoqning uzluksiz ishlashini ta'minlovchi mexanizm

a – tarmoqning normal holati; b – kabel uzilishi va uni xalqaga aylanishi; B – tarmoqda uzilishlar ko'p va tarmoq ko'p xalqalarga bo'linadi. 1- birlamchi xalqa; 2- ikkilamchi xalqa; 3- kabel uzilishi.

o'yicha jo'natiladi. Agarda tarmoqda bir necha yeridan uzilish mavjud bo'lsa, u holda tarmoq bir necha bog'lanmagan tarmoqlarga bo'linadi.

Marker – belgi usuli bu yerda Token Ring usulidagidan farq qiladi. Bunda barcha ma'lumotlar sinxron va asinxronlarga bo'linadi. Sinxron ma'lumotlarni uzatishda markerni ushlanish vaqti oldindan belgilangan bo'ladi, Token Ring da ham xuddi shunday, lekin asinxron ma'lumotlarni uzatishda marker ushlanish vaqti tarmoqning yuklanishiga bog'liq. Yuklanish pasayganda markerni ushlanish vaqti oshadi va teskari.

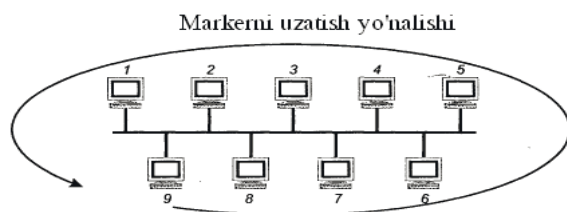
FDDI da ma'lumotlar uzatish tezligi 100 Mbit/s bo'ladi. Tugunlar soni 500 tagacha bo'lishi mumkin. Bir va ko'p modali optik tola qo'llanilganda tugunlar orasidagi masofa 2 km gacha bo'lishi mumkin.

Bir modali optik tolali kabelda esa masofa 40 km gacha bo'lishi mumkin. Bunda UTP – 5 kabeli qo'llanilganda tugunlar orasidagi masofa 100 metrgacha bo'lishi mumkin. FDDI dagi 2 ta optik tolali xalqaning diametri 100 km bo'lishi mumkin.

TOKEN BUS

Token Bus – markerli shina tarmog'i IEEE 802.4 standartida aniqlangan. Token Ring tarmog'ida marker stansiyadan stansiyaga aylana bo'yicha uzatilsa, Token Bus tarmog'ida marker yuqori adresli stansiyalardan kichik adres tomon

uzatiladi. Oxirgi kichik adresga yetib kelgandan so'ng marker birinchi stansiyaga



qaytib keladi.

Token Bus tarmog'i 10 Mbit/s tezlikda ma'lumotlarni uzatishni ta'minlaydi, uning barcha ko'rsatkichlari quyidagi jadvalda keltirilgan.

5.5.2-jadval

Markerli uzatish usulining tahliliy ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlari	Spesifikatsiya		
	Token Ring	FDDI	Token Bus
Ma'lumotlar uzatish tezligi Mbit/s	4 yoki 16	100	10
Kabel turi	STP-1, UTP-3, UTP-6, optiktola	Optiktola, UTP-5	Koaksil
Tarmoqda uzellarning maksimal soni	260 STP 72 UTP	500	255
Segmentning maksimal uzunligi, metr	100	Ko'p moda uchun 2000, bir modali uchun 40000, 100 UTP 5	610
Topologiya	Yulduz\ xalqa	Ikki martali xalqa	Umumiy shina, yulduz, daraxtsimon
Tarmoq diametri, km	4	100	6

Token Bus tarmog'i fizik nuqtayi nazardan umumiy shinali bo'lsa, mantiqan xalqasimon hisoblanadi.

FAST ETHERNET

Kompyuter texnologiyalarining rivojlanishi sababli 10-14 Mbit/s tezlik ko'plarni qanoatlantirmay qoldi. Shu bois 1995 yilda yangi standartlar IEEE 802.34 va 802.12 ishlab chiqildi. Natijada 100 Mbit/s tezlikga erishildi.

IEEE 802.34 bevosita Fast Ethernet texnologiyasiga asoslangan va IEEE 802.3 standartining kengaytirilgan variantidir.

Bu yerda koaksial kabeldan to'liq voz kechishdi, to'liq o'rama kabelga va optik tolali kabellarga o'tildi.

Har xil uzatish kabellari uchun ishlangan spesifikatsiyalar bilan tanishib chiqamiz:

100Base – TX. Ekranlashmagan o'rama kabellarning 5 – kategoriyasi yoki ekranlashganning 1 kategoriyasi uchun qo'llaniladi.

100Base – T4 standarti 3 – kategoriyali UTP kabeli asosida ishlaydi, faqat tezlikni 100 Mbit/s gacha oshirish uchun 4 ta juftlik qo'llaniladi, oldingisida esa faqatgina 2 ta juftlik simlar kolliziyani aniqlashda, uzatuvchi chastotani eshitish uchun qo'llaniladi. Qolgan 3 ta juftlik esa ma'lumotlar uzatish uchun qo'llaniladi. Har bir juftlik uchun tezlik 33 Mbit/s, demak umumiy tezlik 100 Mbit/s bo'ladi. Segment uzunligi bu yerda ham 100 m bo'ladi.

5.5.3-jadval

Ethernet va 100VG-AnyLAN texnologiyalarining ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlari	Spesifikatsiya			
	100Base-TX	100Base-T4	100Base-FX	100VG-AnyLAN
Kabel turi	STP-1, UTP-5	UTP-3	Kup moda optotola	UTP-3, UTP-4, UTP-5, STP-1, optiktola
Tarmoqga kirish usuli	CSMA/CD	CSMA/CD	CSMA/CD	Demand Priority
Tarmoqda uzellarning maksimal soni	1024	1024	1024	1024
Segmentning maksimal uzunligi	100	100	2000 to'liq dupleks uzatuvda, 412 yarim dupleks uzatuvda	225
Topologiya	Yulduz	Yulduz	Yulduz	Yulduz
Tarmoq diametri, m	205	205	--	1100

100Base –FX bevosita 100Base – TX spesifikatsiyasiga o'xshash, faqat bunda fizikaviy uzatish muhiti bu yerda ko'p modali optiktola bo'ladi. Segmentning uzunligi uzatish rejimiga bog'liq.

Shkala tomonga bir vaqtda ma'lumotlarni uzatish va qabul qilish **“to'liqduplekсли”** deyiladi. Bunda segmentning uzunligi 2000 metrgacha bo'ladi.

Ma'lumotlar uzatish navbati bilan bo'lsa, ya'ni oldin uzatishga ishlaydi, keyin qabul qilishga, bunday uzatish **“yarimduplekсли”** deyiladi. Bunda uzellarni bog'lovchi kabelning uzunligi 412 metrdan oshmasligi kerak.

100 VG – AnyLAN

Ushbu texnologiya bo'yicha muhitga kirishda talab bo'yicha "prioritet" ga asosan bajariladi.

Fizik muhiti sifatida ekranlashmagan o'rama juftlik simlarning UTP – 3, 4, 5 turlari qo'llaniladi, UTP – 1 yoki UTP – 5 ko'p modali optiktolali kabel ham qo'llaniladi.

Gigabit Ethernet

100 Mbit/s tezlikka erishilgandan so'ng tez kunda undan ham yuqori tezlik talab qilindi. Chunki kuchli serverlar korporativ tarmoqning magistral aloqa kanalini to'ldirib qo'yishgan edi. 100 VG – AnyLAN texnologiyasi keng tarqalmadi, chunki u murakkab hisoblanadi, shu bois Fast Ethernet kengroq tarqalgan edi. Keyinchalik Gigabit Ethernet texnologiyasi yaratildi va unda 1000 Mbit/s tezlikga erishildi.

Ushbu texnologiya 802.3z standartiga mos keladi va ma'lumotlarni uzatish fizik muhiti bir modali va ko'p modali optiktola yoki 75 elektr qarshilikka ega STP–5 o'rama kabeli bo'lishi mumkin, keyinchalik UTP–5 uchun (standart IEEE 802.3ab) Gigabit Ethernet amalga oshirildi.

5.5.4-jadval

Gigabit Ethernet texnologiyasining ko'rsatichlari

Ko'rsatkichlari	Spesifikatsiya			
	1000Base-LX	1000Base-SX	1000Base-T	1000Base - CX
Kabel turi	STP-1, UTP-5	optiktola	UTP -5	STP Twinx
Segmentning maksimal uzunligi, m	316 – yarim dupleks uzatish 550 – to'liq dupleks uzatish ko'p modali optiktola bo'yicha 5000 – to'liq dupleks uzatish bir modali optiktola bo'yicha	316 – yarim dupleks uzatish 50\125 550 – to'liq dupleks uzatish ko'p modali optiktola bo'yicha 50\125 275 optiktola bo'yicha 62,5\125	100	25

Spesifikatsiyalar quyidagicha bo'ladi:

1000 Base – LX (L – long walelength – to'liqin uzunligi) bo'yicha ko'p modali va bir modali optotoladan foydalanish nazarda tutilgan.

Uzun to'lqinli lazerlar, qisqasiga nisbatan qimmatliroq bo'ladi, lekin u orqali ma'lumotni uzoqroq masofaga yuborish mumkin. Yarim dupleks rejimda segment uzunligi 316 metrgacha, to'liq dupleks uzatish rejimida esa 550 metr bo'lishi mumkin (ko'p modali tola bo'yicha) va 5000 metr bir modali optotolada.

1000Base – SX (S – Sort wavelength) – bunda faqatgina ko'p modali tolada amalga oshiriladi.

Yarim dupleks rejimda segment uzunligi 275 metr bo'ladi, agarda optiktola diametri 62,5 Nm bo'lsa. Agar tolani diametri 50 Nm bo'lsa, u holda segment uzunligi 316 m bo'ladi. Dupleks rejimda o'z navbatida 275 metr va 550 metr bo'ladi.

1000Base – T spesifikatsiya 5 – kategoriyali o'rama kabelni 4 ta juftlik simdan to'liq qo'llaniladi va har biridan 250 Mbit/s tezlikda ma'lumot jo'natiladi.

1000Base – SX uzatish muhiti sifatida maxsus o'rama kabelni (750 Om qarshilikda) qo'llaydi. Uzatish yarimdupleks rejimda bajariladi. Eng qizig'i ma'lumotlar ikki simdan parallel uzatiladi. Segmentning maksimal uzunligi 25 metr bo'ladi.

10 Gigabit Ethernet

Keyingi rivojlanish natijasida tezkor ma'lumotlarni uzatish standarti IEEE 802.3ae, ya'ni 10 Gigabit Ethernet (10 GbE) ishlab chiqildi. 2002 yildan boshlab Ethernet texnologiyasi MAN va WAN tarmoqlarida ham qo'llanila boshlandi.

Ushbu standartda har xil spesifikatsiyalar ishlab chiqilgan, shu jumladan, bir modali va ko'p modali optiktolalar uchun, kodlash usullari bo'yicha, qo'llaniladigan to'liqin uzunligi bo'yicha va h.k.

Wireless Ethernet

Ilk bor 1997 yilda 802.11 standarti ishlab chiqildi va unda tezlik 1 va 2 Mbit/s va chastotasi 2,4 Gs edi va uni Radio Ethernet deb atash qabul qilingan edi. Bu yerdagi tezlik ko'plarni qanoatlantirmaganligi sababli yangi standartlar ishlab chiqildi.

1999 yilda IEEE 802/11b (yoki 802.11 High rate) standarti ishlab chiqildi, unda ma'lumotlar uzatish tezligi 11 Mbit/s deb belgilandi. Ushbu standartda DSSS (Direct Sequence Spread Spetrum) uslubi qo'llanildi, ya'ni to'g'ridan – to'g'ri spektrni kengaytiradigan keng polosali modulyatsiya. Unda ishchi diapazon 14 kanalga bo'linadi, chastotalar 25 MGs doirasida bo'ladi.

Hozirgi kunda simsiz tarmoqni Wi – Fi deb atashadi. Ushbu atama Xalqaro tashkilot Wireless Fidelity Alliance (Wi – Fi Alliance) nomidan kelib chiqqan.

WLAN ning yara bir spesifikatsiyasi IEEE 802.11a bo'lib, uning negizida signallarni modulyatsiya uslubi qo'llanilgan, ya'ni signalni ortogonal chastotalarni multipleksiyalangan taqsimlanish (Orthogonal Frequency Division Multiplexing – OFDM).

Bunda signalni bir vaqtning o'zida parallel uzatish amalga oshiriladi. Bu yerda standart bo'yicha 5 GGs chastotali diapazon ajratilgan. Unda asosiy tezliklar 6, 12, 24 Mbit/s belgilangan, qo'shimcha yana 9, 18, 24, 48, 54 Mbit/s bo'ladi.

5.5.5-jadval

Radio Ethernet spetsifikatsiya ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlari	Spetsifikatsiya		
	IEEE 802.11b	IEEE 802.11g	IEEE 802.11a
Ma'lumotlar uzatish tezligi Mbit/s	11	54 gacha	54 gacha
Kanallar soni	3	3	12
Ma'lumotlar uzatish masofasi			
Yopiq xonada	30 (11 Mbit/s) 91 (1 Mbit/s)	30 (54 Mbit/s) 91 (1 Mbit/s)	12 (54 Mbit/s) 91 (6 Mbit/s)
Ochiq xonada	120 (11 Mbit/s)	120 (54 Mbit/s)	30 (54 Mbit/s)
to'g'ri yo'l bo'yicha	460 (1 Mbit/s)	460 (1 Mbit/s)	305 (6 Mbit/s)
Modulyatsiya sxemasi	DSSS	OFDM	OFDM
Ishchi chastota, GGs	2,4 (2,4-2,4835)	2,4 (2,4-2,4835)	5 (5,15-5,350 va 5,725 -5,825)

Keyinchalik 2003 yilda IEEE 802.11b standarti ishlab chiqildi. Unda 2,4 GGs diapazon va OGDGM signalni modulyatsiya qilish nazarda tutilgan. Tezlik 54 Mbit/s ga yetkazildi.

Infraqizil diapazonda ishlaydigan tarmoq 10 metrgacha ishlaydi, uzatish tezligi 1 – 2 Mbit/s bo'ladi.

5.6. Simli va simsiz tarmoqlar

Ma'lumotlarni uzatish muhitiga nisbatan tarmoqlar ikki xil bo'ladi.

- simli (telefon simlari, koaksil kabeli va boshqalar);
- simsiz (radioto'lqinlar orqali ma'lumotlarni uzatish).

Simli tarmoq – yuqori konfidentsialli tizim bo'lib, malakali xodimlar tomonidan xizmat ko'rsatiladi.

Ko'p hollarda LAN yaratishda kabellarni montaj qilish qiyinchilik tug'dirishi mumkin. Bunda simsiz lokal tarmoqlarni yaratish taklif qilinadi (Wireless LAN – WLAN).

Simsiz texnologiyaning asosida radioaloqa tamoyili qabul qilingan. Faqat uzel sifatida bu yerda kompyuter yoki Access Point "kirish nuqtasi" bo'lishi mumkin.

Wi-Fi (Wireless Fidelity) — ingliz tili so'zlaridan tashkil topgan bo'lib, «simsiz vafollik» ma'nosini anglatadi. Wi-Fi texnologiyasi raqamli ma'lumotlarni

radiokanallar orqali jo'natish turlaridan biridir. Ushbu texnologiya avvalo korporativ foydalanuvchilar uchun mo'ljallangan bo'lib, kabelli tarmoqni o'rni egallashi bashorat qilingandi. Bizga ma'lumki albatta kabelli tarmoqli kompyuter tarmog'ini yaratish uchun bir necha ming kabel tarmog'ini qo'lda o'rnatish hamda maxsus tarmoq topologiyasini o'rnatish talab qilinadi. Wi-Fi — radiochastotalarning qisqartirilgan boshqaruv chastotalarida ishlovchi simsiz ma'lumot almashinishning standartlashtirilgan texnologiyasidir. Odatda Wi-Fi tarmog'i orqali WLAN (Wireless Local Area Network — Simsiz Lokal Tarmoq) tarmoqlar yaratiladi. Ushbu tarmoqda albatta yuqori radioto'lqinlar orqali aloqa tashkil qilinuvchi hamda ma'lumot almashinishini ko'rish mumkin bo'ladi. Bu tizim kabelli tarmoqni kengayishi yoki unga alternativ sifatida bitta ofis, butun bir bino yoki bir maydon hududida ishlatiladi. Wi-Fi texnologiyasi minglab kabel tarmog'ini tushirish kabi mablag'li jarayon uchun mablag'laringizni tejash bilan birga, o'rnatishning oddiyligi bois murakkab texnik o'rnatish jarayonlariga vaqtini iqtisod qilinishini bu tarmoqni boshqa tarmoqlardan ustun qilib qo'yadi. Simsiz tarmoqlar radiochastotalardan foydalanishiga sabab radioto'lqinlar bino yoki umuman ofislardagi devor yoki shunga o'xshagan to'siqlardan ham o'tib ketaveradi va umuman hech narsa unga to'siq bo'la olmaydi (masofadan tashqari albatta!). Simsiz tarmoqlar o'z-o'zidan kabelli tarmoqlardan ishonchliroq hisoblanadi. Ko'pchilik WLAN tarmoqlarining diapazoni yoki qoplash maydoni 160 metrni tashkil qiladi, bu albatta uning yo'lidagi to'siqlarning qanaqaligiga va qanchaligiga bog'liq bo'ladi. Ushbu tarmoqni ishlash tezligi kabelli tarmoq bilan tenglashashi ham mumkin va undan bir necha barobar yuqori ham bo'lishi mumkin. Bu albatta qaysi standartdan foydalanishga ham bog'liq bo'ladi. Wi-Fi standartlari haqida to'liqroq keyingi bo'limda tanishishingiz mumkin bo'ladi. Xuddi oddiy tarmoqlar kabi WLAN tarmog'ida ham ma'lumotlarning o'tkazuvchanlik qobiliyati uning topologiyasidan, yuklanishidan, yuklanish nuqtasining masofasiga va shu kabi parametrlarga bog'liq bo'ladi. Ushbu tarmoqning eng qulay jihatlaridan birinchisi uning oson o'rnatilishida bo'lsa, ikkinchisi esa Wi-Fi tarmog'ini kengaytirishdagi muammolarning umuman yo'qligi yoki boshqacha qilib aytganda ushbu tarmoq kengayishi oson bo'lgan eng sodda tarmoq hisoblanadi. Ushbu WLAN tarmog'ini kengaytirish uchun esa amaliy jihatdan yondoshib qaraganda yangi ulanish nuqtalarini yaratishning o'ziga kifoya.

WiMAX texnologiyasi

So'nggi yillarda tarmoq texnologiyalarining rivojlanishi shaxsiy kompyuterlarning yagona tarmoqqa ulash, hamda umumjahon Internet tarmog'iga chiqish imkoniyati usullarini oshirib yubordi. Hozirgi kunda deyarli barcha turdagi kompyuterlarda tarmoqqa ulanish yoxud internetga chiqish imkoniyati mavjud.



5.6.1-rasm. WiMAX texnologiyasi

WiMAX texnologiyasini rivoji hamda ko'tarilishi uchun 1999 yili IEEE 802.16 bazasi qoshida WiMAX-forum tashkil qilingan edi. Forumga Nokia, Harris Corporation, Ensemble, Crosspan hamda Aperto kabi mashhur kompaniyalar qo'shilishgan. 2005 yil may oyiga kelib ushbu forumda 230dan ortiq qatnashchilarni birlashtirgan. O'sha yiliyiq WSIS (World Summit on Information Society) tomonidan WiMAX texnologiyasiga quyidagi maqsad va vazifalarni qo'yan.



5.6.2-rasm. WiMAX-forum.

1. WiMAX yordamida kichik qishloqlar, uzoq regionlarda axborot hamda kommunikatsion texnologiyalarni rivojlantirish (ko'pgina chekka hududlarda telefon hamda kabel tarmoqlarning umuman mavjud emasligini hisobga olgan holda).

2. WiMAX yordamida yer sharining yarim aholisi uchun axborot hamda kommunikatsion texnologiyalarga yo'lni ochish.

WiMAX texnologiyasi ishlash prinsiplari: WiMAX tizimi ikki asosiy qismdan iborat.

1. WiMAX baza stansiyasi (yuqori qavatli binolar yoxud maxsus ustunga o'rnatilishi mumkin).

2. WiMAX qabul qilgich (qabul qiluvchi antenna, PC card yoki tashqi kartalar asosida).

Baza stansiya hamda foydalanuvchi qabul qilgich qurilmasi oralig'idagi bog'lanish past chastotali diapason (2-11 GHz) orqali amalga oshiriladi. Bunday bog'lanish eng yaxshi sharoitlarda 20 Mb/s tezlikda ma'lumot uzatishga imkon beradi va to'g'ridan-to'g'ri signal ko'rishni talab etmaydi.

Qo'shni baza stansiyalari bilan OYCh (o'ta yuqori chastota 10-66 GHz) to'g'ridan-to'g'ri radioaloqa rejimida doimiy bog'lanish o'rnatiladi. Bunday bog'lanishlar 120 Mb/s tezlikda ma'lumot almashish imkonini beradi. Albatta baza

stansiyalarining to'g'ridan-to'g'ri ko'rish orqaligina bir-biri bilan ma'lumot almashinishi bu WiMAX ning minus tomoni.

Har bir baza stansiyasi yuqori polosali tezkor bog'lanish orqali (T3 va shunga o'xshash) provayder bilan doimiy bog'lanib turadi. Bu bilan yuklanmani uyali aloqa topologiyasi asosida teng baza stansiyalariga taqsimlash mumkin.

IEEE 802.16 tarmog'i strukturasi odatiy mobil aloqa tarmog'iga o'xshab ketadi. Bu yerda ham baza stansiyalari 50 km radiusda xizmat ko'rsata oladi.

WiMAX da quyidagi rejimlar mavjud.

- Fixed WiMAX – fiksatsiyalangan aloqa;
- Nomadic WiMAX – seansli aloqa;
- Portable WiMAX – siljish rejimidagi aloqa;
- Mobile WiMAX – mobil aloqa.

Fixed WiMAX fiksatsiyalangan aloqa 10-66 GHz chastota diapazonini ishlatadi. Ushbu chastotali diapason kuchli so'nish tufayli uzatuvchi hamda qabul qiluvchilarning to'g'ridan-to'g'ri bir-birini ko'rish orqali signal uzatishni talab etadi. Boshqa tomondan esa ushbu chastotali diapazon radioaloqadagi eng asosiy muammo bo'lmish signalning ko'pnuqli tarqalishining oldini oladi va signal uzatish tezligining 120 Mb/s gacha ko'tarilishiga olib keladi.

Nomadic WiMAX. Seansli aloqa orqali foydalanuvchi bimalol joydan joyga ko'chib yurishi hamda aloqaning uzilgan joyidan ulanib, foydalanishda davom etishi mumkin. Ushbu rejim asosan portativ qurilmalar uchun keng qo'llaniladi.

Portable WiMAX. Portable rejimida foydalanuvchining baza stansiyalararo aloqani uzmaganda avtomatik ravishda ulanish imkonini mavjud. Lekin ushbu rejimda foydalanuvchining joydan-joyga ko'chish tezligi 40 km/soat dan oshmasligi lozim. To'g'ri, ushbu rejimdan shaharda foydalanish mumkin, lekin avtomobillarda foydalanish biroz muammo tug'diradi.

Mobile WiMAX. 802.16e-2005 standartida ishlab chiqilgan bo'lib, foydalanuvchining joydan-joyga ko'chib yurish tezligini maksimal 120 km/soatgacha bo'lganda sifatli aloqani taminlay oladi. Mobil rejimning yutuqlarini quyidagi keltirilganlar orqali sanab o'tishimiz mumkin.

1. Ko'pnuqli signal tarqalishi hamda shaxsiy xalaqitlarga bardoshliligi.

2. Kanalning yuqori o'tkazuvchanligi.

3. Time Division Duplex (TDD) texnologiyasi yordamida assimetrik trafikni qayta ishlab, kanallarning estafeta shaklidagi sessiyasi orqali antennalarning boshqaruvini osonlashtiradi.

4. Hybrid-Automatic Repeat Request (H-ARQ) texnologiyasi esa foydalanuvchining tezkor joydan-joyga ko'chishidagi aloqaning stabililigini ta'minlab beradi.

5. Yuklanmaning kattaligida ham foydalanuvchi qurilmasidan kanalning yuqori tezlikdan eng maksimal darajada foydalana olishi.

6. Kutish rejimida energiyaning minimal darajadagi sarf xarajati.

7. Network-Optimized Hard Handoff (HHO) texnologiyasi kanaldan kanalga ulanishdagi vaqtni 50 millisekund va undan kam vaqtni tashkil etishida.

8. Multicast and Broadcast Service (MBS) texnologiyasi DVB-H, MediaFLO hamda 3GPP E-UTRA fuksiyalarini o'zida jamlagan.

9. Smart Antenna texnologiyasi kanallar aro sessiyalarning ulanishida subkanallar hamda estafeta shaklida yuborishni ta'minlaydi.

10. Fractional Frequency Reuse texnologiyasi kanallarning qayta ishlashidagi minimal yo'qotishlarni boshqara olishni ta'minlaydi.

5.7. Ochiq tizim

Tarmoqda ma'lumotlar bir ishchi stansiyadan boshqasigacha jo'natilganga qadar ko'pgina qayta ishlash bosqichlaridan o'tadi.

Ma'lumotlar oldiniga kichik bloklarga taqsimlanadi, keyinchalik ular metka va indenikatorlar bilan ta'minlanadi (keyinchalik ularni yana to'plash maqsadida), keyinchalik ular kodlanadi va tarmoq bo'yicha elektr (yoki nur) to'lqinlari orqali tarmoq bo'yicha uzatiladi. Qabul qiluvchi stansiya ushbu ishlarni teskarilab bajaradi.

Ma'lumotlarni uzatishga tayyorlash bir tomondan dasturiy ta'minotlar orqali, ikkinchi tomondan apparatli vositalar orqali bajariladi.

Ma'lumotlarni uzatish tarmoq abonentlari bir necha o'zaro kelishuvlarga amal qilishlari kerak, masalan, signallarning shakli, uzunligi, aniqligini nazorat qilish usullari va boshqalar.

Tarmoq modeli – ma'lumotlarni qanday uzatish va qanday qabul qilishni tarmoqning barcha qatlamlarida (bitni uzatishdan boshlab, axborotni qanday anglab olishgacha) o'rnatilgan kelishuvlardir.

OSI tarmoq modeli

Ochiq tizim – umumlashtirilgan standartlarga asoslangan apparatli va dasturiy mahsulotlar to'plamidan tashkil topgan hisoblash tizimi.

Ochiq tizimlarni qo'llashdan asosiy maqsad axborot va dasturiy ta'minotlar apparat platformasining har xil tuzilmasida ishlashini ta'minlashdan iborat.

1980 yillarda ISO (standartlashtirish bo'yicha halqaro tashkilot) tomonidan IBM kompaniyasi ishlab chiqqan SNA (System Network Architecture) tarmoq arxitekturasiga asoslanib ochiq tizimlarning o'zaro ishlash modelini taqdim etdi (OSI – Open System Interconnection).

OSI modeli etalon sifatida qabul qilingan va jarayonlarni 7 ta darajaga, qatlamga taqsimlaydi.

Har bir qatlam uchun bajariladigan funksiya aniqlangan, asosiy tushunchalar ta'riflari ushbu standartda keltirilgan.

5.7.1-jadval

OSI modeli qatlamlari

Qatlam	Nomi
7	Amaliy
6	Tasvirlash
5	Seans
4	Transport
3	Tarmoq
2	Kanal
1	Fizikaviy

Protokol (bayonoma) – tarmoq uzellari orasida bir qatlam doirasida xabarlarining formatlari va ularning tarkibini aniqlovchi formallashtirilgan qoidalaridir. Boshqacha aytganda, protokol – bu aloqani amalga oshirish uchun qoidalar va protseduralar to'plami.

Yuqori bosqichdagi qatlam murakkab, global masalalarni hal qilishga qaratiladi, shu bois yuqori qatlam quyi qatlamni boshqaradi va o'z maqsadida undan foydalanadi. Demak, quyi qatlamning vazifasi yuqori bosqichga xizmat ko'rsatishdir.

Quyi qatlam oddiyroq va aniq funksiyalarni bajaradi.

Yuqori va quyi qatlamlar o'zaro ishlari uchun interfeyslar qo'llaniladi. Bu yerda, interfeys – bu quyi qatlam yuqori qatlamga xizmat ko'rsatuvlarni aniqlaydi.

Demak, tarmoq bo'yicha ma'lumotlar almashuviga qatlamlar orasida bog'lanish interfeyslar orqali, bir tugundan ikkinchi tugunga jo'natishda esa protokollardan foydalaniladi.

Masalan, tarmoq bo'yicha xabarni jo'natish kerak bo'lsa unda quyidagi sxema bo'yicha ishlar amalga oshiriladi.

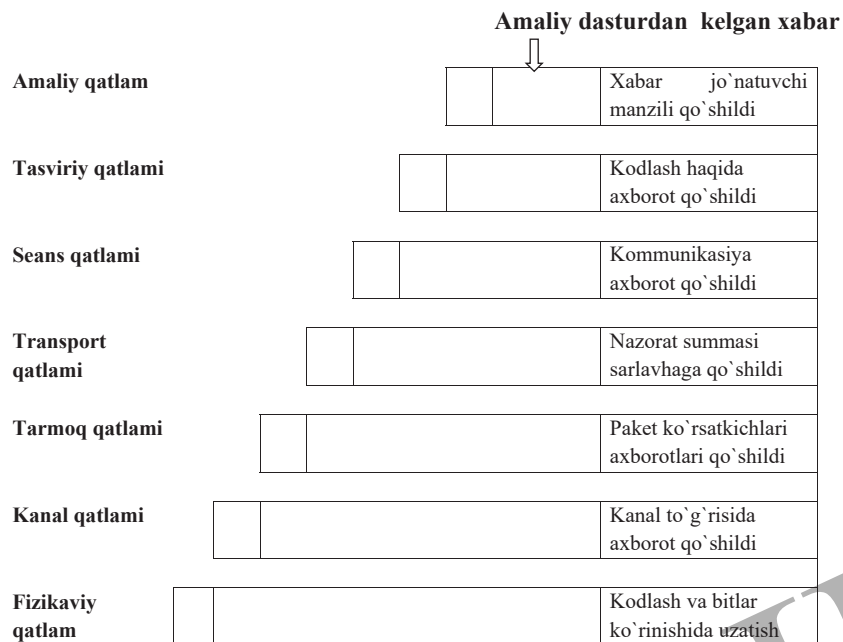
Shunday qilib, yuqori qatlamdan quyi qatlamlarga o'tish davrida xabarga sarlavhalar qo'shib boriladi. Ushbu operatsiya *inkapsulyatsiya* deyiladi.

Teskari jarayon esa dekapsulyatsiya deyiladi, ya'ni xabardan xizmatchi ma'lumotlar birin-ketin olib tashlanadi, oxirida foydalanuvchining dasturi tomonidan qabul qilib olinadi.

OSI modeli qatlamlarining funksiyalari.

Fizikaviy qatlam (Physical Layer) – aloqa kanalining fizikaviy, mexanik va elektrik ko'rsatkichlarini aniqlaydi, masalan

- kabellar turi va ulash texnologiyasi
- ulash joylarida simlarni qanday ulanganligi
- signallarni binar kodlash sxemasi.



5.7.1-chizma. Tarmoq bo'yicha xabarni jo'natish

Demak, ma'lumotlarni uzatish va qabul qilish ushbu qatlamda amalga oshiriladi. Bu yerga qiymatlar kanal qatlamidan keladi va ular elektrik yoki nur signallariga kodlantirilib, so'ng jo'natiladi. Qabul qiluvchi ushbu ma'lumotlarni dekodlaydi va kanal qatlamiga uzatiladi.

Lokal tarmoqlarda fizikaviy qatlam funksiyasini tarmoq adapteri bajaradi. Global tarmoqda esa modem.

Kanal qatlami (Data Link Layer) - tarmoq tipiga mos ravishda paketni yaratadi. Odatda ushbu qatlam ikki qismga bo'linadi:

- mantiqiy bog'lanishni boshqarish (Logical Link Control – LLC)
- ma'lumotlar uzatish muhitiga kirish (Media Access Control – MAC)

Birinchisi bevosita aloqa kanalida mantiqiy bog'lanishni amalga oshiradi va tarmoq qatlami bilan bog'langan bo'ladi.

Ikkinchisi esa tarmoq apparati bilan bog'langan bo'lib, bevosita aloqa kanaliga kirishni ta'minlaydi.

Tarmoq qatlami (Network Layer) – uzatiladigan paketlarning manzilini aniqlab beradi. Bu yerda paketlarni qaysi marshrut orqali jo'natish tanlanib olinadi.

Transport qatlami (transport layer) - amaliy dasturlarga juda bog'liq bo'lgan yuqori qatlam va aloqa kanali bog'liq pastki qatlam orasida bog'lovchi qatlam hisoblanadi. Ushbu qatlamda uzatilayotgan axborot paketlarga bo'linadi va qabul qiluvchi paketlardan axborotni tiklaydi. Bu yerda ma'lumotni uzatish nazorati ta'minlanadi. Transport qatlamida ma'lumotlar uzatilishida sodir bo'lgan xatoliklarni, buzilishlarni to'g'rilash imkoniyati amalga oshirilgan. Bundan tashqari bu yerda har xil tarmoqlarning o'zaro kelishuvlari bajariladi. Natijada ma'lumotlarni tushunib olish mumkin bo'ladi.

Seans qatlami (session layer) - tarmoqda ikki ishchi stansiyaning o'zaro aloqasini ta'minlab turadi. Bu yerda ma'lumotlar almashuvi seansi tashkillashtiriladi, paketlarni qabul qilish va uzatishni boshqaradi, seans tugallanishini ta'minlaydi.

Tasvirlash qatlami (presentation layer) - ma'lumotlarning tashqi ko'rinishini belgilab beradi, uzatiladigan ma'lumotlarning bir tizimdan boshqa tizimga o'tishining uzviyligini ta'minlaydi. Bu yerda simvollarni har xil kodirovkalarga bo'lishidan farqlar bartaraf qilinadi. Bundan tashqari, bu yerda shifrlash, deshifrlash, ixchamlashtirish kabi amllarni ham ushbu qatlamda bajariladi.

Amaliy qatlam (Application layer) - amaliy dasturlarning OSI modelidan jarayonlarga o'tishini ta'minlaydi, ya'ni fayllarni uzatish, pochta bilan almashish, tarmoqni boshqarish kabi xizmatlarni bajarishga imkon beradi.

5.8. Ochiq tizimlar o'zaro muloqotining etalon modellari

Protokollar to'plami (stecki)-kompyuter tarmoqlari uzellarining bir-biri bilan aloqasini ta'minlaydigan va iyerarxik tashkillashtirilgan protokollar to'plami.

Keng tarqalgan stecklarga quyidagilarni keltirish mumkin:

- IPX/SPX stecki, Novell firmasining mahsuloti;
- TCP/IP, UNIX va internetda qo'llaniladi;
- DECnet stecki, Digital Equipment firma mahsuloti va boshqalar.

OSI modelining har bir qatlamiga bir yoki bir necha protokollar to'g'ri keladi.

5.8.1-jadval

OSI protokollar stecki

	OSI modeli qatlami	OSI protokoli
	Fizikaviy	Fizik muhitning spetsifikatsiyasi
	Kanal	Ethernet, Token Ring, FDDI, X25, ISDN, ATM, Lap-D, PPP va boshqalar
	Tarmoq	ES-IS, IS-IS
	Transport	OSI transport protokoli
	Seans	OSI seans protokoli
	Tasvirlash	OSI tasvirlash protokoli
	Amaliy	FTAM, VTP, X.400 X.500

ES-SI (End System to intermediate System routing exchange protocol) – tarmoq ishchi stansiyalari tarmoq oraligi tizimlariga, masalan xab, o‘zini bildiradi, shu bois marshrutlashni amalga oshiruvchi protokol.

IS-IS (Intermediate System to Intermediate System routing exchange protocol) – oraliq stansiyalarini marshrutlovchi protokol unda oraliq tizimlar axborotlar bilan almashish orqali mavjud tarmoq marshrutlarini aniqlab olishadi.

Shunday qilib, ushbu protokollar tarmoq topologiyasini bilib oladi va shu orqali uzatiladigan paketlarni marshrutlaydi.

Transport, seans va tasvirlash qatlamlarida ham OSI protokollari qo‘llaniladi, lekin ular keng tarqalmagan.

Amaliy qatlamdagi protokollarni ko‘rib chiqamiz.

FTAM (File Transfer Access and Management) –uzatish, kirish va fayllarni boshqarish protokoli.

VTP (Virtual Terminal Protocol) – virtual terminalning ishini ta‘riflovchi protokol.

X.400-xalqaro tashkilotning takliflar to‘plami bo‘lib, unda elektron xatning uzatish tizimi tarkibi aniqlangan. Demak barcha xabarlar yagona standart ko‘rinishga ega bo‘lishadi.

X.500- standart X.400 ning kengaytmasi bo‘lib, manzillarning formatini aniqlaydi va barcha elektron pochta tizimlarining bir-biri bilan bog‘lanishini ta‘minlaydi.

TCP/IP protokollar steki

TCP/IP steki, asosan Internet steki deb yuritiladi va doimiy rivojlanishda.

5.8.2-jadval

TCP/IP protokollar steki		
OSI modeli qatlami	TCP/IP protokollari	TCP/IP qatlami
7	FTP, TFTP, Gopher,	I
6	Telnet, SMTP, SNMP...	
5	TCP, UDP	II
4		
3	IP, ICMP, RIP, OSPF	III
2	Asoslanmagan, le-kin	IV
1	ko‘pgina keng tarqalgan standartlarni qo‘llab-quvvatlaydi	

TCP/IP oldinroq yaratilgani munosabati bilan, u OSI modeliga shartli ravishda mos keladi. Ushbu stek UNIX operatsion tizimi uchun amalga oshirilgan edi.

Eng quyi fizikaviy va kanal qatlamlari TCP / IP da asoslanmagan bo‘lsada, unda deyarli barcha ushbu qatlamlardan standartlab qo‘llab quvvatlanadi: Ethernet, Token Ring, FDDI (lokal tarmoqlari uchun) va X.25, ISDN, SLIP/PPP (global tarmoqlar uchun).

III qatlam, ya‘ni tarmoqlararo o‘zaro harakat, marshrutlashni va tarmoq bo‘yicha ma‘lumotlarni uzatishni ta‘minlaydi. Bu yerda IP, ISMP, RIP, OSPF protokollari qo‘llaniladi.

IP (Internet Protocol) - tarmoqlararo protokol, tarmoq bo‘yicha paketlarni uzatadi.

RIP (Roting Internet Protocol) va OSPF (Open Shortest Path First) - marshrut axborotlarini jamlovchi protokollar, ya‘ni tarmoq bo‘yicha ma‘lumotlarni uzatish yo‘llarini tanlash uchun maxsus marshrutlash jadvalini tuzadi va uni yangilab turadi.

ICMP (Internet Control Message Protocol) - tarmoqlararo boshqaruvchi xabarlarining protokoli. Uning maqsadi teskari aloqani yo‘lga qo‘yish, masalan, paketni uzatib bo‘lmasa, paketlarni jamlash vaqti limitdan ohsa, parametrlarning mosligi buzilsa.

TCP/IP ning II qatlami asosiy hisoblanib, tarmoq bo‘yicha axborotni uzatish funksiyasini ta‘minlaydi. Unda TCP va UDP protokollari qo‘llaniladi.

TCP (Transmission Control Protocol) - uzatishni boshqaruvchi protokol bo‘lib, mantiqiy bog‘lanishni bajarib keyin bajariladi. Bundan tashqari unda paketlarni xatolik ro‘y bersa, takroran uzatish avtomatik ravishda bajariladi.

UDP (User Datagram Protocol) – foydalanuvchi deytagrammali protokol, TCP ning yengillashdirilgan varianti. U mantiqiy bog‘lanishni o‘rnatmasdan ishlaydi va xatoliklarni tekshirmaydi.

TCP/IP ning yuqori qatlami amaliy deyiladi, unga quyidagilar kiradi: FTP, Telnet, SMTP, SNPM va boshqalar.

FTP(File Transfer Protocol) – TCP protokoli orqali bog‘lanib, fayllarni uzatish protokoli. Server va kliyent orasida fayllarni uzatish va qabul qilishda qo‘llaniladi.

TFTP (Trivial File Transfer Protocol) – eng oddiy fayl uzatish protokoli. Ushbu protokol UDPga asoslangan va faqatgina faylni uzatishni bajaradi.

SNPM (Simple Network Management Protocol) – tarmoqni boshqaruvchi oddiy protokol. U xabar formatini aniqlovchi axborotlarni uzatishga mo‘ljallangan. Bundan tashqari tarmoq uzellarining nomi va adreslarining formatini ham uzatadi.

Telnet - jarayonlar orasida yoki jarayon va terminal orasida baytlarni uzatishni ta‘minlaydi. Asosan uzoqdagi stansiyani terminal sifatida emulyatsiya qiladi.

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) — TCP protokoliga asoslangan elektron pochta xatlarini jo‘natishni ta‘minlaydigan oddiy protokol.

Gopher — faqatgina matnli axborotlarni Internet bo'yicha kliyentlarga fayl va kataloglarga kirish imkonini beruvchi protokol.

IPX/SPX protokol steki

Ushbu protokol Novel kompaniyasi tomonidan NetWare operatsion tizimi uchun mo'ljallangan edi. Boshidanoq kichik lokal tarmoqlari uchun yaratilgan ushbu protokol o'ziga xos xususiyatlarga ega va uni quyidagi jadvalda keltiramiz:

5.8.1-jadval

IPX/SPX protokol steki

OSI modeli qatlami	IPX/SPX protokollari
7	NCP, SAP
6	
5	
4	SPX
3	IPX, RIP, NLSP
2	Barcha standartlar qo'llab-quvvatlanadi
1	

IPX (Internetwork packet exchange) – tarmoqlararo paketlar almashuvi – deytagramma prinsipiga asoslangan protokol va shu bois hisoblash resurslariga talabchan emas.

RIP (Routing Information Protocol) – marshrut to'g'risidagi protokol. Birinchilar qatorida ishlab chiqilgan protokol, marshrut to'g'risidagi axborotlar almashuvini ta'minlaydi. Shu kungacha keng tarqalgan.

NLSP (Netware Link Services Protocol) – Netware da mavjud aloqalarni boshqaruvchi protokol. Ma'lumotlarni uzatish va ular uchun optimal marshrutni tanlash imkonini beradi, Netware OT muhitida ishlaydi. TCP/IP stekining OSPF protokoliga o'xshash.

SPX (Sequenced Packet exchange) - paketlarni tartiblangan almashuvi-kommunikatsiya protokoli bo'lib, Netware tarmoqlarida qo'llaniladi. SPX mantiqiy bog'lanishni ta'minlab, paketlarni yetkazib berishni kafolatlaydi va ularning tartibini IPX ga asoslanib ta'minlaydi.

NCP (Netware Core Protocol) – Netware serveri va ishchi stansiyalar orasida axborotlarni uzatuvchi asosiy protokol. Ushbu protokol funksiyalari orqali serverga ulanish, serverning fayl tizimini ko'rish, o'chirilgan fayllarni nusxalaydi, tarmoq printerini ishchi stansiyalarga taqsimlab beradi.

SAP (Service Advertising Protocol) – tarmoqda mavjud servis xizmatlari haqida ma'lumotlarni tarqatadi.

5.9. Kompyuter tarmog'i protokollari

ArpaNet kompyuter tarmog'i bilan birgalikda boshqa loyihalar asosida tarmoqlar yaratilgan edi. Ushbu tarmoqlarni bir-biriga ulash uchun qandaydir kelishuvlar shart edi, ya'ni umumiy protokol kerak edi.

1973-yilda Robert Kan Internetting Project (Tarmoqlarni birlashtirish loyihasi) loyihasi rahbari tarmoq arxitekturasini ochiq bo'lishini ta'kidlab, ya'ni tarmoqlar mustaqil ishlab chiqiladi va ularni bir-biriga bog'lash muammosiz amalga oshirilishi lozim edi. Bunda Kan quyidagi 4 tamoyilni asos qilib oldi:

1. Tarmoqni boshqa tarmoqqa ulashda uni qaytadan sozlash shart emas;
2. Agar paket manzilga yetib bormasa, u holda uni takroran jo'natish shart;
3. Tarmoqlarni birlashtirish uchun zarur bo'lgan maxsus qurilmalar (shlyuz, marshrutlovchi) juda sodda bo'lishi shart;
4. Global tarmoqni boshqaradigan umumiy markaz bo'lishi mumkin emas;

Ushbu g'oyalarni amalga oshirish va ushbu loyiha natijasi sifatida TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol – Uzatishni boshqarish bayonnomasi /Tarmoqlararo bayonnomasi) protokoli ishlab chiqildi.

1983-yilda ArpaNet tarmog'idagi barcha kompyuterlar TCP/IP bayonnomasiga bir vaqtning o'zida o'tkazildi.

Shunday qilib, bayonnomasi (ingl. protocol) - qurilma, dastur va ma'lumotlarga ishlov berish tizimlarida hamda jarayonlar yoki foydalanuv-chilarning o'zaro ishlashiga oid algoritmi belgilovchi jami qoidalar majmuyidir.

Kompyuter tarmoqlarida asosan quyidagi protokollar qo'llaniladi: NetBEUI, TCP/IP, IPX/SPX.

TCP/IP protokollar steki mohiyati

Tarmoqlarda IP protokoli (Internet Protocol) murakkab tarmoqlar uchun yaratilgan bo'lib, paketlarni uzatishni kommutatsiyasiga asoslangan. Ushbu protokol RFC 791 (Request for Comments – izoh uchun so'rov) standarti bo'yicha ta'riflanadi. Ushbu standart bo'yicha bu yerda "paket" tushunchasining sinonimi tarmoqlarda deytagramma (internet datagram) hisoblanadi. Uning funksiyasi deytagrammani o'zaro bog'langan tarmoqlar orqali jo'natish hisoblanadi.

0	7	15	23	31
Versiyasi	Uzunligi	Xizmat turi	Umumiy uzunligi	
Identifikator			Bayroqchalar	Fragment siljitmasi
Hayotiy vaqti		Protokol	Sarlavhaning nazorat summasi	
Jo'natuvchi IP-manzili				
Qabul qiluvchi IP-manzili				
Opsiyalar				Tekislash

5.9.1-rasm Foydalanuvchi deytagramma formati

Deytagramma sarlavhasi quyidagi maydonlardan iborat:

-versiyasi – deytagrammani yaratgan xostda oʻrnatilgan tarmoqlararo protokol versiyasi;

-uzunligi – sarlavhani uzunligini 32bitli soʻzda beriladi;

-umumiy uzunligi – deytagrammaning umumiy uzunligi, sarlavha va maʼlumotlar maydoni uzunligi, baytlarda beriladi;

-identifikator – deytagrammani joʻnatuvchi tomonidan beriladi, keyinchalik fragmentlardan deytagrammani tanlash uchun;

-bayroqchalar – 3 bitli maydon boʻlib, quyidagilarni anglatadi: 1-bit doimo 0, 2-bit bir boʻlsa, demak fragmentlash maʼn etiladi, 3-bit birga teng boʻlsa, deytagramma fragment boʻlib, undan keyin yana fragment boʻladi;

-fragment siljitmasi – deytagramma fragmentlarini qaytadan yigʻishda ishlatiladi;

-hayotiy vaqti – deytagrammaning tarmoqda boʻlish vaqtini belgilaydi, agar uning qiymati nol boʻlsa, demak deytagramma oʻgʻiriladi;

-protokol – axborot qaysi protokolga tegishli boʻlsa, uning identifikatori koʻrsatiladi, masalan, 1- bu ICMP, 17- bu UDP;

-sarlavhaning nazorat summasi – sarlavhada oʻzgarishlar amalga oshirilsa

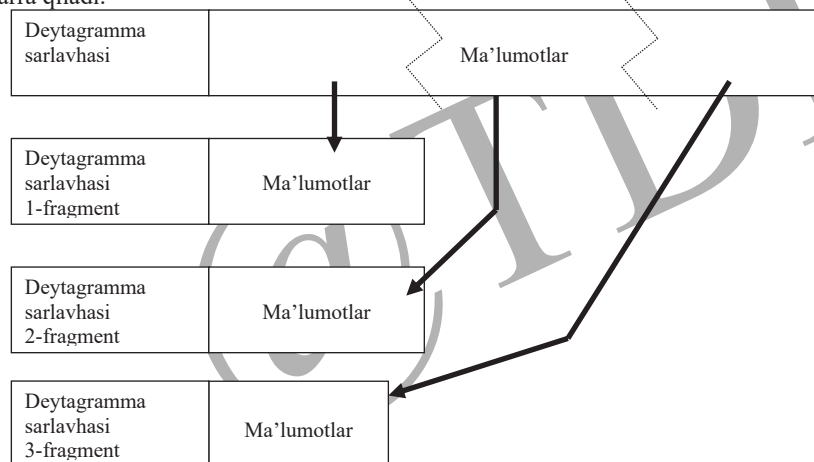
ushba nazorat summasi qaytadan hisoblanadi;

-joʻnatuvchi IP-manzili;

-qabul qiluvchi IP-manzili;

-opsiyalar – odatda taqmoqni testlashda qoʻllaniladi;

-tekislash – deytagramma sarlavhani nollar bilan toʻldiradi va uni 32 bitga karra qiladi.



5.9.2-rasm. Deytagramma fragmenti

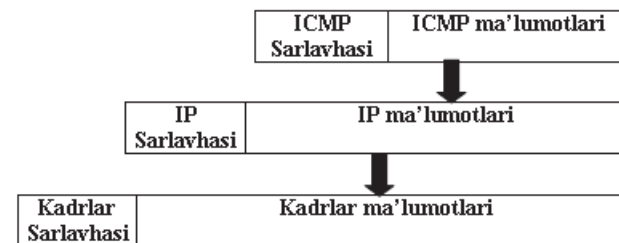
ICMP tarmoqlararo boshqaruv xabarlarini protokoli

ICMP (Internet control message Protocol) protocol tarmoq boʻyicha joʻnatilgan deytagrammani joʻnatuvchi va qabul qiluvchi oraidagi teskari kommunikatsiya qurilmalari orasida ham shu funktsiyani bajaradi .

RFC 792 standarti boʻyicha ushbu protocol har xil xostlarning orasida deytagrammani uzatishda qoʻllaniladi . Bunday tizim Catenet deyiladi.

Catenet – tarkiblangan tarmoq boʻlib, undagi chetki uzellar boshqa turdagi tarmoqlar bilan maxsus qurilmalar yordamida ulangan. Ushbu, tarmoqlarni bogʻlovchi qurilma **gateway**, yani shlyuz deyiladi. Misol sifatida Catenet tarmogʻiga internetni keltirsa boʻladi.

ICMP xabari uzatilishda IP deytagrammaga inkapsulyatsiya boʻladi.



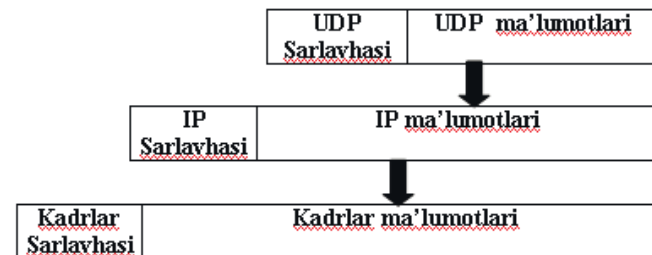
5.9.3-rasm. ICMP xabari inkapsulyatsiyasi

ICMP xabarlar tarmoqda mavjud marshrutizatorlarni qidirishda va ularning IP manzilini aniqlashda ham qoʻllaniladi/Marshrutizator har 7-10 minutga oʻzini “eʼlon” qilib IP- manzilini xabarlarida koʻrsatadi.

UDP foydalanuvchi deytagrammasi protokoli

Ushbu protokol TCP/IP stekining transport protokollaridan biri boʻlib, RFC 768 standartida taʼriflangan.

UDP (User Datagram Protocol) protokolining asosiy vazifasi – bu amaliy dasturlarning maʼlumotlarini oddiy mexanizmlardan foydalanib uzatish va bunda yetqazilishiga kafolat berilmaydi.



5.9.4-rasm. Foydalanuvchi deytagrammasining inkapsulyatsiyasi

Ushbu vazifani bajarish uchun UDP pastki tarmoqlararo IP protokoli vositalaridan foydalanib ma'lumotlarni uzatadi.

Hozirda barcha operatsion tizimlar ko'p masalali, shu bois UDP protokoli barcha amaliy dasturlar jarayonlari uchun o'zaro ma'lumotlarni uzata olishi kerak.

Amaliy jarayonlarni aniq belgilash uchun ularda maxsus identifikatorlar, ya'ni mantiqiy portlar belgilanadi.

Portlarni belgilash markazlashtirilgan yoki lokal tayinlanishi mumkin.

5.9.1-jadval

Mantiqiy portlar va ularga mos xizmatlar va jarayonlar

Port nomeri	Belgilanishi	Vazifasi
21	FTP	Fayllarni uzatish protokoli
23	Telnet	Masofaviy terminal bilan ishlash
25	SMTP	Xabarlarini uzatish protokoli
50,51	IPsec	Autentifikatsiyali sarlavha
69	TFTP	Fayllarni uzatishning oddiy protokoli
80	WWW-HTTP	Gipermatnni jo'natish protokoli
109	POP2	Pochta protokoli pop2
110	POP3	Pochta protokoli pop3
194	IRC	Muloqot uchun Internet protokoli
201-206		Apple kompaniyasining protokollari
213	IPX	IPX protokoli
443	HTTPS	Himoyalangan HTTP
520	RIP	Marshrut ma'lumotlari haqida protokoli

Boshqa xizmat va jarayonlarni port bilan belgilash maxsus diapazondan beriladi.

TCP uzatishni boshqarish protokoli

TCP – bu kompyuter tarmoqlarida xostlarda bajariladigan amaliy jarayonlar orasida bog'lanishni ishonchli amalga oshiradi.

TCP bevosita RFC 793 standartiga ta'riflangan va amaliy jarayonlarning transport vositasi hisoblanadi. UDP dan farqli o'laroq, bu yerda ma'lumotlarni uzatish kafolatlangan.

TCP modulining amaliy jarayonlar bilan aloqasi ikki tomonlama ma'lumotlar oqimi orqali amalga oshiriladi va har bir jarayon port bilan belgilanadi.

Shunday qilib TCP quyidagi mexanizmlarni amalga oshiradi:

- Ma'lumotlarni ishonchli uzatish;
- Ma'lumotlar oqimini boshqarish;
- Mantiqiy bog'lanishlarni boshqarish.

Amaliy protokollar

Amaliy protokollar yoki amaliy qatlamdagi protokol bevosita amaliy qatlamdagi protokol bevosita amaliy masalalar va ma'lumotlarni tarmoq bo'yicha uzatish vositalari orasida interfeysni ta'minlaydi.

Amaliy qatlamdagi protokollar soni juda ko'p va shulardan eng keng tarqalgan TCP/IP stek protokollari bilan keyinchalik tanishib chiqamiz.

Telnet protokoli (telecommunications network) - telekommunikatsiya tarmog'iga ma'lumotlarni uzatish tarmoq protokoli. Ushbu protokol jarayonlar orasida ma'lumotlarni uzatishni ta'minlaydi va asosan uzoqdan stansiyaning terminalini emulyatsiya qiladi.

Terminal - bu asosan klaviatura va monitordan tashkil topgan qurilma bo'lib, host-kompyuter bilan bog'lanishga qo'llaniladi.

Telnet har-xil operatsion tizimlardan tashkil topgan hostlarni bog'laydi.

Telnet-mijoz foydalanuvchi va telnet-server orashda interfeysni ta'minlaydi, ya'ni foydalanuvchi kiritgan buyruqni serverga jo'natib, serverda bajarilib, uning natijalari foydalanuvchi monitorida aks ettiriladi.

Fayllarni uzatish protokollari

FTP(File Transfer Protocol) - fayllarni uzatish protokoli - server va mijoz orasida fayllar almashuvini ta'minlashga qaratilgan. Telnet kabi har xil operatsion tizimlarda ishlaydigan xostlarni bog'laydi va fayllar tizimiga farqlansa ham fayllar almashuvini ta'minlaydi.

FTP foydalanuvchisi har xil buyruqlardan foydalanib, uzoqdagi kompyuterining katalog va fayllari bilan tanishishi mumkin bo'ladi.

TFTP (Trivial FTP) – oddiy fayllarni uzatish protokoli. FTPdan farqliroq bu yerda UDP foydalanuvchi deytagrammasi qo'llaniladi va kichik fayllarni uzatishda ishlatiladi/ushbu protokol qo'shimcha mijozda serverdagi tizimli fayllarni olib yuklanishda ishlatiladi.

NFS (Network File System) – Tarmoq fayl tizimi. Bir necha kompyuterlarni fayl tizimlarini birlashtiruvchi tarmoq xizmatini bajaradi. Natijada foydalanuvchi ushbu fayllar bilan lokal ishlagandek bo'ladi.

SMTP protokoli (Simple mail Transfer Protocol) - xatni jo'natuvchi oddiy protokol. Tarmoq tizimlari orasida matnli fayllarni va xat yozuvlarini TCP protokoliga asoslanib jo'natuvlarni amalga oshirishda qo'llaniladi.

SMTP-xabar ikki qismdan iborat bo'ladi: sarlavha va xat matnidan iborat. Sarlavhada barcha uzellardan o'tganligi haqida ma'lumotlarni joylashtiradi, unda ushbu uzelnig tarmoq manzili va vaqtinchalik belgini joylashtiradi.

SNMP (Simple Network Management Protocol) – tarmoqni boshqaruvchi oddiy protokol. Unda tarmoq faolligi monitoringini bajarish, ishchi stansiyalarni boshqarish, tarmoq kommutatsiya qurilmalarini boshqarish kabi funksiyalarni bajaradi.

IPX (Internetwork Packet eXchange) – tarmoqlararo paketlar almashuvi. Novell kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan, qaysidir ma'noda TCP/IP protokollar stekiga o'xshash hisoblanadi. Bu yerda ma'lumotlar uzatuvchi deyatagramma usuli qo'llaniladi, ya'ni mantiqiy bog'lanishlarni yo'lga qo'ymasdan kafolatlanmagan yetkazib berishni amalga oshiradi.

IPX protokoli kichik lokal tarmoqlarda yaxshi ishlaydi, chunki shu turdagi tarmoqlar uchun ishlab chiqilgan.

Ushbu protokolda manzillashtirish tarkibi ierarxik bo'ladi. Tarmoq IPX manzili uch qismdan iborat, ya'ni

- tarmoq nomeri;
- uzal nomeri;
- soket.

IPX manzilida "tarmoq nomeri" aniq 4 baytdan iborat. "Uzal nomeri" maydoni uzalning fizikaviy manzilini 6 baytga saqlaydi.

Ikki baytli soket maydoni amaliy jarayonlarni identifikatsiyalash orqali ma'lumotlarni uzatishda qo'llaniladi.

Soket (ingl. socket — in, o'yilgan chuqurlik) — jarayonlar doirasida ma'lumotlar almashuvini ta'minlovchi dasturiy interfeys. Jarayonlar bitta kompyuterda yoki har xil kompyuterlarda bajarilishi mumkin.

0	7	15
Nazorat summasi		
Paket uzunligi		
Uzatishni boshqarish	Tip	
Qabul qiluvchining manzili		
Jo'natuvchining manzili		
Ma'lumotlar		
...		
...		

5.9.5-rasm. IPX paketi formati

IPX paketining maksimal uzunligi 576 bayt, undan 30 bayti sarlavhasiga to'g'ri keladi.

Paketning formati quyidagicha bo'ladi:

- nazorat summasi;
- paket uzunligi;
- uzatishni boshqarish, ushbu maydon paket uzatilganda nolga tenglashtiriladi, keyinchalik esa u hisoblagich vazifasini o'taydi, ya'ni har bir uzaldan o'tganda

hisoblagich bittaga ortadi. Uning maksimal qiymati 15 ga teng bo'lishi mumkin, agar 16-uzelga o'tsa, ushbu uzelda paket o'chiriladi;

- tip – paketining qaysi tipga mansubligini aniqlaydi;
- qabul qiluvchining manzili – jo'natuvchining 12 baytli IPX manzili;
- jo'natuvchining manzili - qabul qiluvchining 12 baytli IPX manzili;
- ma'lumotlar – 546 baytli ma'lumot.

SPX (Sequence Packet Exchange) – paketlarining ketma-ket almashuvli protokoli

U IPX/SPX protokollar stekining transport protokoli hisoblanadi. Ushbu protokol mantiqiy bog'lanish o'rnatilgandan so'ng o'zaro aloqaga kirishib, ma'lumotlarni yetkazib berishni kafolatlaydi. U bevosita IPX protokoliga asoslangan. SPX protokol paketi IPX paketiga inkapsulyatsiya qilinadi.

0	7	15
bog'lanishni boshqarish		ma'lumotlar oqimining tipi
jo'natuvchining identifikatori		
qabul qiluvchining identifikatori		
tartib raqami		
tasdiqlash raqami		
buferlar soni		

5.9.6-rasm. SPX sarlavhasining formati

Sarlavhaning quyidagi maydonlari keltirilgan:

- bog'lanishni boshqarish;
- ma'lumotlar oqimining tipi;
- jo'natuvchining identifikatori;
- qabul qiluvchining identifikatori;
- tartib raqami, ya'ni uzatiladigan paketlar ichida jo'natilgan paketning tartib raqami;
- tasdiqlash raqami, ya'ni qabul qilingan oxirgi paketning tartib raqamini bittaga oshirgan qiymati;
- buferlar soni, ya'ni paketlarni qabul qiluvchi uzellardagi buferlar soni.

Paket jo'natilgach, SPX moduli tasdiqni kutib o'tiradi va shundan so'ng keyingi paketni jo'natadi. Albatta, global tarmoqlarda bunday uzatuvni qo'llash tavsiya etilmaydi, chunki kanal tezligi past.

NetWare yadrosining protokoli.

NCP (NetWare Core Protocol) – Novell NetWare operatsion tizimi yadrosining protokoli – amaliy qatlamga mansub bo‘lib, server va uzoqdan stansiya orasida foydalanuvchini tarmoq xizmatlari bilan ta‘minlaydi, masalan, fayllar xizmati, tarmoq chop etish xizmati va boshqalar.

SAP – xizmatlari e‘lon qiluvchi protokol – Service Advertising Protocol – NetWare operatsion tizimi tarmoqdagi ishchi stansiyalarga mavjud tarmoq xizmatlarini xabar qiladi. Bu jarayon har 60 sekund ichida amalga oshiriladi.

Katta paketlarni uzatish protokoli

LIP (Large Internet Packet Protocol) – tarmoqda katta paket protokoli, BMP (Burst Mode Protocol) paketli rejim protokoli. Ushbu protokollar aloqa kanalining samarasini oshirish uchun ishlab chiqilgan. Ular katta hajmdagi ma‘lumotlarni uzatishda tasdiqlashni talab etmaydi, natijada tarmoqda keraksiz paketlarni kamaytiradi va tarmoq samarasini oshiradi.

5.10. Kompyuter tarmoqlarida manzil tushunchasi

Tarmoqda manzillashtirish

Bir necha qurilma bir-biri bilan bog‘lanib, tarmoq hosil qilinsa, ma‘lumotlarni aniq qurilmaga qanday uzatish muammosi paydo bo‘ladi. Aslida manzillashtirish bevosita qurilmaga emas, balkim uning tarmoq interfeysiga taalluqli bo‘ladi va u orqali ma‘lumotlar almashuvi qoidalarga binoan amalga oshiriladi. Buni anglash uchun xalqasimon topologiyani qaraydigan bo‘lsak, unda har bir uzal 2 ta tarmoq interfeysiga ega bo‘lishi kerak.

Manzillashtirishni xillari ko‘p va o‘z navbatida formatlari ham ko‘p bo‘ladi, masalan, manzil sonlardan yoki harflardan tashkil topgan bo‘lishi mumkin.

Manzillar fazosi – barcha mumkin bo‘lgan manzillar to‘plami. Manzillar fazosi tarkibi bo‘yicha ikkiga bo‘linadi: chiziqli va iyerarxik.

Chiziqli manzillar fazosi

Bu yerda misol sifatida MAC-manzilni keltirish mumkin, bu tarmoq interfeysining noyob identifikatori va u hech qachon takrorlanmaydi. MAC-manzil 48 bitdan iborat va u 12 ta 16-lik raqamdan tashkil topgan, masalan, 00-C0-DF-11-47-9F.

Tarmoq bo‘yicha qabul qilingan paketning fizikaviy manzili kompyuterning manziliga mos kelmasa, ushbu paketni tarmoq interfeysi kanal qatlamida tashlab yuboradi. Ushbu manzillar mos kelsagina paket yuqori qatlamlarga uzatiladi. Agar MAC-manzil FF-FF-FF-FF-FF-FF ko‘rinishda bo‘lsa, u ozgina boshqacha qayta ishlanadi, ya‘ni barcha kompyuterlar ushbu paketni qabul qiladi, faqatgina bittasi javob beradi.

Iyerarxik manzillar fazosi

Iyerarxik manzilga tarmoq IP-manzilini keltirish mumkin. Unda 32 bit bo‘ladi. Qulaylik nuqtayi nazaridan uni 4 ta qismga nuqta bilan ajratib yozishadi, masalan, 192.168.4.7 yoki 127.0.0.1, bu yerda ko‘pi bilan 255 ni yozish mumkin.

IP-manzil iyerarxik, chunki u ikki qismdan iborat, birinchisi uzal joylashgan tarmoqning tartib raqamini belgilasa, ikkinchisida uzalning manzili bo‘ladi.

Tarmoq manzili administrator tomonidan beriladi, lekin tarmoq Internetga ulangan bo‘lsa, uni markazlashtirilgan holda maxsus tashkilotdan olinadi.

IP-manzil tarmoqning bitta uzalini emas, balki tarmoq interfeysini bildiradi. Bitta uzal bir necha IP-manzilga ega bo‘lishi mumkin. IP-manzillarni 5 ta sinfga ajratish mumkin, uni quyidagi jadvalda keltiramiz:

5.10.1-jadval

IP-manzillarni 5 ta sinfga ajratish

Sinf	1-bayt diapazoni	Tarmoqlarning maksimal soni	Tarmoqda uzalning maksimal soni
A	1-126	126	16777214
B	128-191	16382	65534
C	192-223	2097150	254
D	224-239	-	228
E	240-247	-	227

Sinfni IP-manzilining birinchi baytidan kelib chiqqan holda nomlash mumkin, masalan „C sinfli tarmoq“.

„E“ sinfi zahira bo‘lib, kelgusida qo‘llash uchun saqlangan.

Ba‘zi bir IP-manzillar maxsus hollarda qo‘llaniladi:

- manzil nollardan tashkil topgan – tarmoq uzeli o‘zi paketni yaratganligini bildiradi;

- “Tarmoq raqami. Barchasi nol” – paketni yaratgan kompyuter shu tarmoqqa tegishli ekanligini bildiradi;

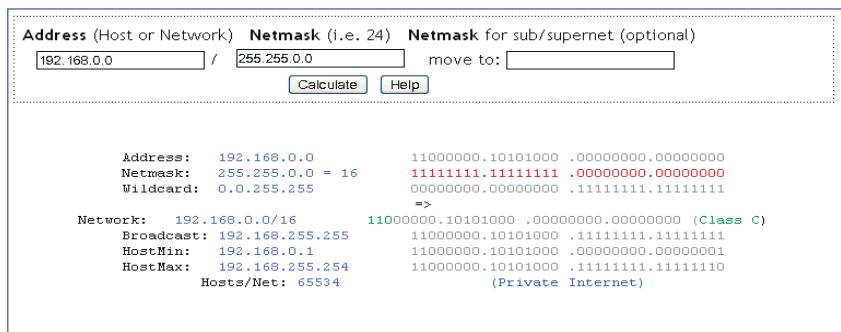
- “Barchasi nol.Uzal raqami” – paketni yaratgan uzal qaysi tarmoqda bo‘lsa, bu ham ushbu tarmoqdan;

- Manzil birlardan tashkil topgan - tarmoq uzeli yaratgan paket, ushbu tarmoqning barcha uzellariga tegishli bo‘ladi, bundan tashqari ushbu paket joriy tarmoqdan chetga chiqarilmaydi;

- 127.0.0.1 – paket ushbu manzil bilan tarmoqqa uzatilmaydi. U yuqori qatlam protokollarga jo‘natiladi, ya‘ni hozir qayerdandir qabul qilingandek. Asosan bir uzal doirasida dasturiy ta‘minoti va tarmoq jarayonlarini testlashda qo‘llaniladi.

Yuqorida keltirilgan sinflar IP manzillarini chegaralab qo‘ygan. Shu bois qo‘shimcha “maska” tushunchasi kiritilgan. U orqali tarmoq bevosita quyi tarmoqlarga taqsimlanadi. U orqali tarmoqning bir qismi niqoblanadi (“maska” – niqob, yashirin) va quyi tarmoq raqami aniqlanadi.

Maska biti birga teng bo'lsa, uzellar bir-biriga hech narsa jo'nata olmaydi, nol



bo'lsa, jo'natish mumkin.

“A” sinfida maska 255.0.0.0 bo'ladi, “B” sinfida 255.255.0.0 va “C” – 255.255.255.0.

5.10.2-jadval

“C” sinfining quyi tarmoqlarga bo'linishi

Manzillar Soni	Maska		
	10-lik	16-lik	Oxirgi 8 ta bitning qiymati
256	255.255.255.0	FFFFFF00	0000 0000
128	255.255.255.128	FFFFFF80	1000 0000
64	255.255.255.192	FFFFFFC0	1100 0000
32	255.255.255.224	FFFFFFE0	1110 0000
16	255.255.255.240	FFFFFFF0	1111 0000
8	255.255.255.248	FFFFFFF8	1111 1000
4	255.255.255.252	FFFFFFFC	1111 1100

IP manzilni qo'l bilan yoki avtomatik ravishda kiritiladi.

5.10.1-rasm. IP manzilni qo'l bilan yoki avtomatik ravishda kiritilishi.

IP manzilni avtomatik ravishda belgilash uchun DHCP(Dunamic Host Configuration Protocol) protokoli qo'llaniladi - uzellarni dinamik konfiguratsiyalash protokoli.

DHCP bevosita TCP/IP stek parametrlarini ishchi stansiyada avtomatik o'zgartirishga imkon beradi. Bu yerda 2 ta uslub qo'llaniladi:

- statik;
- dinamik.

DHCP server ishchi stansiyaga statik uslubda IP manzilni belgilashda, unda oldin berilgan IP manzilni belgilab beradi. Dinamik uslubda yesa manzil ijaraga beriladi. Ijara vaqti tugagach, manzil boshqa ishchi stansiyaga beriladi. Ya'ni uzal tarmoq bilan ishlamaydigan bo'lsa, uning manzili boshqa uzalga beriladi, natijada IP manzillarni tejash mumkin bo'ladi.

Tarmoqda IP manzillarni belgilashda maxsus IP-kalkulyatorlardan foydalansa bo'ladi, masalan

<http://jodies.de/ipcalc?host=192.168.0.0&mask1=255.255.0.0&mask2=>

IPv6 (ingl. Internet Protocol version 6) — IP protokolining yangi varianti, IPv4 protokolida mavjud cheklovni, ya'ni 32 bitli manzilni 128 bitli manzilga o'zgartirish. 2014-yilda dunyoda 5000 tadan ortiq tarmoqlarda IPv6 qo'llanilmoqda.

IPv6 protokolidan adres 4 ta 16-lik raqamlardan iborat 8 ta guruhlardan qismdan iborat, masalan: **2001:0db8:11a3:09d7:1f34:8a2e:07a0:765d**

Agar bir necha guruhlarda faqatgina 0000 bo'lsa, ularni quyidagicha qisqartirish mumkin: 2001:0db8:0000:0000:0000:0000:ae21:ad12 adresini quyidagicha yozish mumkin 2001:db8::ae21:ad12, yoki 0000:0000:0000:0000:0000:0000:ae21:ad12 adresni ::ae21:ad12 deb yozish mumkin. Agar qisqartiriladigan to'plamlar 2 ta bo'lsa, u holda qisqartirish amalga oshirilmaydi, aksincha tushunmovchilik paydo bo'ladi. Masalan, 2001::ae21:ad12 dan asl manzilni tiklab bo'lmaydi.

URL qatorida IPv6 adres quyidagicha yoziladi:

[http://\[2001:0db8:11a3:09d7:1f34:8a2e:07a0:765d\]/](http://[2001:0db8:11a3:09d7:1f34:8a2e:07a0:765d]/)

Agar portni ko'rsatish kerak bo'lsa, unda quyidagicha yozamiz:

[http://\[2001:0db8:11a3:09d7:1f34:8a2e:07a0:765d\]:8080/](http://[2001:0db8:11a3:09d7:1f34:8a2e:07a0:765d]:8080/)

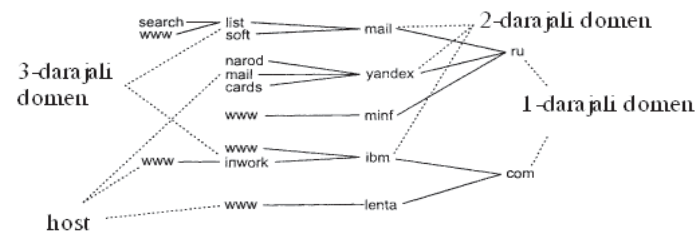
Manzillarni belgilar orqali ifodalash

Sonli manzillardan tashqari belgili manzillar ham keng qo'llaniladi. Ular qandaydir ma'noga ega bo'lishi bilan qulay hisoblanadi. Lekin ularning uzunligi har xil bo'lishi, ularni tarmoq bo'yicha uzatish qiyinroq hisoblanadi.

Shu bois Internetda qo'llaniladigan IP-manzil amaliy qatlamda belgilar bilan beriladi, ya'ni ular haqiqiy IP-manzilning mnekodi hisoblanadi.

Internetda DNS (Domain Name System) nomlarning domenli tizimi qo'llaniladi. U daraxtsimon tarkibli bo'lib, ichma-ich joylashgan domenlardan tashkil topishi mumkin. Ular bir-biri bilan nuqta bilan ajratiladi.

Domen – o'xshash xususiyatlarga ega bo'lgan kompyuterlar to'plami.



5.10.2.-rasm. Domenlar daraxtsimon tizimi

Masalan,

bu yerda uz - 1-darajali domen, sies - 2-darajali domen, unesco - 3-darajali domen.

TCP/IP stekini asosida qurilgan tarmoqda “tarmoq uzeli” xost deyiladi (ingl. host).

5.11. Ma'lumotlarni uzatish va qabul qilish

Ma'lumotlar uzatish muhitiga kirish usullari

Tarmoqlarni yaratishda ishchi stansiyalarda ma'lumotlarni olish va ma'lumotlarni uzatish usullarini va qoidalarini belgilab olish kerak bo'ladi.

Ma'lumot uzatish muhitiga kirish usullari markazlashtirilgan va markazlashtirilmagan bo'ladi.

Markazlashtirilgan usulda muhitga kirishning boshqaruvi bitta tugunda (markazda) yig'ilgan bo'ladi. Ushbu uslubning zaifligi “markaz” ning o'zgarishlarga bo'lgan munosabati, ya'ni operativ holda barcha hodisalarga nisbatan sust amal qilishi. Uning afzalligi esa har bir abonentga berilgan huquqlar boshqasi bilan qarama-qarshiliklarga olib kelmaydi.

Markazlashtirilmagan usulda boshqaruv markazi bo'lmaydi. Egalik boshqaruvi, ya'ni muammolarning oldini olish, ularni aniqlash va hal qilish, barcha abonentlar tomonidan amalga oshiriladi. Ushbu usulning asosiy afzalligi buzilishlarga nisbatan chidamliligidir.

Markazlashtirilmagan usullar ikki xil bo'ladi:

- determinlashgan;
- tasodifiy.

Determinlashgan usulda abonentlarga beriladigan huquqlar aniq qoidalar bo'yicha amalga oshiriladi. Bunda abonentlarga prioritetlar (ustuvorliklar) beriladi va ular har bir abonent uchun alohida beriladi. Shu bois ushbu usuldagi tarmoqlarda konfliktlar sodir bo'lmaydi. Tasodifiy usulda uzatish kanallariga kirish tasodifiy amalga oshiriladi.

Ushbu usul kirish vaqtini belgilamaydi. Tarmoq imkoniyatlaridan keng foydalaniladi, agar ma'lumotlar almashuvi faol bo'lmasa.

Uzatish kanallariga kirish usullaridan keng tarqalgan usul bu CSMA/CD – Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection – ya'ni “quloq tutishning ko'p qirrali kirish usuli”.

Ushbu usulning ma'nosi quyidagilar:

– tarmoq adapteri uzatish muhitiga “quloq tutadi” (Carrier Sense) va kabel yoki radiochastotaning ozod ekanligini aniqlaydi;

– uzatish muhiti ozod bo'lsa, u holda tarmoq adapteri kadрни uzatishni boshlaydi;

Kadr yoki paket – bir kompyuterdan boshqasiga uzatiladigan axborot birligi.

Agarda uzatish muhitida biror-bir ma'lumotlar allaqachon uzatilayotgan bo'lsa, tarmoq adapteri kutish holatiga ma'lum bir vaqtgacha o'tadi. Ushbu vaqt tugagach yana takroran jarayon davom etadi.

Har bir paket jo'natilgandan so'ng pauza bo'ladi, ya'ni paketlararo interval (Inter Packet Gap – IGP), taxminan 9,6 ms ga teng.

Agar ikkita kompyuter bir vaqtda paketlarni jo'natsa, u holda xato yuz beradi, uni kolliziya deb aytishadi.

Kolliziya holatiga (Collision Detection) duch kelinganda kompyuter ma'lumotlarni uzatishni to'xtatadi va kutish holatiga o'tadi. Kutish vaqti har bir ishchi stansiya uchun tasodifiy holda tanlanadi va u 0 dan 52,4 ms gacha bo'lishi mumkin. Ushbu texnologiya Ethernet uchun mansubdir.

Uzatish muhitiga kirishning yana bir usuli mavjud – bu markerli usul, ya'ni belgili usul. Ushbu usul xalqasimon topologiyasida qo'llaniladi va determinlashgan hisoblanadi. Bu yerda paketlarni uzatish vakolati bir kompyuterdan ikkinchisiga o'tadi. Ushbu vakolat maxsus formatdagi kadr bilan, ya'ni belgi paket bilan aniqlanadi.

Agar paket manzilga yetib borsa, u holda unga maxsus belgi yozib qo'yiladi, ya'ni paket qabul qilindi degan ma'noda, va keyingi kompyuterga paket jo'natiladi. Ilk bor paketni jo'natgan kompyuterga ushbu belgi yetib kelgach, uning markerini olib tashlaydi.

Keyingi kirish usuli bu – Demand Priority, ya'ni talab bo'yicha vakolatlangan kirish usuli. Bu yerda asosiy ishni konsentrator bajaradi. Konsentrator – ko'p portli takrorlagich. Bu yerda konsentratorning o'zi muhitga kirishni tartibga soluvchi funksiyasini bajaradi.

Takrorlagich – olingan signallarni kuchaytirib uzatuvchi qurilma. Konsentratorida portlar ko'p bo'lganligi sababli, signallarni barcha portlarga uzatadi.

Bu yerda konsentrator siklik ravishda barcha portlarni “so'rovga” olib turadi. Agar ishchi stansiya ma'lumotlarni uzatmoqchi bo'lsa, u holda oldiniga konsentrator portiga signal jo'natadi va uning vakolatini belgilab qo'yadi, masalan, past yoki yuqori vakolat jo'natiladigan paketga taalluqli bo'ladi.

Agar tarmoq band bo'lsa, barcha paketlar navbatga qo'yiladi va ulardagi vakolatlar bo'yicha yosh navbatga turish tartibi bo'yicha qayta ishlanadi.

IEEE ko'rsatmalari

Har qanday tarmoqda ma'lumotlarni ma'lum bir qoidalar bo'yicha uzatish bu protokoldir. Protokolda uzatish muhiti ham inobatga olinadi. Hozirgi kunda uzatish muhiti uchun ikki turdagi protokollar mavjud:

• **markerni uzatish** (token) IBM Token Ring va FDDI tarmoqlarida qo'llaniladi;

- CSMA - Ethernet tarmoqlarida qo'llaniladi.

Tarmoqlararo o'zaro aloqani tashkillashtirish

1.Ma'lumotlarni fizikaviy uzatish

Ma'lumotlarni fizikaviy kodlash

Ma'lumotlarni uzatishda fizik kanal orqali axborotlar almashuvi uzatish muhitidagi signallar orqali amalga oshiriladi. Ushbu yo'l bilan ma'lumotlarni uzatish uchun uni qandaydir signalga aylantirish zarur. Bu jarayon **kodlashtirish** deyiladi.

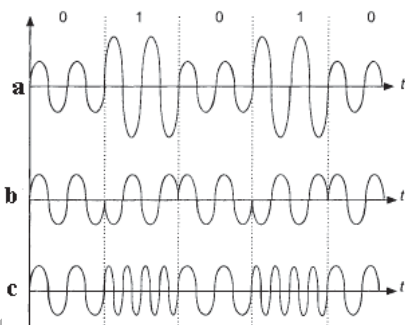
Simsiz tarmoqlarda quyidagi modulyatsiya turlari qo'llaniladi:

- amplitudali;
- fazoviy;
- chastotali.

Amplitudali modulyatsiyada bir katta amplituda, noli esa past (yoki umuman bo'lmaydi) amplituda bilan aniqlanadi.

Fazoviy modulyatsiyada – bu yerda ma'lumotlar har xil ko'rinishda bo'lgan signallar bilan kodlanadi.

Chastotali modulyatsiyada bir va nollar sinusoidaning har xil chastotasi orqali kodlanadi.



5.11.1-rasm. Signalning modulyatsiya turlari

a- amplitudali b- fazoviy c- chastotali

Diskret ma'lumotlarni boshqacha kodlash tizimi – bu raqamli kodlashtirish. Shulardan biri – bu NRZ koda (Non Return to Zero – nolga qaytmaslik) – eng oddiy usul bo'lib, 1 va 0 larni signalning potentsiali orqali kodlaydi.



5.11.2-rasm. NRZ raqamli kodlashtirish

Bu yerda nol katta kuchlanish bilan, bir esa kichik kuchlanish bilan (yoki teskari) kodlanadi. Bir bayt uzatilish davrida, uni bitli interval deysinadi, kabeldagi signal kuchi o'zgarmaydi.

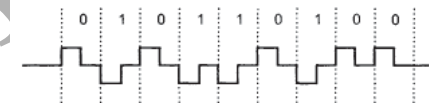
NRZ afzalliklari quyidagilardan iborat:

- amalga oshirilishi oddiy;
- liniyaning o'tkazuvchanligi minimal bo'ladi.

Kamchilliklari:

- sust sinxronlashgan, ya'ni ichki soatlar abonentlarda farqlansa, bitli intervallar har xil bo'ladi, demak ma'lumotlar noto'g'ri o'qiladi;
- xabarlar aniq uzunlikka ega, ya'ni xabarni qabul qilish start bitidan boshlanib, aniq uzunlikdagi bitlar qabul qilingach, qabul to'xtaydi.

Raqamli kodlashning keyingi usuli bu RZ (Return to Zero – nolga qaytish). Bu yerda kodlash potentsialning uchta qiymati bo'yicha amalga oshiriladi. Nolga musbat impuls, birga manfiy (yoki teskari). Nollik impuls esa sinxronizatsiyalash uchun ishlatiladi.



5.11.3-rasm. RZ raqamli kodlashtirish

Afzalliklari:

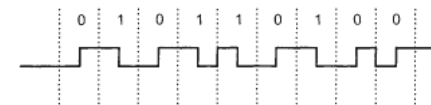
- qabul qiluvchi har bir bitni ajratib olishi mumkin, ya'ni sinxronizatsiya hech vaqt buzilmaydi;
- paketni uzatishning boshlanishini va tugallashini aniqlash mumkin.

Kamchilliklari:

- NRZ ga nisbatan uzatish kanalining kengligi;
- Qabul qiluvchi va uzatish apparatlarini murakkablashtiradi.

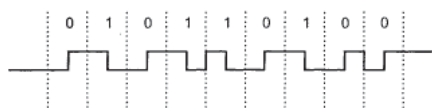
Ushbu RZ kodini optik tolalarda ham qo'llash mumkin, bu yerda tokning potentsiali o'rniga nurning yorug'ligini qo'llash mumkin.

Potentsialli kodlashga manchester kodini keltirish mumkin. Unda kodlash faqatgina musbat va manfiy signallar orqali belgilanadi. Bu yerda musbat o'tish nolga teng, manfiy o'tish esa birga teng bo'ladi.



5.11.4-rasm. Manchester kodi

Manchester kodi optiktolalarda ham qo'llaniladi va unda nurning bor yoki yo'qligi qo'llaniladi. Yana bir usul – bifazoviy kodlashtirish, bu ham potentsiallik kodlashdir. Unda har bir bitli intervalda o'tishlar mavjud bo'ladi.



5.11.5-rasm. Bifazoviy kod

Ma'lumotlarni paketli uzatish tamoyillari

Ma'lumotlarni uzatish muhiti taqsimlangan bo'lganda uzatish vaqti muhim hisoblanadi. Hozirgi kungacha ishlab chiqilgan texnologiyalarning deyarli barchasida bir vaqtning o'zida bir necha ma'lumot uzatish mumkin emas. Ya'ni ma'lumotlar uzatish navbat bo'yicha amalga oshiriladi.

Shu bois ishchi stansiya tarmoq bo'yicha ma'lumot uzatmoqchi bo'lsa, u oldiniga uzatish muhitiga kirishga ruxsat so'raydi. Katta faylni jo'natishda u tarmoqni egallab oladi va uzatishda ishtirok etmaydigan uzellar kutib o'tirishlariga to'g'ri keladi. Agarda uzatishda xatolik ro'y bersa, unda uzatish uchun yanada ko'proq vaqt talab etiladi. Shu bois u muhitni egallab turish vaqtini kamaytirish maqsadida axborotni kichik bloklarga bo'lishadi, uni paket yoki kadr deb atashadi. Paketning maksimal uzunligi cheklangan. Natijada tarmoqda uzatiladigan paketlar har xil nuqtalardan kelib tushgan bo'ladi.

Paketli kommutatsiya paketi – bu axborotlar almashuvi aloqa kanali bo'yicha ketma-ket paketlardan tashkil topgan tarmoq.

Shunday qilib, ma'lumotlarni paketlarga bo'laklash jarayoni quyidagilardan iborat bo'ladi:

- 1) ma'lumotlar bloklarga ajratiladi;
- 2) maxsus xizmatchi axborot bilan ta'minlash;
- 3) maxsus boshqaruvchi axborot bilan ta'minlash;

va bular quyidagi imkoniyatlarni qamrab olishi kerak:

– ma'lumotlarni uzatish imkoniyati, ya'ni paketlarni qanday qilib va qayerga uzatish;

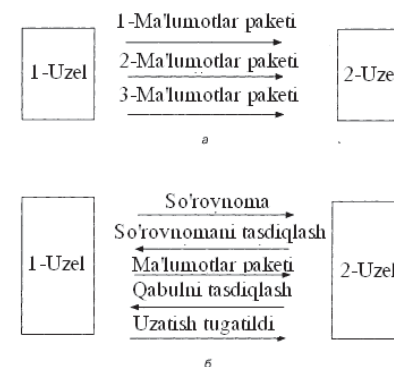
– qabul qiluvchi tomonidan ma'lumotlarni tartib bilan jamlab olish imkoniyati;

– qabul qilingan ma'lumotlarni yaxlitligini va aniqligini tekshirish imkoniyati.

Tarmoq abonentlari orasida ma'lumotlar almashuvini paketli qilib tashkillashtirish (yoki o'zaro ta'sirchanlik usuli) ikki asosiy tamoyilga asoslangan:

– deytagramma usuli, ya'ni mantiqiy bog'lanishni tashkillashtirmasdan, o'zaro harakatni boshlash usuli;

– mantiqiy bog'lanishni o'rnatib, keyin o'zaro harakatni boshlash usuli.



5.11.6-rasm. Axborotlarning o'zaro harakatlanish usullari

a- deytagrammali; b – mantiqiy bog'lanishli

Deytagramma usulida mantiqiy bog'lanishlar bo'lmaydi va uzatish tugagandan keyin mantiqiy uzilish ham bo'lmaydi. Ya'ni uzatuvchi va qabul qiluvchilar oldindan va keyin hech qanday xizmatchi paketlarni bir-biriga jo'natmaydi. Paketni yetib borganini tekshirish yuqori pog'onalariga yuklatiladi.

Ikkinchi usul keyinchalik ishlab chiqilgan. Ushbu texnologiya bo'yicha uzatuvchi va qabul qiluvchi xizmatchi paketlar bilan o'zaro almashishadi. Ular orqali mantiqiy kanal ochiladi, yopiladi va nazorat qilinadi. Ushbu texnologiya, masalan bog'lanish uchun yuborilgan so'rovnoma bo'lishi mumkin va paketni qabul qilinganligini tasdiqlaydi.

Paketning tarkibi va uzunligi, unda xizmatchi axborotlarni joylashtirish tarmoqning qurish texnologiyasiga bog'liq bo'ladi, ya'ni:

- ma'lumotni uzatish muhitiga;
- tarmoq topologiyasiga;
- apparat qurilmalarining xususiyatlariga.

Har qanday paket quyidagi maydonlardan tashkil topgan bo'ladi;

(1) paket so'z boshi (preambula) – bu maxsus bitlar ketma-ketligi bo'lib, tarmoq qurilmalari tarmoqda signal borligini bilib olishadi va qabul qiluvchini sinxronizatsiyalaydi, ya'ni qabul qiluvchi qurilmani tayyorgarligini belgilab beradi;

(2) boshlanish belgisi – paketning boshlanishini ko'rsatadi;

(3) qabul qiluvchining manzili (identifikator) – mo'ljallangan uzelnining manzili, uzal ushbu paket unga mo'ljallanganligini aniqlab oladi;

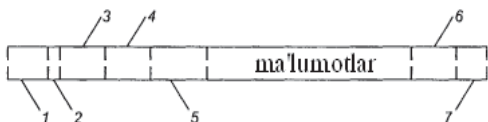
(4) jo'natuvchining manzili – ushbu paketni yaratgan va tarmoqqa jo'natgan uzal manzili;

(5) xizmatchi axborot – asosan quyidagi paket ko'rsatkichlarni o'z ichiga oladi: tipi, uzunligi, formati, yetkazib berish marshruti va h.k;

(6) ma'lumotlar – axborotning o'zi, tarmoqning qurilishini texnologiyasiga qarab uzunligi har xil bo'lishi mumkin;

(7) nazorat summasi – paketdagi ma'lumotlarga asoslanib, maxsus algoritim bo'yicha hisoblangan qiymat;

(8) tugatish belgisi – paketni tugallanganligini ko'rsatadi.



5.11.7-rasm. Geterogen tarmoqlarni muvofiqlashtirish tamoyillari

Ikki va undan ortiq kompyuterlarni bir-biriga ulab, tarmoqni tashkil etish uchun tayanch tarmoq texnologiyasini qo'llash kifoya.

Tayanch tarmoq texnologiyasi – bu muvofiqlashtirilgan protokollar to'plami va ularni amalga oshiruvchi dasturiy – apparatli vositalarning hisoblash tarmog'ini qurishga yetarli qismi. Misol sifatida Ethernet yoki Token Ring texnologiyalarini keltirish mumkin.

Tayanch tarmoq texnologiyalari har xil bo'lgan tarmoqlarni birlashtirishda muammolar paydo bo'lishiga olib keladi. Ko'pgina qurilmalar bir-biriga mos kelmasligi ham mumkin. Chunki uni ishlab chiqaruvchi firmalar o'z standartlariga asoslanishadi.

Keyingi muammo bu har xil protokollar to'plamidan foydalanish hisoblanadi.

AQSh da barcha tarmoqlarni birlashtirish, OSI protokollar steki bo'yicha amalga oshirildi. Buning sabablaridan biri bu masalan Internet uchun TCP/IP steki asosiy standartdek qo'llanilmoqda.

Har xil protokollarni muvofiqlashtirishda quyidagi 3 ta asosiy usullar qo'llaniladi:

- inkapsulyatsiya;
- translyatsiya;
- multipleksiyalash.

Protokolni inkapsulyatsiya (yoki tunnellashtirish) qilish, ya'ni har xil tarmoqni muvofiqlashtirish usuli, ularda ma'lumotlarni uzatishda har xil texnologiyalar qo'llaniladi. Bunda y usul bevosita bir xil texnologiya asosida yaratilgan ikki tarmoq orasida ma'lumotlar almashuvini tashkillashtirishda qo'llaniladi. Bunday tarmoqlar bilvosita, ya'ni boshqa tarmoqlar orqali bog'langan bo'ladi. Demak,

inkapsulyatsiya usuli bu yerda o'rtada tarmoqni tranzit sifatida ishlatadi, ya'ni uning transport vositasidan foydalanib ma'lumotlarni uzatadi.

Protokollarni muvofiqlashtirishda ushbu usul oddiy va tezkor hisoblansada, u tranzit tarmoqdagi uzellari bilan o'zaro aloqani o'rnatmaydi.

Translyatsiya usuli – ikki tarmoqni muvofiqlashtirish maqsadida birinchi tarmoq xabarlarini ikkinchi tarmoq formatiga o'girtirish hisoblanadi, ya'ni translyatsiya qiladi. Translyatsiya jarayonini ko'p hollarda texnikaviy apparatlarga yuklatiladi.

Translyatsiya jarayoni protokollarni bir-biri bilan farqlanish darajasiga bog'liq. Masalan, Ethernet xabarlarini Token Ring xabariga o'girtirish oson, sababi ular paketlarni adreslashda bir xil tizimdan foydalanishadi.

Translyatsiya usulining afzalligi:

- ishchi stansiyalarda qo'shimcha dasturiy ta'minotni o'rnatish talab etilmaydi;
- administratsiyalash jarayoni murakkab emas, tarmoq xavfsizligini ta'minlash ham mumkin bo'ladi.

Kamchilliklari:

- translyatsiya jarayonidan barcha ma'lumotlar o'tishi munosabati bilan uning o'tkazish samarasi foydalanuvchilarning o'sishi bilan kamayadi;
- translyatsiyaning o'zi ko'p vaqt talab qilishi mumkin, bu ham ma'lumotlar uzatishni pasaytiradi.

Multipleksiyalash – bu yerda uzellarda bir vaqtning o'zida bir nechta protokollarning ishlashi ta'minlanadi. Natijada kelgan xabarlarini zaruriy protokol bilan qayta ishlash imkoniyati tug'iladi. Qaysi protokol steklari orqali xabar qayta ishlanishini maxsus dasturlar, ya'ni multipleksor yoki protokol menejeri bajaradi.

Afzalliklari:

- ma'lumotni qayta ishlashda navbat paydo bo'lmaydi;

Kamchilligi:

- administratsiyalash va tarmoq ishini nazorat qilish murakkablashadi;
- ishchi stansiyalarda qo'shimcha protokol steklarini o'rnatish talab etiladi.

Paketlarni marshrutlash

Paketlarni marshrutlash tamoyillari bilan tanishib chiqamiz.

Paketlarni marshrutlash – bu tarmoqning bir uzeldan boshqa uzeligacha paketni uzatish mexanizmi.

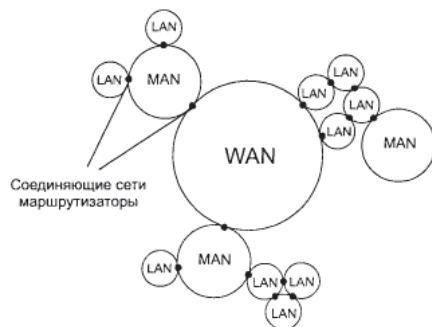
Bir necha tarmoqlar o'zaro ko'priklar va kommutatorlar orqali bitta tarmoqqa birlashtirilishi mumkin.

Ko'priklar va kommutator OSI ning fizikaviy va tarmoq qatlamlariga mos keladi. Shu bois ushbu tarmoqda cheklorlar va kamchilliklar mavjud. Birinchi navbatda, birlashtirilgan tarmoq topologiyasida aylanma ilmoq bo'lishi mumkin emas, ya'ni jo'natuvchi va qabul qiluvchini faqatgina bitta yo'l, marshrut bog'laydi. Bu esa

tarmoqning ishonchli ishlashini pasaytiradi. Ikkinchidan, adreslash muammosi paydo bo'ladi. Bu yerda fizikaviy manzillar tizimi butun tarmoq bo'yicha noqulaylikka olib keladi.

Shunga o'xshash muammolarning yechimi marshrutizatorni qo'llashda, ya'ni OSI modelining tarmoq qatlami funksiyasini bajaruvchi apparati va dasturiy vositalar.

Har xil tarmoqlarni marshrutizator orqali birlashtirilsa, uning topologiyasida aylana ilmoq bo'lishi mumkin.



5.11.8-rasm. Geterogen tarmoqlarni birlashmasi

Barcha murakkab geterogen tarmoqlarda har xil alternativ marshrutlar mavjud bo'ladi. Tarmoqning bir uzeliidan boshqa tarmoq uzeliiga paketlarni jo'natish marshrutlari bu o'rtada joylashgan tranzit tarmoqlardan o'tish tartibini belgilaydi. Demak, marshrut bu marshrutizatorlar ketma-ketligi bo'ladi.

Paketlarni marshrutlashtirish quyidagi ikki masalaga qaratilgan bo'ladi:

- ~ murakkab tarmoqda paketni jo'natish uchun optimal marshrutni aniqlash;
- ~ tarmoq bo'yicha paketni jo'natish.

Optimal marshrutni aniqlash uchun marshrutizator tarmoqda mavjud barcha marshrutlar haqida axborotga ega bo'lishi kerak.

Ushbu usul orqali marshrutlarni aniqlash manba bo'yicha marshrutlash deyiladi. Ko'pincha ushbu usul tarmoqni testlash uchun qo'llaniladi.

Albatta katta tarmoqlarda barcha marshrutlarni aniqlash va undan optimalini topish noqulay hisoblanadi.

Shunday qilib, hech qaysi bir uzeli marshrutizator barcha marshrutlarni o'zida saqlamaydi. Jo'natuvchi uzeli va marshrutizator faqatgina paketni qaysi marshrutizatorga jo'natishni biladi, qaysikim manzilga olib keladi.

Shunday qilib, marshrutlash jarayoni bu keyingi uzeli aniqlash va unga paketni jo'natishdan iborat. Ushbu usul "xop" (hop – sakrash) deyiladi.

Marshrutizatorlarda maxsus marshrut jadvali saqlanadi, masalan quyidagicha:

Marshrutlash jarayoni

Tarmoq manzili	Tarmoq maskasi	Slyuz manzili	Interfeys	Metrika
0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.0.167	192.168.0.167	20
127.0.0.0	255.0.0.0	127.0.0.1	127.0.0.1	1
192.168.0.0	255.255.255.0	192.168.0.167	192.168.0.167	20
192.168.0.167	255.255.255.255	127.0.0.1	127.0.0.1	20
192.168.0.255	255.255.255.255	192.168.0.167	192.168.0.167	20
224.0.0.0	224.0.0.0	192.168.0.167	192.168.0.167	20
255.255.255.255	255.255.255.255	192.168.0.167	192.168.0.167	1

Ushbu jadvalda quyidagilar bo'ladi:

- qabul qiluvchi manzil maydoni;
- keyingi marshrutizatorning manzil maydoni;
- qo'shimcha maydon.

Ushbu jadval administrator tomonidan yoki maxsus marshrutlarni to'plovchi protokollar orqali to'ldiriladi. Har qanday xostda elementar marshrut jadvali bo'lishi kerak.

Ushbu jadvallar doimiy ravishda yangilanib turiladi, buning uchun marshrutizatorlar maxsus protokollar orqali o'zaro axborot almashuvini bajarishadi va unda tarmoqda sodir bo'lgan o'zgarishlar haqida, uzilishlar, topologiyada o'zgarishlar, ma'lumotlar bo'ladi. Ushbu jadvaldan marshrutni tanlash marshrutlashtirish algoritmi asosida amalga oshiriladi.

Marshrutlashtirish algoritmi

Marshrutlashtirish algoritmlari quyidagi ko'rsatkichlar bo'yicha farqlanadi:

- algoritm yechadigan masala bo'yicha;
 - tarmoq haqida axborotlarni to'plash va tasvirlash;
 - optimal marshrutni hisoblash usuli bo'yicha
- Undan tashqari ular quyidagi talablarga maksimal amal qilishi kerak:
- tanlangan marshrut optimalga juda yaqin bo'lishi kerak;
 - algoritmni amalga oshirish juda sodda va uning ishlashi uchun kuchli hisoblash vositalari talab etilmasligi;
 - algoritmning uni ishdan chiqarish jarayonlariga bardoshliligi;
 - sharoitlarni o'zgarishi bilan unga moslanuvchanligi tez bajarilishi lozim.

5.12. Kompyuter tarmoqlarining apparat va dasturiy ta'minoti

Har qanday tarmoq – bu juda murakkab texnikaviy va dasturiy vositalar majmuasi bo'lib, kompyuterlar va boshqa qurilmalarning aloqasini ta'minlaydi.

Tarmoqning apparat qismiga har xil sinflarga mansub kompyuterlar, ya'ni meynfreymlardan boshlab, to super EHM largacha. Undan tashqari aloqa liniyalaridan kabellar, kommunikatsiya qurilmalari kiradi.

Konsentratorlar

Konsentrator (yoki xab – hub) – ko'p portli qurilma bo'lib, uning asosiy funksiyasi portlarga kadrlarni takroran uzatishdir.

Konsentratorning portlariga kabellar yordamida kompyuter, tarmoq printeri, boshqa konsentratorlar va boshqa kommutatsiya qurilmalari ulanishi mumkin.

Tarmoq topologiyasiga mos ravishda konsentrator qo'llaniladi: Ethernet, Token Ring, FDDI, 100VG – AnyLAN.

Ethernet tarmog'ida konsentrator kadri barcha portlar uchun takrorlaydi, 100VG – AnyLAN tarmog'ida konsentrator kadri faqatgina bitta manzilga takroran jo'natadi.

Bundan tashqari konsentrator quyidagi funksiyalarni bajaradi:

- Ishlatilmaydigan portni o'chirib qo'yadi;
- Uzatiladigan kadri kuchaytiradi.

Qo'llash sohasiga qarab ishlab chiqiladigan konsentratorlar quyidagilarga bo'linadi:

- Portlar soni aniq belgilangan;
- Modulli qurilma;
- Stekli tuzilishdagi qurilma.

Aniq portlar bilan ishlab chiqiladigan konsentratorlar, masalan 8 yoki 16 portli, alohida qutida bo'lib, indikatorlar va boshqaruv elementlaridan iborat bo'ladi.

Modulli konsentratorlarda ichki shina bo'lib, unga qo'shimcha modullar qo'shilishi mumkin. Bunday konsentratorlar yirik korxonalarda qo'llaniladi.

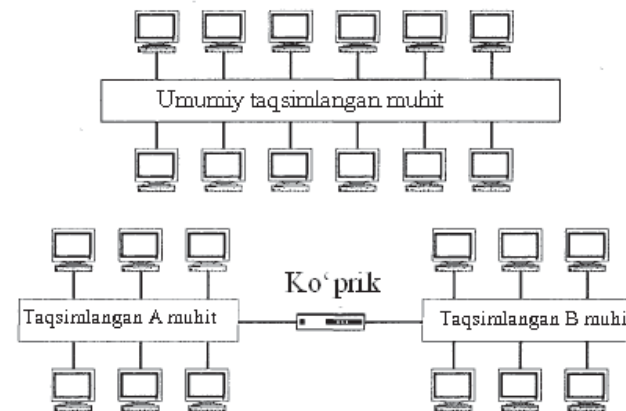
Stekli konsentratorlarda maxsus port bo'lib, u orqali maxsus kabel yordamida boshqa konsentrator bilan ulanadi.

Tarmoqlarda mavjud chegarani stekli konsentratorlar buzmaydi, chunki bog'langan konsentratorlar tarmoqda yaxlit bitta deb hisoblanadi va tarmoq segmentlarining sonini oshirmaydi. Shu bois "4 ta xab" qoidasiga zid kelmaydi.

Ko'priklar

Tarmoqning kengayishi, ya'ni undagi ishchi stansiyalarning ko'payishi oqibatida aloqa kanalida muammolar paydo bo'ladi. Ushbu muammoni hal qilish uchun tarmoqni bo'laklash tavsiya etiladi, ularni esa ko'priklar yordamida birlashtirish lozim bo'ladi.

Ko'priklar (bridge) – maxsus qurilma bo'lib, tarmoqning bir segmentdan ikkinchisiga kadrlarni uzatadi. Takrorlagich va konsentratorlardan farqliroq, ko'priklar kadri segmentda mavjud manzilga jo'natadi. Natijada tarmoqning boshqa aloqa kanallari yuklanishining bir me'yorda bo'lishini ta'minlaydi.



5.12.1-rasm. Ko'priklar qo'llash texnologiyasi

Ko'priklar ishini quyidagi tamoyillar ta'minlaydi:

- Oynadek tiniq;
- Manba bo'yicha marshrutlash.

Ko'priklar bevosita bir-birini ko'rmagandek ishlaydi, ya'ni oynaning orqasida boshqa tarmoq segmentini umumiy yagona tarmoq sifatida qabul qiladi. Bu yerda ko'priklar maxsus jadval tuzishadi va shu bo'yicha kadri boshqa segmentga jo'natish haqida qaror qabul qiladi.

Bu yerda ko'priklar o'rganish qobiliyatiga ega bo'ladi. Ko'priklar tarmoqdagi ma'lumotlarni o'zining buferiga yozib qo'yadi va u yerda qayta ishlanadi. Ya'ni kadrlarning kelgan va jo'natilgan manzillari tahlil qilinadi. Agar ushbu manzillar unga ma'lum bo'lsa, kadri kerakli manzilga jo'natadi. Agar manzillar bitta segmentda bo'lsa, u holda uni buferdan olib tashlaydi, va hech narsa jo'natmaydi.

Agar ko'priklar manzillarni bilmasa, u holda kadrlarni barcha segmentlarga jo'natiladi, faqatgina kelgan segmentdan tashqari. Bundan tashqari noma'lum manzillarni jadvalga yozib qo'yadi. Shu orqali ko'priklar "o'rgatiladi", ya'ni tarmoqdagi manzillarni bilib oladi va kelgusidagi kadrlarni aniq manzil bo'yicha jo'natadi.

Token Ring va FDDI tarmoqlari uchun manba bo'yicha marshrutlovchi ko'priklar qo'llaniladi. Unda jo'natiladigan kadr boshqa xalqa, o'rtadagi ko'priklar qabul qiluvchining manzilini yozib qo'yadi.

Kompyuterlar orasidagi marshrutlarni aniqlash uchun maxsus izlanuvchi – kadr tarmoq bo'yicha jo'natiladi. Aniqlangan marshrutlar jadvalda saqlanib qo'yiladi. Ushbu tipdagi ko'priklar uchun maxsus qimmatbaho adapterlar qo'llaniladi.

Kommutatorlar

Kommutator (Switch) (svich, konsentrator) – ko‘p portli qurilma bo‘lib, ko‘prikka o‘xshash bir nechta segmentlarni bitta tarmoqqa ulanadi.

Kommutatorning asosiy mohiyati – bu kadrlarni parallel qayta ishlash, ya‘ni ulangan barcha portlarga kadrlarni manzilga bir vaqtning o‘zida jo‘natadi. Kommutatorlarning faoliyati quyidagilarga asoslangan:

- kommutatsiyali matritsa;
- umumiy shina;
- taqsimlangan xotira.

Kommutatsiyali matritsa uzatishda kadr buferda saqlanadi va tahlil qilinadi. Agar uni uzatish kerak bo‘lsa, u holda kommutatsiyali matritsaga murojaat qilinadi. Undan kerakli port bilan ulashni so‘raydi, shundan so‘ng kadr jo‘natiladi.

Umumiy shinali kommutatorlarda portlar yuqori tezlikka ega bo‘lgan shina bilan bog‘lanadi va u orqali kadr jo‘natiladi. Bunda kadr porsiyalanib jo‘natiladi, aks holda shina bitta port bilan band bo‘ladi. Bu paytda qolgan portlar navbatta turadi.

Taqsimlangan xotirali kommutatorlarda xotira shunday tashkillashtirilgankim, bunda har bir port uchun xotiradan navbat tashkil etiladi. Bunda xotira navbati bilan portlarning buferlari bilan bog‘lanadi va undan o‘qib oladi yoki unga yozib qo‘yadi. Kelayotgan kadrlar portning buferiga yoziladi, u yerdan esa taqsimlangan xotiraga yetkaziladi. Xotira port buferi bilan bog‘langanda undan ma‘lumotlarni o‘qib oladi va tarmoqqa uzatadi.

Tarmoq adapteri

Tarmoq adapteri (Network Interface Card – N/C) – kompyuterning tashqi qurilmasi bo‘lib, bevosita ma‘lumotlar uzatish kanaliga chiqadi va uni boshqa kompyuterlar bilan bog‘laydi.

Tarmoqni yaratish texnologiyasi bo‘yicha quyidagi adapterlar bo‘ladi:

- Ethernet adapter;
- Token Ring adapter;
- FDDI adapter.

Asosan ular alohida elektron plata shaklida bo‘lib, slotlarga qo‘yiladi va ularda bir, ikki tarmoq kabelini ulaydigan maxsus joylar bo‘ladi.

Tarmoq adapterining asosiy funksiyalari:

- kompyuter bilan tarmoqni kabel orqali ulaydi;
- ma‘lumotlarni kodlashtirish va dekodlashtirish;
- qabul qilinadigan kadrlarni tanib olish (ya‘ni kompyuterga faqatgina unga taalluqli kadrlar uzatiladi);
- uzatilyotgan va qabul qilanadigan axborotlarni buferlash;
- tarmoqqa kirishni tashkillashtirish.

Tarmoq adapterini kompyuter tanib olishi uchun unga drayver kerak bo‘ladi.

Drayver adaptorni boshqarishni ta‘minlaydi, uni konfiguratsiyasini o‘zgartiradi va sozlashlarni belgilaydi. Adapterning asosiy funksiyasi ma‘lumotlarni qabul qilish va uzatish. Asosan ushbu funksiya drayver bilan adapter orasida taqsimlanadi. Ba‘zi hollarda ushbu funksiya drayverga yuklatiladi, natijada markaziy protsessor ko‘proq band bo‘ladi. Bu o‘z navbatida adapterning narxini pasaytiradi. Odatda ushbu adapterlar kliyent kompyuterlarda o‘rnatiladi.

Serverlarda o‘rnatiladigan adapterda ushbu funksiya to‘liq bajariladi, buning uchun unda maxsus mikroprotsessor o‘rnatilgan bo‘ladi. Shu bois u qimmatroq bo‘ladi.

Tarkiblangan kabel tizimi

Kabel tizimi har qanday tarmoqning asosi hisoblanadi. Agar kabel tizimida kamchilik bo‘lsa, masalan, sifatsiz kabel, noto‘g‘ri o‘tkazilgan, u holda tarmoqning ishonchli ishlashini ta‘minlab bo‘lmaydi.

Ko‘p hollarda kabel tizimini kengaytirishda muammolar paydo bo‘ladi. Shu bois kabel tizimini yaratishda maxsus standartlar va uslublar ishlab chiqilgan. Natijada uni kengaytirish, ta‘mirlash va xizmat ko‘rsatish qiyinchilik tug‘dirmaydi. Bunday kabel tizimi tarkiblangan deb nomlanadi.

Demak, tarkiblangan kabel tizimi (TKT) – bu kommutatsiya elementlari (kabel, ulash joylari, ulaydiganlar, maxsus shkaflar, kronshteynlar va h.k.) to‘plami bo‘lib, ularning birgalikda ishlashi aniq uslublar yordamida belgilab qo‘yilgan.

Undan tashqari TKT modullik xususiyatiga ega, shu bois xizmat ko‘rsatish, ta‘mirlash xarajatlari kichikdir.

Umumiy holda TKT yagona muhit bo‘lib, amaliyotda mavjud barcha turdagi ma‘lumotlarni (raqamli, audio, video, signalli, bino xavfsizligi tizimidagi datchiklardan keladigan signallar) o‘z ichiga oladi.

Hisoblash tarmoqlarining dasturiy ta‘minoti

Hisoblash tarmoqlarining **dasturiy ta‘minoti** ularning hisoblash va axborot resurslariga jamoaviy kirishni tashkil etishni, tarmoqning resurslarini dinamik taqsimlash va qayta taqsimlashni ta‘minlab beradi.

Hisoblash tarmoqlarining dasturiy ta‘minoti uchta tarkibiy qismlardan iborat:

- umumiy dasturiy ta‘minot - tarmoq tarkibiga kiradigan alohida EHMlarning asosiy dasturiy ta‘minoti;
- maxsus dasturiy ta‘minot - amaliy dasturiy vositalar bilan hosil bo‘lgan;
- tizimli tarmoqli dasturiy ta‘minot - hisoblash tarmog‘ining hamma resurslarining yagona tizim sifatida o‘zaro ta‘sirini saqlab turuvchi dasturiy vositalar kompleksini ifodalaydi.

Hisoblash tarmog‘ining dasturiy ta‘minotida o‘ziga xos o‘rin tizimli tarmoqli dasturiy ta‘minotga to‘g‘ri keladi. Uning vazifalari tarmoqning taqsimlangan OT sifatida amalga oshiriladi.

Tarmoqning **operatsion tizimi** boshqaruvchi va xizmat qiluvchi dasturlar to'plamini o'z ichiga oladi. Ular quyidagilarni ta'minlab beradi:

- kirish yo'lining dasturlararo usuli;
 - alohida amaliy dasturlarning tarmoq resurslariga kirish yo'li;
 - bir xilda hisoblash resursiga ularning murojaati sharoitida amaliy dasturiy vositalarining ishini sinxronlashtirish;
 - tarmoq "**pochta qutilari**"dan foydalanish orqali dasturlar orasida axborot bilan almashinish:
 - tarmoqning EHMLari orasida ma'lumotlar (fayl) bilan almashinishi;
 - uzoqlashgan EHMLarda saqlanayotgan fayllarga kirish yo'li va bu fayllarni qayta ishlash;
 - ma'lumotlar va hisoblash resurslarini himoyalash;
 - tarmoqning axborot, dasturiy va texnik resurslar bilan foydalanayotganligi haqida turli xil ma'lumotlarni berish;
 - axborotlarni bir foydalanuvchidan boshqalariga uzatilishi (elektron pochta).
- Tarmoqning operatsion tizimi yordamida:
- foydalanuvchining masalalarni yechish ketma-ketligi o'rnatiladi;
 - foydalanuvchining masalalari tarmoqqa saqlanayotgan kerakli ma'lumotlar bilan ta'minlanadi;
 - apparat va dasturiy vositalarning ishlashi tekshirib turiladi;
 - hisoblash tarmoqlaridagi turli foydalanuvchilarning ehtiyojlariga ko'ra resurslarning rejali va operativ taqsimlanishi ta'minlanadi.

5.13. Server va kliyentlar

Ishchi stansiyalar (work station) — bu tarmoqqa ulangan kompyuter bo'lib, u orqali foydalanuvchi tarmoq resurslariga murojaat qila oladi. Tarmoqning ishchi stansiyasi ham tarmoqli, ham lokal rejimlarda ishlay oladi. U xususiy operatsion tizim bilan jihozlangan va foydalanuvchini o'zining amaliy masalalarini yechish uchun barcha kerakli narsalar bilan ta'minlaydi. Ishchi stansiyalar ba'zida grafik, muhandislik, noshirlik va boshqa ishlarni bajarish uchun ixtisoslashadi. Ko'pincha ishchi stansiyani (tarmoq foydalanuvchisi va hatto tarmoqda bajariladigan amaliy masala kabi) tarmoq mijozlari deb atashadi.

Server (Server) — bu tarmoqning barcha ishchi stansiyalar so'rovlarini qayta ishlash uchun ajratilgan ko'p foydalanuvchili kompyuter bo'lib, u bu stansiyalarga umumiy tizim resurslariga (hisoblash quvvatlariga, ma'lumotlar bazasiga, dasturlar kutubxonalariga, printerlarga, fakslarga va b.) murojaat qilish imkonini beradi va bu resurslarni taqsimlaydi. Server o'zining tarmoqli operatsion tizimiga ega bo'lib, tarmoq barcha bo'g'inlarining ishi uning boshqaruvi ostida o'tadi. Serverga

qo'yiladigan eng muhim talablar ichida yuqori ish unumdorligini va ishonchliligini ajratib o'tish lozim.

Ishchi stansiyalarga tarmoq resurslarini taqdim yetishdan tashqari, serverning o'zi ham mijozlarning so'rovi bo'yicha ma'lumotlarni mazmunli qayta ishlashni bajarishi mumkin — bunday serverni ko'pincha **qo'shimcha (ilovali)** server deb atashadi. Server tarmoqda ko'pincha ixtisoslashtiriladi.

Ixtisoslashgan serverlar ma'lumotlar bazasini va ma'lumotlar arxivini yaratish va boshqarish, ko'p adresli faksimil aloqa va elektron pochta qo'llash, ko'p foydalanuvchili terminallarni (printerlarni, plotterlarni va b.) boshqarish bo'yicha tarmoq ishidagi eng «zaif» joylarni bartaraf etish uchun ishlatiladi.

Ixtisoslashgan serverlarga misollar:

Fayl-server (File Server) — ma'lumotlar bazasi bilan ishlash uchun ko'pincha sig'imi terabaytgacha bo'lgan RAID diskli massivlardagi hajmi diskli eslab qolish qurilmalariga egadir.

Arxivli server (zahirali nusxalash serveri — Storage Express System) — ma'lumotlarni zahirali nusxalash uchun yirik ko'p serverli tarmoqlarda, sig'imi juda katta bo'lgan almashtiriladigan kartriji magnit lentadagi yig'uvchilar (strimmerlar) ishlatiladi; odatda, tarmoq ma'muriyati tomonidan ssenariy bo'yicha (tabiiyki, arxiv katalogini tuzish bilan) serverlardan va ishchi stansiyalardan olingan ma'lumotlarni kundalik avtomatik arxivlashtirishni bajaradi.

Faks-server (Net SatisFaxion) — samarali ko'p adresli faksimil aloqani tashkil etish uchun, bir nechta faks-modemli platali, uzatish jarayonida ruxsat etilmagan murojaat qilishdan ma'lumotlarni maxsus himoyali, elektron fakslarni saqlash tizimli ajratilgan ishchi stansiyasidir.

Pochtali-server (Mail Server) — xuddi faks-server kabi, lekin elektron pochta tashkil etish uchun elektron pochta qutilari ishlatiladi.

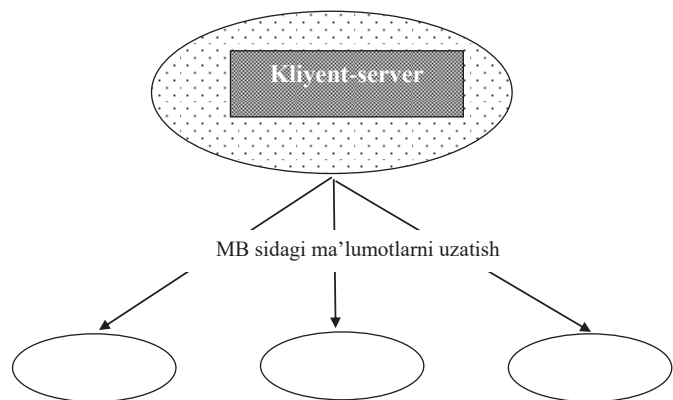
Bosma serveri (Print Server) — bu dasturiy ta'minot yoki apparat vositasi bo'lib, tarmoq doirasida printerni foydalanuvchilar tomonidan birgalikda samarali ishlatish uchun qo'llaniladi.

Fayl-server texnologiyasiga asoslangan tarmoq MBBT hozirgi kunda qoniqarli darajada kuchli texnologiya emas. Chunki ko'p yuklangan tarmoqning unumdorligi pasayadi, xavfsizlikni ta'minlash imkoni bo'lmaydi va ma'lumotlarning yaxlitligi buziladi. Unumdorlik muammosi bevosita fayl-server texnologiyasida fayllarning uzluksiz to'liq tarmoq bo'yicha uzatilishiga bog'liq. Qolgan ikkita muammo ushbu texnologiyada nazarda tutilmaganidan kelib chiqadi.

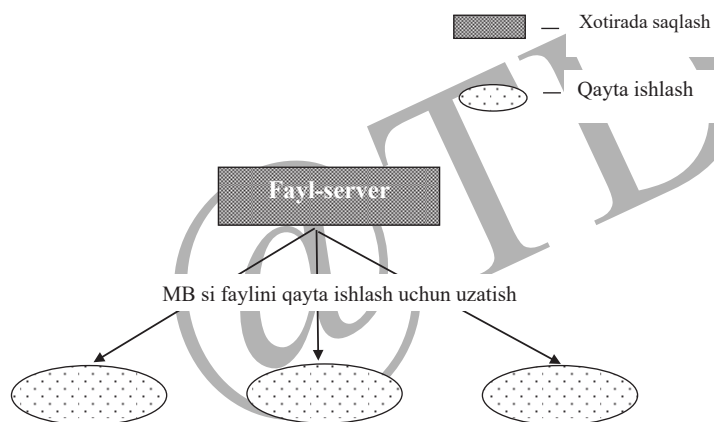
Fayl-server texnologiyasiga nisbatan kliyent-server (mijoz-server) texnologiyasi keng tarqalgan. Ushbu texnologiya yakka foydalanuvchi tizimlar yutuqlarini (ya'ni, yuqori darajadagi muloqot tizimi, do'stona interfeys, past narxi)

va katta kompyuter tizimlarining (yaxlitlikni ta'minlash, ma'lumotlarni himoyalash, ko'p masalali) yutuqlarini o'z ichiga olgan.

Fayl-server va kliyent server texnologiyalarini sxematik ravishda quyidagicha taqqoslash qulaydir.



5.13.1-rasm. Ishchi stansiyalar



5.13.2-rasm. Fayl-server texnologiyalari

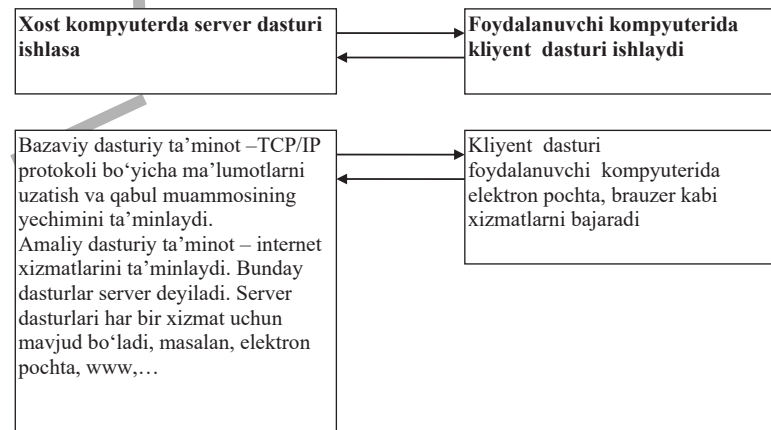
MBBT i dasturiy ta'minoti dasturlar to'plami bo'lib ma'lumotlar bazasining faol holatda bo'lishini ta'minlaydi. Funktsional nuqtayi nazardan MBBT 3 qismdan iborat: MB yadrosi, tildan va dasturlash vositasidan. Dasturlash vositasi mijoz

interfeysiga taalluqli bo'lib, tashqi interfeys deb ham ataladi. Asosan ko'p qo'llaniladigan tillar sifatida SQL va QBE talablar tillari ishlatiladi. Til – bu MBBT ini qo'llab-quvvatlovchi buyruqlar to'plami. Hozirgi vaqtda obyektli-yo'naltirilgan tillar (Visual Objects – VO) MBBT- foydalanib amaliy dasturlar ishlab chiqish uchun ishlatilmoqda.

Yadro MB ni qayta ishlashga taalluqli barcha funksiyalarni bajaradi. Shuni ta'kidlash lozimki yadro, MB si serveri va ichki interfeys tushunchalari bitta ma'noni anglatadi.

Kliyent-server texnologiyasining asosiy g'oyasi bu serverlarni kuchli kompyuterlarda, dasturlarni esa boshqa kompyuterlarda joylashtirish. Ushbu texnologiyada mijozlarga MB si to'liq yuborilmaydi, aksincha server mantiqiy lozim bo'lgan porsiyalarni jo'natadi, bu o'z navbatida tarmoqda trafikni qisqartiradi. Tarmoq trafiki - bu tarmoqdagi xabarlar oqimi. Ushbu texnologiyada mijoz dasturlari va uning talablari MBBT sidan alohida saqlanadi. Server mijoz talablarini qayta ishlab, MB dan zarur ma'lumotlarni tanlaydi va tarmoq bo'yicha mijozga jo'natadi, axborotlarni yangilaydi, ma'lumotlarni yaxlitligini va saqlanishini ta'minlaydi.

Kliyent-server texnologiyasining asosiy tamoyili:



5.13-chizma. Kliyent-server texnologiyasi

5.14.Tarmoq resurslari va ulardan umumiy foydalanish

Kompyuter tarmoqlari orqali ma'lumotlarni bir kompyuterdan ikkinchi kompyuterga jo'natish mumkin bo'ladi, demak resurslardan umumiy foydalanish mumkin bo'ladi, masalan, printerlardan, modemlardan, ma'lumotlarni saqlash quurilmalari va boshqalar. Kompyuter tarmog'ini tizim administratori boshqaradi.

Administrator tomonidan foydalanuvchilarning resurslarga egalik qilish darajasi, ular bilan ishlash uchun parol va huquqlari belgilanadi.

Umumiy tarmoq resursi yoki tarmoq resursi – bu qurilma yoki axborotning bir qismi bo‘lib, tarmoqdagi muayyan kompyuter orqali ushbu tarmoqdagi boshqa kompyuterlar bilan masofadan turib ishlash mumkinligidir. Misol sifatida umumiy disk, umumiy printer, umumiy fayllarni keltirsa bo‘ladi.

Tayanch so‘z va iboralar

Kompyuter tarmog‘i, Kompyuter tizimi, Kommunikatsiya tarmog‘i, Modem, Tarmoq kabeli, Patch cable, Twisted Pair, Koaksial kabel, Optiktoli kabel, “Hub”, “Repitor”, “Switch”, “Router”, ARPANet, LAN, MAN, WAN, PAN, CAN, markazlashtirilgan, markazlashtirilmagan, Intranet, Yulduzsimon topologiya, Halqasimon topologiya, Shinali topologiya, Ethernet, Arcnet, Token Ring, FDDI, ATM, Wi-Fi, WiMAX, OSI modeli, Protokol, Inkapsulyatsiya, TCP/IP, FTP, Deytagramma, MAC-manzili, IP-manzili, Domen, Manchester kodi, Bridge, Work station, Server, Fayl-server, Arxivli server, Pochtali-server, Bosma serveri.

Nazorat uchun savollar

1. Qaysi tamoyillar bo‘yicha kompyuter tarmoqlarini tasniflash mumkin?
2. Kanallarni kommutatsiyasi bilan paketlarning kommutatsiyasi nimasi bilan farqlanadi?
3. Tarmoq topologiyasi deganda nimani tushunamiz?
4. Tarmoq topologiyasi bilan arxitekturasining farqi nimada?
5. WLAN – bu nima?
6. “O‘rama juftlik” qayerda ishlatiladi?
7. Tarmoq protokolinining vazifasini aytib bering.
8. “Switch” qurilmasining vazifasi nimalardan iborat?
9. IPv6 bilan IPv4 farqlarini ko‘rsatib bering?
10. TCP/IP protokollar stekining amaliy qatlamidagi protokollarni ko‘rsating?
11. Server va kliyent tushunchalariga ta‘rif bering.
12. OSI modelining qatlamlarini tushuntirib bering.
13. Tarmoq resursiga nimalar kiradi?

Test savollari

- 1. Hisoblash tarmoqlarini tiplarini ko‘rsating (a) LAN (b)SAN (c) MAN (d) WAN**
- a) (a),(b),(d)
 - b) (b),(c),(d)
 - c) (a),(c),(d)
 - d) (a),(c),(b)

2. Tarmoq topologiyalarini ko‘rsating

- a) to‘rli, yulduz, shina, xalqa
- b) to‘rli, yulduz, kvadrat, xalqa
- c) to‘rli, yulduz, shina
- d) yulduz, shina, xalqa

3. Tarmoqda ishlatiladigan simlarni ko‘rsating (a) koaksil (b) "o‘rama juftlik" (c) konnektor

- a) (b) va (c)
- b) (a) va (c)
- c) (a) va (b)
- d) (a), (b) va (c)

4. Yulduz tarmoq topologiyasini ustuvorligi nimada?

- a) server talab qilinmaydi
- b) Kabel minimal miqdorda zarur
- c) Xatolarni topish yengil
- d) Xatolarni topish yengil va yangi kompyuterlarni qo‘shish imkoniyati keng

5. Qaysi tengsizlik to‘g‘ri?

- a) LAN>MAN<WAN
- b) LAN<MAN<WAN
- c) WAN<MAN<LAN
- d) LAN<WAN<MAN

6. LAN tarmog‘i bu ?

- a) Local Area Nootbook
- b) Local Area Netbook
- c) Local Area Network
- d) Line Area Network

7. Bir-biridan ma‘lum bir masofada joylashgan abonentlarni bog‘laydigan tarmoq bu ?

- a) Murakkab tarmoq
- b) Regional tarmoq
- c) Oddiy tarmoq
- d) Lokal tarmoq

8. Hisoblash tarmoqlari boshqarilishi bo‘yicha bo‘lishi mumkin?

- a) markazlashtirilgan yoki markazlashtirilmagan
- b) markazlashtirilgan
- c) markazlashtirilmagan
- d) ochiq yoki yopiq

6-BOB. INTERNET VA INTRANET XIZMATLARI

Internet va uning imkoniyatlari haqida oxirgi paytlarda ko'p fikrlar berilmoqda. Bu turli xil axborotga ega bo'lish, yangiliklar bilan tanishish, bilimlarni olish, tezkor o'qish, ilg'or texnologiyalar va tajribalar bilan tanishish, ish jarayonida paydo bo'lgan munosabatlar bo'yicha qarorlarni tezda hal qilish, buyurtmalarni nazorat qilish, iste'molchining talabi va muammolarini bilish, mahsulot bahosini nazorat qilish imkoniyatlaridir.

Mazkur bobda Internet tarmog'i, veb-sayt va uning turlari va Internet xizmatlari kabi ma'lumotlar berilgan bo'lib, unda quyidagi bo'limlar yoritilgan:

6-bob

- ✓ Internet va intranet tarmog'i, ularni tashkil etish
- ✓ Internetga bog'lanish usullari
- ✓ Internetda manzil tushunchasi va uning turlari
- ✓ Veb-saytlar va ularning turlari
- ✓ Veb brauzerlar va ularning imkoniyatlari
- ✓ Internet tarmog'i qidiruv tizimlari
- ✓ Axborotlarni qidirish usullari
- ✓ Internet axborot resurslari
- ✓ Giperbog'lanish
- ✓ Domen tushunchasi
- ✓ Internet xizmatlari: WWW, FTP, xosting, konferensiya va proksi
- ✓ IP texnologiyalar (telefoniya va TV)
- ✓ Mobil internet texnologiyalari
- ✓ Elektron pochta xizmati
- ✓ Pochta serverlari va kliyentlari
- ✓ Xabarlar bilan ishlash
- ✓ Xabarlariga fayllarni bog'lash
- ✓ Internet elektron to'lov va tijorat tizimlari
- ✓ Masofaviy ta'lim texnologiyalari
- ✓ Veb dasturlash va internet resurslarini yaratish
- ✓ Tayanch so'z va iboralar
- ✓ Nazorat savollari
- ✓ Test savollari

6.1. Internet va intranet tarmog'i, ularni tashkil etish

1957-yil ARPA (Advanced Research Projects Agency) tashkiloti tuzildi. 60-yillar oxirida DARPA (Defense Advanced Research Project Agency) ARPANet tajriba tarmog'ini tashkil etish haqida qaror qabul qilindi. 1972-yilda ARPANet tajriba tarmog'i namoyish

etildi. U 40 ta kompyuterdan iborat bo'lib, barcha kompyuterlar teng huquqli bo'lishgan va resurslarga faqat faylga murojaat qilishga mo'ljallangan dasturiy ta'minot yordamida kirish mumkin bo'lgan. 1989-yilda ushbu tarmoq mustaqil tarmoq sifatida tugatildi.

Umuman olganda Internetni tarmoqlarning tarmog'i sifatida qabul qilish to'g'ri bo'ladi.

1965-yil Nelson gipermatn so'zini qo'lladi. Van Dam va boshqalar 1967-yilda gipermatn tahrirlovchisini tuzib chiqdi. Nelson 1987-yil ma'lumotlarning gipermatn tahrirlovchisini tuzib chiqdi.

Tim Bernes Li 1990-yil gipermatnli loyihani taklif etdi. Bu loyiha fizik olimlarga Internet orqali tadqiqot natijalarini o'zaro almashish imkonini berar edi. Shunday qilib, ushbu ishlanma bevosita Xalqaro axborot tarmog'iga – **World Wide Web (WWW)** poydevor bo'ldi.

Ushbu kashfiyot Dunyo olimlari tomonidan maxsus Mingyillik sovriniga "The Millennium Technology Prize" tavsiya etildi. Ushbu sovrin (The Millennium Technology Prize) – Finlyandiya tomonidan joriy etilgan eng yirik xalqaro sovrin bo'lib, odamlarni hayotini o'zgartirishga qaratilgan eng yirik texnologik kashfiyotlar uchun taqdim etiladi. Sovrindorlar tanlovi har 2 yilda o'tkaziladi. Ilk bor ushbu sovrin 2004-yili Tim Berners Liga berildi. 2006-yilda esa Kaliforniya universitetida ishlovchi yapon fiziki professor Syudzi Nakamura berildi. Ushbu olim 1983 yilda svetodiodni (ko'k, oq va yashil svetodiodlar va ko'k lazerlarni) kashf etganligi uchun taqdirlandi. Ushbu kashfiyot tejamkorligi bilan odamlar hayotida keskin ajralib turadi. Bundan tashqari ushbu texnologiyadan ixcham axborot omborlarini, ma'lumotlar bazasini saqlashda foydalanish mumkin bo'ladi.

WWW – global gipermatnli tizim bo'lib, ma'lumotlarni uzatish Internet orqali bajarilib, uzatish protokoli sifatida HTTP ga asoslangan. 1993-yil Mark Anderson rahbarligida birinchi gipermatnli Mosaic grafik brauzeri ishlab chiqildi. Internet doirasiga 1981-yilda 213 ta kompyuter qo'shilgan bo'lsa, 1992-yilda 727000 ta kompyuter, 2012-yilga kelib Internetda (CIA World Factbook 2012 ma'lumotlari bo'yicha) 700 mlndan ortiq kompyuter mavjud edi.

Web-server - tarmoqqa ulangan kompyuter yoki undagi dastur hisoblanib, umumiy resurslarni kliyentga taqdim etish yoki ularni boshqarish vazifalarini bajaradi. Web-serverlar ma'lumotlar bazalari va multimediyali ma'lumotlarni bir biriga moslashtiradi; Web-serverda Web-sahifa va Web-saytlar saqlanadi.

World Wide Web (WWW, Butun dunyo o'rgimchak to'ri) - bu kliyent-server texnologiyasi asosida tashkil etilgan, keng tarqalgan Internet xizmatidir.

2012-yil oxirida Internetdan foydalanuvchilar soni 2,4 milliardni tashkil qilgan bo'lsa, 2020-yilga kelib ushbu ko'rsatkich 5 mlrdga yaqinlashishi e'tirof etilmoqda.

6.1.1-jadval

Internetdan foydalanuvchilar soni

Ko'rsatkich	2002-yil	2012-yil
Foydalanuvchilar soni	0.5 mlrd	2.4 mlrd
Foydalanish darajasi (bir kunda)	46 daqiqqa	4 soat
Web-saytlar soni	3 mln	555 mln
Internet tezligi	512 Kbit/ soniya	40 Gbit/soniya
Web-sahifani yuklash	16 soniya	6 soniya
Ijtimoiy tarmoq foydalanuvchilari soni	3 mln	900 mln

(Kompyuterni internetda ishlash tezligini, masalan, <http://www.speedtest.net/ru/> saytidan bilib olish mumkin.)

Internet doimo yangilanib boruvchi axborot zahiralari bazasi hisoblanadi. Internetda axborot izlash tizimi kerakli axborotni qidirish vazifasini yengillashtiradi.

Internetda mavjud texnologiyalar lokal tarmoqda ham qo'llanila boshlanishi natijasida Intranet tushunchasi yuzaga keldi.

Intranet - biror yuridik shaxsga (vazirlik, kompaniya, tashkilot, korxon, ta'lim muassasasi) tegishli kompyuter tarmog'i bo'lib, u Internetda sinovlardan yaxshi o'tgan axborot texnologiyalari asosida yaratiladi. "**Intranet**" tushunchasi 1994 yildan boshlab, Internetda Web texnologiyalari muvaffaqiyatli sinovlardan o'tgandan so'ng paydo bo'ldi. Intranet texnologiyasining asosida Web texnologiyasining asosiy tarkibiy qismlari - **HTML**, **HTTP** va **brauzer** hamda Internetning asosiy protokoli TCP/IP yotadi.

Intranet ananaviy kompyuter tarmoqlaridan farqli qator sifatlariga ega, bular:

- Boshqaruv va yuridik shaxs faoliyati yo'nalishlarini avtomatlashtirishda Intranet texnologiyasi ozida odatda bir-biriga zid bo'lgan markazlashtirish (nazorat va boshqaruvga nisbatan) va taqsimlanganlik (aloqa va ijroga nisbatan) tamoyillarini birlashtirishga imkon beradi;

- Axborot resurslaridan foydalanish va ularni yaratib saqlash tamoyili ko'proq undan foydalanuvchilar manfaatiga mos keladi, axborot foydalanuvchilar uchun zarur va qulay shaklda beriladi;

- Axborotga kirish universal va sodda, asosan bir xil brauzer vositasida amalga oshiriladi. Bu foydalanuvchilarga qo'shimcha qulayliklar tug'diradi.

- Resurslar ish joylarida yaratilib markazlashgan holda, Web-serverlarda saqlanadi, unga kirish intizomli aniq belgilab qo'yiladi, axborot himoyasi osonlashadi;

- Intranet o'ziga xos taqsimlangan dasturiy, axborot va aloqa muhitini o'zida mujassamlantirgan;

- Axborot oqimi matn, tasvir, audio, video ko'rinishida bo'lgani uchun guruhli faoliyatlar tele-, video-konferentsiyalar asosida yo'lga qo'yilishi oson;

- Intranet avvalgi tarmoq turlariga nisbatan iqtisodiy samarali, uni mavjud turli-tuman vositalar, aloqa kanallari asosida ham tez yo'lga qo'yish mumkin. Bu investitsiyalarni iqtisod qilishga imkon beradi.

Intranetdan yuridik shaxslar quyidagi yo'nalishlarda foydalanadilar:

- Yuridik shaxs hujjatlarini elektron nashr qilib turish. Intranet serverlarida ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar, aksiyalar ro'yxati, ichki ma'lumotnomalar, standartlar, qoidalar va umuman yuridik shaxsning e'lon qilinadigan har qanday hujjati Web-sahifalar tarzida chiqarib turiladi. Shunday qilib yuridik shaxsning barcha xodimlari va mehmonlar uchun zarur axborot Web-sahifalarda yuritilib boriladi.

- Yuridik shaxsning ma'lumotlar bazasidan foydalanish. Intranetdan foydalanuvchi brauzer vositasida serverdagi ma'lumotlar bazasi bilan to'la ishlay oladi: server bazasidagi ma'lumotlarni o'zgartirish, ulardan foydalanish uchun uning HTML shaklini olib ishlab, so'ngra serverga qaytarish kifoya. Server tegishli o'zgarishlarni ma'lumotlar bazasiga o'zi kiritib qo'yadi.

- Xat-xabar, hujjatlar bilan almashish. Buning uchun E-mail va UseNet xizmatlarini ishga tushirib qo'yish kifoya.

- Interfaol ishlash. Buning uchun interfaol munosabatlarni amalga oshiruvchi Web-sahifalarni tegishli dasturlar bilan ta'minlab qo'yish kifoya.

- Hujjatlar aylanmasini avtomatlashtirish tizimi. Hozirgi kunda hujjatlar oqimini Intranet asosida yo'lga qo'yishda marketing, buxgalteriya, reja bo'limi, moliya bo'limi, omborxonalar ishlari va boshqa bo'limlar ishini avtomatlashtirishda Intranet texnologiyalari keng qo'llanilmoqda.

- Ta'lim va malaka oshirish. Yuridik shaxsni ta'lim va ilmiy-texnik axborot bilan ta'minlashda Intranetga muqobil yechim topish qiyin. Universitet, kollej, ilmiy muassasalarning talaba, professor-o'qituvchi va boshqa xodimlari uchun Intranet muhiti juda qulay hisoblanadi.

Intranet texnologiyasi yuridik shaxsning mavjud lokal yo mintaqaviy kompyuter tarmog'i negizida tez va eng kam sarf-xarajatlar evaziga Intranet hosil qilish imkonini beradi.

Intranetni tashkil etish

Intranetni yaratish uchun qator tashkiliy va texnologiyaviy masalalarni rejalashtirib, ularni amalga oshirish lozim.

Tashkiliy masalalar.

Avvalo, Intranet strategiyasini belgilovchi qarorlar qabul qiluvchi mas'ul shaxs - Intranet rahbari tanlanadi va uning ixtiyoriga maslahatchilar va ishchi guruh birlashtiriladi. Maslahatchilar sifatida Intranet yaratish tajribasiga ega mutaxassis-ekspertlar tanlanadi. Ishchi guruhga tarmoq tizimi ma'muri, Web-masterlar, tarmoq xavfsizligi bo'yicha mutaxassis, axborot ta'minoti bo'yicha mutaxassis,

dasturlovchilar va foydalanuvchilar vakillari kiritiladi. Intranetdan foydalanuvchilar vakillari uchun qisqa muddatli o'qish tashkil etiladi.

Texnologik masalalar.

Intranet yaratishda quyidagi tamoyillar asos qilib olinadi:

• Mavjud kompyuter tarmog'i (agar u mavjud bo'lsa) yoki unga tegishli qismlardan imkoni boricha to'la foydalanish;

• Sinovdan o'tgan mavjud texnologiyalarni qo'llash;

• Tayyor dasturiy ta'minotlarni qo'llash;

• Internetning ochiq standartlaridan foydalanish.

• Intranetning bosh texnologiyasi - Web texnologiyasidir. Chunki u axborotni nashr qilish va undan birgalikda foydalanish uchun juda qulay bo'lib, tarmoqning asosiy tuguni Web -server hosil qilish uchun katta mablag' talab qilmaydi.

• Yuridik shaxs hududida Intranet yaratilishi oldindan ishlab turgan kompyuter tarmog'i bor-yo'qligi Intranet yaratish bo'yicha bajariladigan ishlar ko'lami va tartibiga, yechimlar mazmuniga va ish muddatlariga juda katta ta'sir ko'rsatadi.

Mavjud kompyuter tarmog'i asosida Intranet yaratish

Mavjud kompyuter tarmog'ida Intranet yaratishda uni quyidagi tarkibiy qismlardan tashkil topgan deb qarash mumkin:

• Kompyuter tarmog'i;

• TCP/IP protokolini qo'llab-quvvatlaydigan bo'lishi lozim;

• Kompyuter-server; bu kompyuter tarmog'idagi mavjud yo unga qo'shimcha kompyuter bo'lishi mumkin;

• Serverning dasturiy ta'minoti; u Web-tarmoq yaratishga, shu jumladan, mijozlardagi brauzerlarning HTTP formatidagi so'rovlarini qo'llab quvvatlaydigan bo'lishi lozim;

• Kompyuter-mijozlar; bular kompyuter tarmog'ida mavjud yo unga qo'shimcha kompyuterlar bo'lib, ularda TCP/IP protokolini qo'llab-quvvatlovchi brauzer o'rnatilib, tarmoq dasturiy ta'minoti sozlab qo'yilgan bo'lishi lozim;

• Axborot xavfsizligi tizimi; mavjud himoya tizimi boshqatdan qayta qurishni talab qiladi.

Intranetning asosiy qismi Web-tarmoqni yaratish uchun odatda quyidagi amallarni bajarish kifoya:

• Kompyuterlarni TCP/IP tarmog'iga birlashtirish;

• Tarmoq serverlaridan biri asosida Web-server hosil qilish;

• Web-serverda barcha zarur hujjatlarni, audio-, video-fayllarni, ma'lumotlar jamg'armalarini joylashtirish;

• Har bir mijoz kompyuterida Web-brauzer o'rnatish.

Agar fayl serveri sifatida kompyuter tarmog'ida Windows NT Server tizimi ishlatilayotgan bo'lsa Web-server o'rnatish juda oson kechadi. Buning uchun

Microsoft Book Office li kompakt-diskdan Microsoft Internet Information Server (MIIS)ni unga yuklash kifoya. Uni www.microsoft.com dan yuklab olish ham mumkin. MIIS o'rnatish ustasi asosan uchta axborot serverini kompyuterga o'rnatib qo'yadi, bular:

• Web-server - axborot nashr etish uchun;

• FTP-server - fayl uzatib olish uchun;

• Gopher-server - serverdan fayllarni izlab olish uchun.

Web-texnologiyasiga qo'shimcha suratda Internet texnologiyalaridan boshqalarini ham qo'llash lozimligini aniqlab ularni amalga oshiruvchi dasturlarni o'rnatish lozim. Bular elektron pochta (POP3/SMTP), teleanjuman (NNTP - network news transfer protocol) xizmatlarini yo'lga qo'yish uchun mo'ljallangan dasturlar - protokollar bo'lishi mumkin. Shuningdek, mavjud kompyuter tarmog'idagi axborot himoyasi vositalarini boshqatdan qayta qurish lozim.

6.2. Internetga bog'lanish usullari

Internet bilan ishlash uchun biz ishlayotgan kompyuter avvalom bor internet tarmog'iga ulangan bo'lishi kerak. Internetga ulanishning quyidagi usullari mavjud:

• kommutatsiyali ulanish;

• ajratilgan liniya orqali ulanish;

• kengaytirilgan liniya orqali ulanish;

• raqamli tarmoq xizmatlari to'plami;

• lokal tarmoq orqali ulanish;

• sun'iy yo'ldosh orqali ulanish;

• kabelli telekanal orqali ulanish;

• simsiz texnologiya orqali ulanish.

Har bir ulanish usulini ko'rib chiqamiz:

1. Kommutatsiyali ulanish - Dial-Up, bunda ulanish oddiy modem bilan telefon raqamini terish orqali telefon simi bo'yicha amalga oshiriladi. Bunda analogli telefon tarmog'idagi ma'lumotlarni uzatish tezligi 56 Kbit/s gacha bo'ladi;

2. Ajratilgan liniya orqali ulanish - kommutatsiyasiz ulanish, bunda ulanish telefon raqamisiz telefon stansiyalararo ajratilgan liniya orqali amalga oshiriladi. Bunday ulanish yuqori tezlikli Internetga ulanishni ta'minlab beradi va oddiy o'rama juftlik sim orqali amalga oshiriladi. Bunday ulanish kommutatsiyasiz va doimiy bo'ladi, shu bilan oddiy telefon aloqasi bilan farqlanadi. Unda ma'lumotlarni uzatishda 100 Mbit/c tezlikka erishish mumkin.

3. Kengaytirilgan liniya orqali ulanish - DSL (Digital Subscriber Line) - raqamli abonent liniyalari to'plami, oddiy telefon liniyasi asosida, internetga yuqori tezlikli kirish kanalini yaratish texnologiyasi. DSL texnologiyasi, kommunikatsiya

xizmatlari ko'rsatuvchidan uzoq bo'lmagan (6 km gacha) masofalarda yuqori tezlikdagi aloqaga ega bo'lib, uning barcha turlanishlari xDSL tarzida belgilanadi (ADSL, VDSL, HDSL, ISDL, SDSL, SHDSL, RADSL). Internetga tezkor asinxron kirish Asymmetric DSL (ADSL) texnologiyasi yordamida amalga oshiriladi, tezkor sinxron aloqa esa Simmetric DSL (SDSL) texnologiyasi yordamida amalga oshiriladi. Juda yuqori tezlikdagi bog'lanishni 50 Mbit/s ta'minlay oladi (amalda 2 Mbit/s gacha). Ushbu xDSL texnologiyasining asosiy afzalligi, uning telefon liniyalarini o'zgartirmasdan, undan foydalanishdir. Bunda oddiy telefon aloqasi ham saqlanib qoladi;

4. Raqamli tarmoq xizmatlari to'plami - ISDN (Integrated Services Digital Network) – raqamli aloqa tarmog'i orqali kommutatsiyali ulanish texnologiyasi. Bitta aloqa kanali uchun ma'lumotlarni uzatish tezligi 64 Kbit/s va ikkita aloqa kanali uchun esa 128 Kbit/s bo'ladi;

5. Lokal tarmoq orqali ulanish - Fast Ethernet. Ulanish tarmoq platasi orqali amalga oshiriladi, tarmoq doirasida ma'lumotlarni uzatish tezligi 100 Mbit/sek va magistral bo'yicha 1 Gbit/s gacha bo'ladi. Kompyuterga alohida o'rama juftlik kabel tortiladi va bunda telefon liniyasi qo'llanilmaydi.

6. Sun'iy yo'ldosh orqali ulanish - (DirecPC, Europe Online). Bunday ulanish ikki xil bo'ladi – asimmetrik va simmetrik:

- sun'iy yo'ldosh bilan ma'lumotlar almashuvi ikki tomonlama;
- ma'lumotlarni uzatish oddiy kanallar orqali va qabul qilish esa sun'iy yo'ldosh orqali bo'ladi. Ma'lumotlarni qabul qilish maksimal tezligi 52,5 Mbit/s gacha.

7. Kabelli telekanal orqali ulanish - ("coax at a home"). Ma'lumotlarni qabul qilish tezligi 2 dan 56 Mb/sek gacha. Ma'lumotlarni uzatish simmetrik va asimmetrik bo'lishi mumkin. Kompyuterni ulash ikki xil bo'ladi: a) har bir foydalanuvchiga alohida kabelli modem o'rnatiladi; b) kabelli modem ko'p qavatli uyda bitta qo'yiladi va Ethernet lokal tarmog'i yaratiladi.

8. Simsiz texnologiya orqali ulanish texnologiyalariga quyidagilar kiradi:

- WiFi
- WiMax
- RadioEthernet
- MMDS
- LMDS
- Mobil GPRS – Internet
- Mobil CDMA – Internet

Bulardan tashqari Internetga Home PNA (HPNA – telefon liniyasi) va HomePlug (elektr tarmog'i) texnologiyalari ham ishlab chiqilgan.

6.3. Internetda manzil tushunchasi va uning turlari

Kompyuterlar bir-biri bilan ulangandan so'ng ularga aniq manzil berish muammosi tug'iladi. Tarmoq tugunidagi texnik uskunaga beriladigan manzilga quyidagi talablar qo'yiladi:

- manzil yagona bo'lishi va tarmoqdagi kompyuterni istalgan tarmoq bo'yicha aniqlab olishi shart;
- manzillarni belgilash tarmoq ma'muriyati tomonidan ko'p vaqtni talab qilmasligi va takrorlanmasligi kerak;
- manzillash tizimi iyerarxik tuzilishga ega bo'lishi kerak;
- manzil foydalanuvchi uchun qulay ko'rinishda bo'lishi kerak;
- manzil oddiy ko'rinishda bo'lib, kommunikatsiya qurilmalari uchun og'irlik qilmasligi kerak.

Ushbu talablarni to'liq bajarish oson bo'lmaganligi sababli, amaliyotda uning bir necha variantlari ishlab chiqilgan. Hozirgi kunda quyidagi uchta manzillashtirish tizimlari qo'llaniladi:

1. Tarmoq tugunining lokal manzili;
2. IP-manzil;
3. Belgili manzil.

Ushbu manzillarni batafsil ko'rib chiqamiz.

Tarmoq tugunining lokal manzili – odatda kichik tarmoqlarda qo'llaniladi. Bunda tarmoq adapterining yoki marshrutlash qurilmasining portidagi MAC-manzili asos qilib olinadi. MAC-manzili (ingl. Media Access Control — muhitga kirishni boshqarish, ba'zida Hardware Address deb yuritiladi) – kompyuter tarmog'idagi barcha faol qurilmalarda mavjud maxsus takrorlanmaydigan kod. Ushbu manzil 6 baytdan iborat bo'ladi, masalan, 00-30-18-A1-02-9D, uning birinchi 3 ta bayti bevosita qurilmani ishlab chiqaruvchi korxonaga kodi, qolgan 3 bayti esa ishlab chiqaruvchi tomonidan beriladi. MAC-manzili qurilmaga ishlab chiqarish jarayonida beriladi yoki qurilmaning o'zi ishga tushishi bilan avtomatik ravishda ushbu kodni generatsiya qiladi. Umuman olganda ushbu kodni foydalanuvchi, ba'zi hollarda o'zgartirishi ham mumkin.

Ushbu tizimning quyidagi kamchilliklari mavjud:

- ierarxik tizim emas;
- tarmoq adapteri almashtirilsa, kompyuterning manzili ham o'zgaradi;
- bir necha tarmoq adapteri o'rnatilsa, kompyuterning manzillari ham ko'payadi.

IP – manzil (ingl. Internet Protocol Address) - IP bayonnomasi bo'yicha kompyuter tarmog'idagi qurilmaning maxsus manzili.

IP - Internet protocol - internetda ma'lumotlarni paketlash va ularni manzilga yetqazuvchi protokol.

TCP - ma'lumotlarni uzatish , xatolarni bartaraf qilish va kamchiliksiz ma'lumotlarni uzatishni ta'minlaydi. IP esa ma'lumotlarni optimal manzilga uzatishni ta'minlab beradi (marshrut). **TCP/IP** tarmog'iga ulangan har bir kompyuter o'zining IP manziliga ega bo'lib u 32 razryadli ikkilik son bilan ifodalanadi, masalan, 01001011001001001011010010100101. Bunday manzillar bilan ishlash qiyin bo'lganligi sababli 8 baytdan iborat 4 blokka bo'linga manzillar qo'llaniladi, ya'ni 123.45.67.89. IP manzil mantiqan ikki qismga bo'linadi, ya'ni **Network ID** tarmoq identifikatori va **Host ID** tugun identifikatori.

IP ning 5 ta sinfli (kategoriyali) manzillari mavjud:

6.3.1-jadval

IP ning 5 ta sinfli (kategoriyali) manzillari

Sinf	1-baytning ma'no diapazoni	Tarmoqlar soni	Tugunlar soni
A	1 – 126	126	16777214
B	127 – 191	16382	65534
C	192 – 223	2097150	254
D	224 – 239	-	228
E	240 – 247	-	227

Har bir IP – manzil bitta tarmoq yo'nalishida murojaat qiladi.

IP – manzilni sinflar bo'yicha taqsimoti quyidagicha bo'ladi, masalan A, B, C sinflari uchun:

6.3.2-jadval

IP – manzilni sinflar bo'yicha taqsimoti

	Tarmoq qismi	Host qismi		
A sinf	01000100	11000101	01111100	01000111
		Tarmoq qismi		Host qismi
B sinf	10000100	11000101	01111100	01000110
		Tarmoq qismi		Host qismi
C sinf	11000100	11000101	01111100	01000111

Belgili manzil – ushbu manzil tarmoq ma'muri tomonidan kiritiladi va quyidagi qismlardan iborat bo'lishi mumkin, masalan, bayonnoma, tashkilot nomi, domen nomi. Bunday nomlanish DNS nomlanish deyiladi.

Har bir IP adres aniq bir tarmoq kompyuteriga murojaat etadi. Ushbu aniqlikni ta'minlash maqsadida domen tushunchasi kiritilgan. **Domen** – bu tarmoqdagi nomma-nom xostlar guruhidir. Domenlar bir-biridan nuqtalar bilan ajratiladi va odatda 5 tadan ortiq bo'lmaydi.

Internetda mavzuli domenlar quyidagicha aniqlangan:

com – tijorat korxonalarini
edu– o'quv muassasasi

gov – noharbiy davlat muassasi

mil – harbiy muassasa

net– tarmoq tashkilotlari

org – boshqa tashkilotlar

Geografik domenlar quyidagicha belgilangan, masalan, au - Avstraliya, ca - Kanada, ru -Rossiya ,uk –Buyuk Britaniya , us -AQSh , uz -O'zbekiston .

2012-yil oxirida domenlar statistikasi quyidagicha bo'lgan:

246 mln. — barcha qayd qilingan domenlar.

104.9 mln. – milliy zonalarda qayd qilingan domenlar.

329 – yuqori darajadagi domenlar.

100 mln. – .COM zonasida qayd qilingan domenlar.

14.1 mln. – .NET zonasida qayd qilingan domenlar.

9.7 mln. –.ORG zonasida qayd qilingan domenlar.

6.7 mln. – .INFO zonasida qayd qilingan domenlar.

2.2 mln. – .BIZ zonasida qayd qilingan domenlar.

Internetda domenli manzillash maxsus sxema yordamida tashkil etilgan bo'ladi. 1-sxema quyidagicha: Protocol.organisation.domain, masalan, www.microsoft.com. 2-sxema quyidagicha: department.organisation.domain, masalan, at.sies.uz, 3-sxema quyidagicha: name.domain, masalan, sies.uz.

Sahifa, fayl yoki boshqa resursning Internetda joylashishini aniqlovchi noyob manzil – URL deb ataladi.

HTML hujjatlar shaklidagi tarmoq resurslari **URL** (Uniform Resource Locator) yordamida identifikatsiyalanadi. Uning tarkibiga fayl va katalog nomidan tashqari mashinaning tarmoqdagi manzili va faylni olish usuli kiradi. **URL** – bu muayyan resursning internetda joylashishini ko'rsatishning standart usuli va u quyidagi formatda bo'ladi:

http://server_adresi:{port nomeri}/direktoriya_nomi/fayl_nomi.

Yuqori darajali domen manzilini ajratish va uni boshqarish ilk bor IANA (ingl. Internet Assigned Numbers Authority) tashkilotiga yuklatilgan edi (AQSh Mudofaa Vazirligi bilan tuzilgan shartnomaga binoan). Keyinchalik ICANN — nomlarni va raqamlarni taqsimlovchi internet-korporatsiyasi (ingl. Internet Corporation for Assigned Names and Numbers), xalqaro tashkilotiga yuklatildi (AQSh Savdo Vazirligi bilan tuzilgan shartnomaga binoan).

2012-yil 12-yanvardan boshlab ICANN domenlarni ochiq qayd qilish mumkinligini e'lon qildi.

6.4. Veb-saytlar va ularning turlari

Veb-sayt WWW axborot makonida noyob URL bilan belgilangan virtual joy. Mazkur URL asosan veb-saytning bosh sahifasi manzilini ko'rsatadi. O'z navbatida ,

bosh sahifada veb-saytning boshqa sahifalari yoki boshqa saytlarga murojaatlar bo'lishi mumkin. Veb-saytni ochish uchun brauzer dasturidan foydalaniladi.

Veb-sayt (boshqa variantlari: veb sayt, website, web site yoki shunchaki sayt; ingl. Web - „to‘r“ va site - „joy“) deb kompyuter tarmog‘idagi bir elektron manzilda joylashgan elektron hujjatlar majmuyiga aytiladi. Elektron manzil domen yoki IP shaklida bo‘ladi. Veb-saytni veb sahifadan farqlash lozim: veb sahifa veb-saytdagi sahifalardan biri, xolos.

Veb-sahifa – veb-saytning tarkibiy qismi bo‘lib, mantiqiy birlik hisoblanadi, ya‘ni u boshqa birlikni o‘z ichiga olmaydi. Demak, veb-sayt - bu veb-sahifalar to‘plamidir.

Brauzerning sarlavha qatorida aks ettiriladigan matn – veb-sahifaning nomi hisoblanadi.

Veb-sahifalarni loyihalashtirish, yaratish va bezash bilan shug‘ullanuvchi shaxs – bu veb-ustadir.

“O‘zbekiston Respublikasida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish holatini baholash tizimini joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 31.12.2013 yildagi 355-sonli qarorida mahalliy davlat hokimiyati organlarining rasmiy veb-saytiga qo‘yiladigan asosiy talablar ishlab chiqilgan.

Veb-saytlarni tasniflashda quyidagi asosiy turlarini ajratib ko‘rsatish mumkin:

Maqsadi bo‘yicha saytlar quyidagilarga bo‘linadi:

- Notijoratli
- Tijoratli

Foydalanuvchilarga nisbatan ochiqligi bo‘yicha saytlar quyidagilarga bo‘linadi:

- Yopiq (faqatgina aniq foydalanuvchilar uchun mo‘ljallangan sayt)
- Yarim yopiq (foydalanuvchi saytga kirish uchun avtorizatsiyadan o‘tishi talab etiladigan sayt)

- Ochiq (barcha uchun ochiq sayt)

Qo‘llanilgan texnologiyasi bo‘yicha saytlar quyidagilarga bo‘linadi:

- Statik saytlar
- Dinamik saytlar
- Flesh saytlar

Taqdim etgan axborot resurslari bo‘yicha saytlar quyidagilarga bo‘linadi:

- Mavzuli saytlar
- Internet portallar
- Bloglar
- Kataloglar

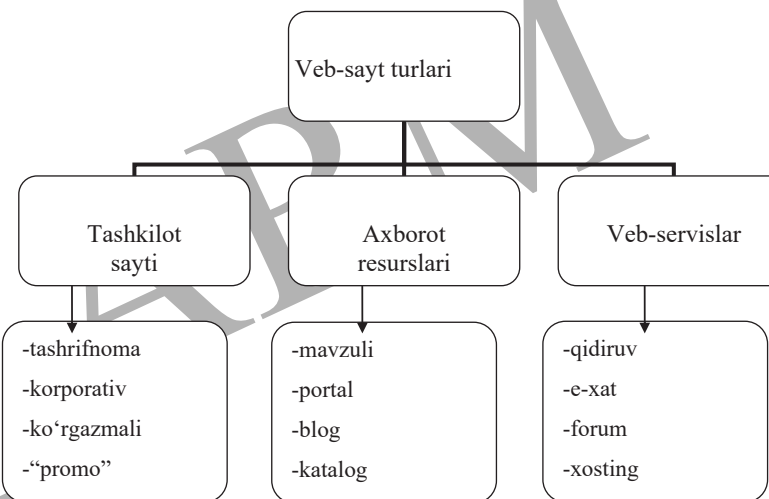
Joylashuvi bo‘yicha saytlar quyidagilarga bo‘linadi:

- Lokal saytlar
- Global umumiy saytlar

Taqdim etgan veb-xizmatlari bo‘yicha saytlar quyidagilarga bo‘linadi:

- Qidiruv tizimlari
- Pochta tizimlari
- Forumlar
- Xosting
- E‘lonlar taxtasi
- Ijtimoiy tarmoqlar

Foydalanuvchi nuqtayi nazaridan veb-saytlarni quyidagicha tasniflash mumkin:



6.4.1-chizma. Veb-sayt turlari

Tashrifnomali sayt – eng oddiy ko‘rinishga ega bo‘lib, oddiy HTML tilida yozilishi mumkin va unda boshqaruv elementlari bo‘lmaydi, sahifalar soni 1-5 ta gacha bo‘lishi mumkin. Bunda asosan sayt egasi va u bilan bog‘lanish ma‘lumotlari beriladi.

Korporativ sayt – kompaniya to‘g‘risidagi ma‘lumotlarni o‘z ichiga olib, uni virtual ofis deb ham yuritsa bo‘ladi.

Ko‘rgazmali sayt – bunda kompaniya mahsulotlari ro‘yxati bo‘lib, uning asosiy maqsadi mahsulotlarni sotishdan iborat. Ko‘rgazmali saytning yana bir ko‘rinishi bu internet do‘kon hisoblanadi, faqatgina bunda mahsulotlarga byurtma berish imkoni mavjud bo‘ladi.

“Promo” sayt – (ingl. ”promotion” so‘zidan kelib chiqqan, ya‘ni rag‘batlantirish ma‘nosini anglatadi) bunday saytlar mahsulotlar yoki kompaniyalarning reytingini oshirishga qaratilgan bo‘ladi.

Web-saytlarni tashkil qilish uni doimiy ravishda yangilab turishni taqozo etadi. Hozirgi kunda ushbu sohada yaratilgan dasturlarni saytni **ilgarilatish** degan nom olgan.

Mavzuli sayt – aniq sohaga mansub bo‘lgan ma’lumotlardan iborat bo‘ladi.

Portal – veb-sayt to‘plami bo‘lib, keng qamrovli funktsional imkoniyatlarga ega bo‘lgan saytdir.

Saytlarni rivojlanishi o‘z navbatida portal (portal) tushunchasining paydo bo‘lishiga olib keldi. **Portal** – bu har xil zahiralari va servislarni ko‘p pog‘onali tizimlar ko‘rinishida tashkil etilgan saytdir.

• Veb portal (inglizcha “portal” – darvoza so‘zidan olingan) - bu Internet foydalanuvchisiga turli interaktiv xizmatlarni ko‘rsatuvchi yirik veb-sayt.

• Portallar gorizontali (ko‘p mavzularni qamrovchi) va vertikal (ma’lum mavzuga bag‘ishlangan), xalqaro va mintaqaviy, shuningdek ommaviy va korporativ bo‘lishi mumkin

• Portal orqali Internet foydalanuvchilariga quyidagi interaktiv xizmatlar ko‘rsatiladi:

- Elektron pochta
- Ma’lumotlarni qidirish
- Veb-saytlarni joylashtirish
- Konferens aloqalarni taqdim etish
- Yangiliklar
- forumlar va h.k.

Portalning quyidagi xususiyatlari mavjud bo‘lishi kerak:

• portalning tashqi ko‘rinishi, mundarijasi va interfeysi har bir foydalanuvchi uchun alohida bo‘lishini ta’minlaydi;

• foydalanuvchining ishchi o‘rnini tashkillashtiradi;

• foydalanuvchilarga qay darajadagi pog‘onagacha chiqishga ruxsat berish;

• foydalanuvchi ma’lum bir darajada bajarilayotgan ishlarni nazorat qilish imkoniyatiga ega ;

• har xil ko‘rinishdagi ma’lumotlar bazasidan, hujjatlarni boshqaruv tizimidan, E-mail tizimidan, web-serverlardan va boshqa tizimlardan ma’lumotlarni o‘qiy olishi imkoni bo‘lishi kerak;

• ma’lumotlarni qidirib topishda eng oddiy usullardan foydalangan bo‘lishi.

Portallarni yaratishda hozirgi kunda Lotus Domino texnologiyasi keng qo‘llanilmoqda. Portalda quyidagi keltirilgan bandlar bo‘lishi shart:

• shaxsiy ma’lumotlar, masalan E-mail, kalendar, ish jadvali, shaxsiy manzillar kitobchasi va boshqalar;

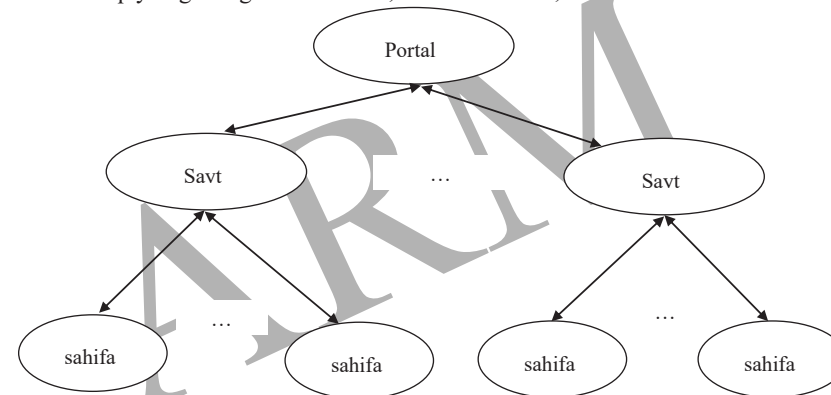
• ishchilar guruhi uchun mo‘ljallangan ma’lumotlar, masalan mahsulotlar, mijozlar va xizmat ko‘rsatish to‘g‘risidagi ma’lumotlar;

• korporativ ma’lumotlar, masalan

1. Tashqi tarmoqdan (extranet) olinadigan ma’lumotlar, masalan boshqa korxonalar tomonidan qilingan buyurtmalar;

2. Internet tarmog‘idan olinadigan ma’lumotlar, masalan aksiyalarning narxi, yangiliklar, ob-havo va boshqalar.

WWW serverida joylashtirilgan ma’lumotlar to‘plamini, ya’ni portalni, taxminan quyidagicha grafik shaklida, shartli ravishda, tasvirlash mumkin:



6.4.2-chizma. WWW serverida joylashtirilgan ma’lumotlar to‘plami

Katalog – veb-saytlar haqida qisqacha ma’lumotlarga va ularni ochish uchun gipermurojaatlari keltirilgan saytdir.

Qidiruv tizimlari – so‘rovnomalari orqali Internetda mavjud veb-sahifalarni qidirishga mo‘ljallangan veb-sayt.

E-xat – elektron xatlarni jo‘natish va qabul qilishga mo‘ljallangan veb-sayt.

Blog (ingl. web log - "vob-jurnal" so‘zidan) bu veb-saytning bir ko‘rinishi bo‘lib, undagi maqolalar xronologik tarzda yoziladi. Aksariyat bloglarda ma’lum bir mavzuga tegishli yangilik yoki sharh chop etiladi, boshqalari esa shaxsiy onlayn kundalik sifatida xizmat ko‘rsatadi.

Blog - bu tarkibi matn, tasvir va multimedia ma’lumotlaridan iborat bo‘lgan doimiy ravishda qo‘shilib turiladigan ma’lumotlar yoki izohlardan iborat bo‘lgan sayt. Bloglar odatda u yoki bu material veb sahifasi tarkibida mavjud bo‘lib, materialga berilgan izohlarni o‘zida mujassamlaydi.

Qidiruv tizimlari bilan bloglarni xeshteglar orqali bog‘lash mumkin.

Xeshteg (ingl. hashtag – *hash* va *tag* so‘zlaridan tashkil topgan — “#” belgisi nomi va belgi) — kichik bloglarda va ijtimoiy tarmoqlarda mavzu bo‘yicha

qidiruvni osonlashtiruvchiga qo'llaniladigan belgi va so'zlar birlashmasi. Masalan, #uzbekistan, #samarqand, #registon, #samarqand allomalari.

Xeshtegning quyidagi xossalari mavjud:

- Xeshteg matnning oxirida joylashtiriladi va matndagi mavzuni muhokama etishga asos bo'ladi.

- Xeshtegni tarmoqda qayd qilish talab etilmaydi va uni tarmoqdan chiqarib tashlab bo'lmaydi.

- Bir xil mavzu doirasidagi, ammo har xil yozilgan xeshteglarni birlashtirib bo'lmaydi.

- Qidiruv tizimlari bevosita xeshteglar bo'yicha qidiruvni amalga oshiradi.

Misol sifatida, agar matnda Samarqand haqida so'z yuritilgan bo'lsa, unda quyidagi xeshteglarni kiritish mumkin bo'ladi: #turizm, #samarqand.

Shunday qilib, xeshteglar orqali foydalanuvchilar o'z bloglarida tayanch so'zlarini kiritib, ushbu blogni qidiruv tizimlari orqali Internet foydalanuvchilariga yetkazish imkoniga ega bo'ladi.

Viki – bu saytning o'zi tomonidan taqdim etiladigan uskunalar yordamida uning tuzilmasini va tarkibini foydalanuvchilar o'zgartira olish imkoniga ega bo'lgan veb sayt.

Forum. Internet tarmog'ida forumlar veb-sayt ko'rinishida bo'ladi va Veb-forum deb ataladi. Veb-forum - veb-sayt tashrif buyuruvchilarining o'zaro muloqotini tashkil etish uchun mo'ljallangan veb sayt sahifalari va uskunalari majmuyi. Qisqacha aytganda, forum bu veb-saytning tashrif buyuruvchilari muloqot 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 muloqotning yana bir oddiy turi bo'lib, bu muloqotda ixtiyoriy vaqtda ixtiyoriy joydan qatnashish 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'rmasiz, 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 tashlash mumkin.

Xalqaro forumlar sifatida quyidagilarni keltirish mumkin:

- *Travel.ru/community* forumi – Xalqaro turizm va sayohatlar bo'yicha fikrlar almashuvi uchun maydon.

- *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.

- *Progz.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.

- *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 bahramand bo'lish mumkin.

Uforum.uz - milliy forumi. Uforum.uz – milliy forum hisoblanib, bu 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.

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 avatar sifatida surat ham taqdim etishi lozim;

– ma'lumotlarini oshkor qilishni istamagan foydalanuvchilar esa o'zlari ma'qul deb topgan niklarni tanlashlari mumkin;

– senzura o'ldirish so'zlashuv, haqorat, fleym, offtop, spam va reklama ta'qiqlanadi;

– insonlar shaxsiyatiga tegadigan, O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi va qonunlariga zid muhokamalar, resurslarga ishoratlar, fayllar va tasvirlar nashr qilish ta'qiqlanadi;

– O'zbekiston Respublikasi qonunlariga muvofiq tarzda faoliyat olib bormaydigan saytlarga ishorat joylash yoki shunday ma'lumotlarga ega bo'lgan saytlardan ma'lumot joylash ta'qiqlanadi.

Chat tushunchasi. Chat deganda real vaqt tizimida Internet tarmog'i orqali xabarlarini tezkor almashish vositalari va ushbu muloqotni ta'minlab beruvchi dasturiy ta'minot tushuniladi. Forumlarga nisbatan chat tizimida muloqot qilish va xabarlar almashish real vaqt tizimida sodir bo'ladi.

Chat - bu bir vaqtning o'zida bir necha foydalanuvchining Internet orqali muloqotidir. 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 xabarlarini almashish orqali muloqot qiladi.

Internet orqali so'zlashuv. Internet orqali o'zaro muloqot deganda ikki yoki undan ortiq foydalanuvchilarning bir vaqtning o'zida, bir-birlari bilan internet tarmog'i orqali aloqa o'rnatilishi tushuniladi. Bunday muloqot jarayonida foydalanuvchilarning joylashuv o'rni 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 Skype, Mail 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.

Skype dasturi. Skype – bu Internet orqali kompyuterlararo so'zlashuv aloqasini ta'minlab beruvchi tizimdir. Skype tizimi Internet orqali mobil va uy telefonlariga qo'ng'iroq qilish pullik xizmatlarini ham ko'rsatadi. Bundan tashqari Skype tizimi yordamida chat sifatida matn xabarlarini yuborish, video qo'ng'iroqlarni amalga oshirish hamda konferensaloqani ham amalga oshirish mumkin. Video qo'ng'iroqlarni amalga oshirishda veb kameradan foydalaniladi.

Mail 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 pochtaga kelib tushgan xatlar to'g'risida ogohlantirish imkoniyatlarini ham taqdim etadi.

Google Talk dasturi. Google Talk dasturi Google kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan tezkor real vaqt tizimida xabarlarini almashish dasturi hisoblanadi. Google Talk dasturi matn ko'rinishidagi xabarlarini 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 tizimida elektron pochta qutisiga ega bo'lish kerak.

ICQ - hozirgi kunda eng ommabop bo'lgan internet muloqot dasturi hisoblanadi. Bu dasturning foydalanuvchilar 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.

Internet orqali muloqot qilish va izoh qoldirish madaniyati. Axborot saytlari tomonidan taklif qilinayotgan yoki ushbu axborot saytidan foydalanish 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 ruxsatsiz ham foydalanish mumkin. Shuning uchun saytlarda shaxsiy ma'lumotlarni kiritishda yoki materiallarga izohlar kiritishda ehtiyot bo'lish kerak. Izohlar qoldirishda bironing nafsoniyatiga tegadigan ma'lumotlarni, har xil nojo'ya so'zlarni yozishdan saqlanib. Axborotdan foydalanish madaniyatiga rioya eting.

Xosting – ushbu saytlarda foydalanuvchilar o'z fayllarini saqlab qo'yishlari mumkin. Xosting (ingl. "hosting") – internetda joylashtirilgan server tomonidan axborotlarni joylashtirish xizmati.

E'lonlar taxtasi – bunday saytlarda foydalanuvchilar har xil e'lonlarni qoldirishlari mumkin bo'ladi.

Ijtimoiy tarmoqlar - foydalanuvchilarning o'zaro muloqotini tashkil qilishga qaratilgan sayt.

Statik saytlar – bu o'zgarmas saytlar bo'lib, bunda HTML texnologiyasi asos qilib olingan.

Dinamik saytlar – bu o'zgaruvchan saytlar bo'lib, bunda PHP, PERL, ASP kabi texnologiyalar asos qilib olingan va unda interfaollik mavjud bo'ladi.

Flesh saytlar – bu flesh texnologiyasi asosida yaratilgan sayt va unda animatsiya elementlari keng joriy etilgan bo'ladi.

6.5.Veb brauzerlar va ularning imkoniyatlari

Internetda navigatsiya deyilganda, unda qanday qilib saytlarni ko'rib olish mumkinligi tushuniladi. Buning uchun maxsus dasturlar yaratilgan, ularning umumiy nomi "Browser". Ushbu brauzerlarga hozirgi kunda quyidagilar kiradi Opera, Mozilla, Internet Explorer, Yandex, Google Chrome va boshqa dasturlar.

"Web Browser" inglizcha so'z bo'lib, "vebni ko'zdan kechiruvchi", "vebni ko'rib chiquvchi" ma'nolarini beradi.

Internet tarmog'ida foydalanuvchilarga tarmoq resurslaridan erkin foydalanish imkoniyatini berish uchun Web serverlar quriladi. Bunday serverlarda Internetda taqdim etilgan axborotning katta qismi jamlanadi. Foydalanuvchining ixtiyoriy axborotni olish tezligi bunday serverlarni qanday qurishga bog'liq.

Web-texnologiyasining hozirgi kunda brauzerlar deb ataladigan axborotni ko'rish uchun mo'ljallangan o'ndan ortiq turli vositalari mavjud. Bunda brauzerga yuklangan veb sahifadagi giperbog'lanishga sichqoncha ko'rsatkichi bilan bosilsa, avtomatik ravishda ushbu bog'lanishda ko'rsatilgan sahifa brauzerga yuklanadi. Bunday hollar hech qanday sahifaning manzilini kiritish shart emas, chunki giperbog'lanish barcha kerakli ma'lumotga ega hisoblanadi. Brauzer web-sahifada HTML teglarini topib, ular talabi bo'yicha ma'lumotni ekranga chiqaradi. Teglarining o'zi esa ekranda aks ettirilmaydi.

Veb-brauzer – (yana boshqacha nomi "Veb-sharhlovchi") gipermatni o'qish, veb-resurslarda navigatsiyalash va ko'rib chiqish dasturi bo'lib, uning quyidagi imkoniyatlari mavjud:

- veb-sahifani yuklash;
- sahifalararo o'tishlarni amalga oshirish;
- audio va video ma'lumotlarni qayta chiqarish;
- tarmoqning boshqa kompyuterlari bilan ulanishni o'rnatish;
- serverlarga so'rovlarni yuborish;
- tarmoqning boshqa foydalanuvchilari bilan muloqotini tashkil qilish va b.

Shunday qilib, veb-brauzer — veb-saytlarni ko'zdan kechirish uchun, ya'ni veb-sahifalarni tanlash (asosan tarmoqdan), ular bilan ishlash, yuklab olish va bir sahifadan ikkinchisiga o'tish, so'rovnomalarni jo'natish va qabul qiluvchi dasturiy ta'minotdir. Ko'pchilik brauzerlar FTP-serverlar mundarijalarini ko'rsatish vazifasini ham bajara oladilar.

Brauzer Butun jahon o'rgimchak to'ri paydo bo'lishi davridan doimiy ravishda rivojlanib kelgan va uning kengayib borishi bilan foydalanuvchilarda ham shunday dasturlarga ehtiyoj ortib bordi. Hozirda brauzer — veb-sahifaning turli qismlari bilan ishlash va chiqarish uchun hamda veb-sayt va unga tashrif buyuruvchi o'rtasida interfeys taqdim etish uchun kompleks ilovadir. Deyarli barcha ommaviy brauzerlar bepul yoki boshqa ilovalar bilan «to'plamda» - birgalikda: Internet Explorer

(Microsoft Windows bilan birgalikda), Mozilla Firefox (bepul, erkin DT), Safari (Mac OS bilan birgalikda yoki Windows uchun bepul), Opera (8.50 versiyasidan boshlab bepul), Google Chrome (bepul, erkin DT), Avant (bepul, erkin DT) tarqatiladi.

Birinci veb-brauzer WorldWideWeb (keyinchalik "Nexus" deb nomlangan) 1990-yilda Tim Berners-Li tomonidan yaratilgan.

NCSA Mosaic grafik interfeys bilan birinchi tarqatilgan brauzer bo'lgan. Uning mualliflari Mark Andressen va Erik Bina. Birinchilardan bo'lgan ushbu brauzerning boshlang'ich kodi ochiq bo'lgan va ba'zi boshqa brauzerlar (Netscape Navigator va Internet Explorer) uni asos qilib olgan. Ushbu brauzer o'z kamchiliklariga ega bo'lgan, ammo ularning deyarli barchasi Netscape Navigator (Netscape kompaniyasining ba'zi xodimlari NSCA xizmatchilari bo'lgan va Mosaic'ni ishlab chiqishda ishtirok etganlar) brauzerida yo'qotilgan. Netscape kompaniyasi turli operatsion tizimlar uchun Netscape Navigator'ni ishlab chiqaradi (UNIX, Windows, Mac OS) va muvaffaqiyatga, shu jumladan, tijoratdagi yutuqlarga erishgan. Bu holat Microsoft kompaniyasini o'zining Internet Explorer brauzerini chiqarishiga turtki bo'ldi.

Netscape kompaniyasidan farqli ravishda, Microsoft darhol lokalizatsiyalangan IE versiyalarini chiqaradi. 1995-yilda Microsoft Windows 95 operatsion tizimini chiqaradi, unda kiritilgan brauzeri bo'lmagan, ammo biroz vaqt o'tib yangilangan tizimda (Windows 95 OSR2) brauzer (Internet Explorer 3.0) kiritildi. Shu bilan birga, Microsoft o'z brauzeri standartlariga mos kelmaydigan HTML tili kengaytirilishini qo'shimcha qiladi va buni brauzerlar bozorini Microsoft tomonidan monopolizatsiyalash (95 foizdan ortiq) bilan tugagan brauzerlar urushining boshlanishi deb hisoblash mumkin.

Bozorni yo'qotishi sababli Netscape kompaniyasining daromadlari pasayib ketadi va uni AOL sotib oladi, Netscape brauzeri boshlang'ich kodi esa MPL (Mozilla Public License) erkin litsenziya bilan chiqariladi.

Keyinchalik Mozilla Foundation brauzerni umumiy paketdan alohida yetkazib berish va rivojlantirishga qaror qiladi va Mozilla Firefox loyihasi paydo bo'ladi. 2004-yil 9-noyabr kuni Mozilla Firefox brauzeri 1.0 versiyasi e'lon qilindi, u o'sha davrdan asta-sekin, ammo uzluksiz ravishda ommaviylashib kelmoqda. 2009-yil boshiga kelib, Firefoxning jahon bozorlaridagi ulushi 23 foizdan ortiqni, Yevropada esa — 35 foizdan ortiqni tashkil etdi. IE ulushi 67 foizgacha pasaydi.

IE brauzeri tomonidan bozorning monopolizatsiyalanishi boshqa oqibatlarga ham olib keldi — Microsoft brauzerni deyarli rivojlantirmay qo'ydi va 4-dan to 6-versiyasigacha deyarli o'zgarmadi: standartlarni boshqa brauzerlarga qaraganda yaxshi ta'minlamaydi, foydalanish qulayligi va ishlash hamda sahifalarni aks ettirish tezligi bo'yicha ortda qoladi. Shunday holat Microsoftni yana brauzer bilan

shug'ullanishga majbur qildi va yettinchi versiyasi ba'zi o'zgarishlar bilan chiqdi. Biroq, hozirgi kunda javascript (web 2.0 asosli) testlardan o'tish tezligi baribir, boshqa brauzerlarga qaraganda, deyarli ikki barobarga past.

1996-yilda Opera brauzeri paydo bo'ldi. Uzoq vaqt davomida ushbu brauzer eng tez ishlaydigan brauzer deb hisoblangan. U ishga tushirishda, Internetdan yuklashda va sahifalarni aks ettirishda eng yengil hisoblangan hamda shu davrda bozorda ustunlik qilgan brauzer bilan mos ishlashi mumkin bo'lgan (yoki shunday bo'lishga harakat qilgan). Dastavval Opera shartli-bepul DT (shareware) sifatida tarqatilgan, balki uning jahondagi aksariyat mamlakatlarda ommaviylik darajasi past bo'lgani holda MDH davlatlarida yuksak ommaviylashganligini ushbu holat bilan izohlash mumkindir. Biroq 2005-yildan boshlab, Opera ham bepul tarqatila boshlandi.

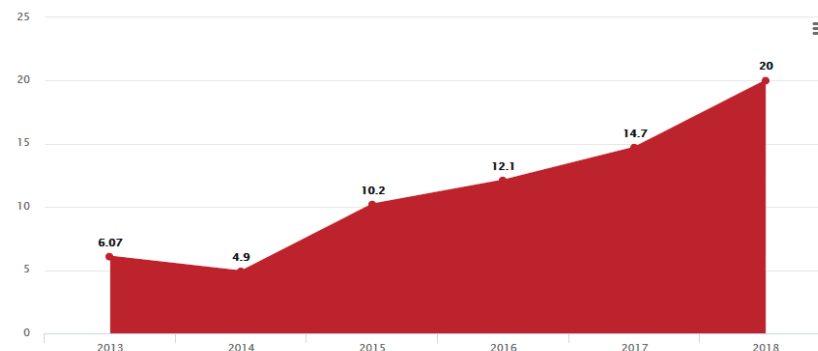
Kurashda brauzerlarga o'ziga xos, nostandart imkoniyatlarni qo'shimcha qilish asosiy uslub bo'lmaganida brauzerlar urushi korporatsiyalarning faqat tijorat kurashi bo'lib qolardi. Hujjatlarga interfaollik beruvchi Java-Script —ssenariylar tilini ta'minlashda eng katta farqlar yuzaga keldi. Natijada ko'pchilik saytlar bir brauzerlarga «moslashib» boshqa brauzerlarda yomon ishlaydi.

2008-yili Google kompaniyasi brauzerlar bozorida raqobatchilikka «yordam berishga» qaror qildi va o'zining dastlabki kodi ochiq — Chrome brauzerini chiqardi. Chrome brauzer ba'zi yangiliklar (uzilishlarni bartaraf etish «inkognito» rejimi va boshqalar)ga ega bo'ldi. Windows XP, Windows Vista va Windows 7, Linux va Mac OS operatsion tizimlar uchun versiyalari chiqarilgan.

6.6. Internet tarmog'i qidiruv tizimlari

2010- yil yakunlari bo'yicha Internet tarmog'idan foydalanuvchilar soni 6,626 mln. ga yetdi (www.aci.uz). 2017- yil yakunlari bo'yicha esa Internet tarmog'idan foydalanuvchilar soni 20 mln. dan oshdi. O'zbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi tomonidan O'zbekistonning mobil aloqa abonentlari soni haqidagi ma'lumotlar e'lon qilindi. 2018-yil boshida mamlakatimizda internet-foydalanuvchilari soni 20 millionni tashkil etdi va bir yil mobaynida 5,3 mln. foydalanuvchiga o'sdi (o'sish 36%). Shu bilan birga, O'zbekistondan xalqaro tarmoqlarga umumiy ulanish tezligi 104,1 Gbit /s.ni tashkil etdi, ushbu ko'rsatkichning bir yil mobaynidagi o'sishi esa 58 foizdan ortdi.

Jami internetdan foydalanuvchilar soni (mln)

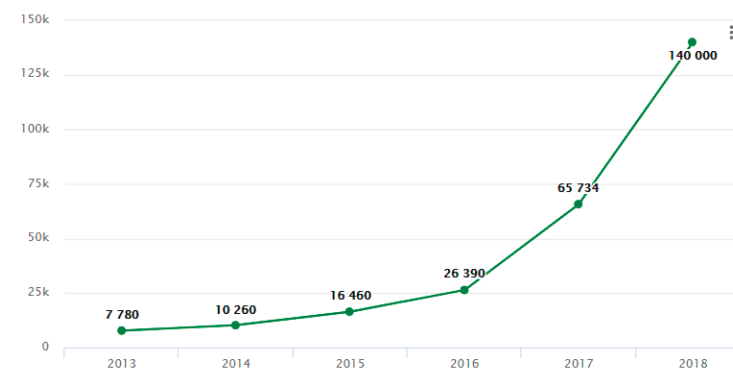


6.6.1-rasm. O'zbekistonda internetdan foydalanuvchilar soni (mln).

O'zbekistonda yaratilgan milliy qidiruv tizimi www.uz orqali UzNet domenida joylashgan saytlar haqida ma'lumotlar olish imkoni mavjud.

Respublikada qabul qilingan dasturlar doirasida hozirgi kunda www.gov.uz , www.edu.uz , www.ziyonet.uz va boshqa portallar keng rivojlanmoqda. Ushbu portallar orqali nafaqat iqtisodiy, balkim yurtimiz hayotiga taalluqli barcha ma'lumotlar bilan doimiy tanishib borish mumkin.

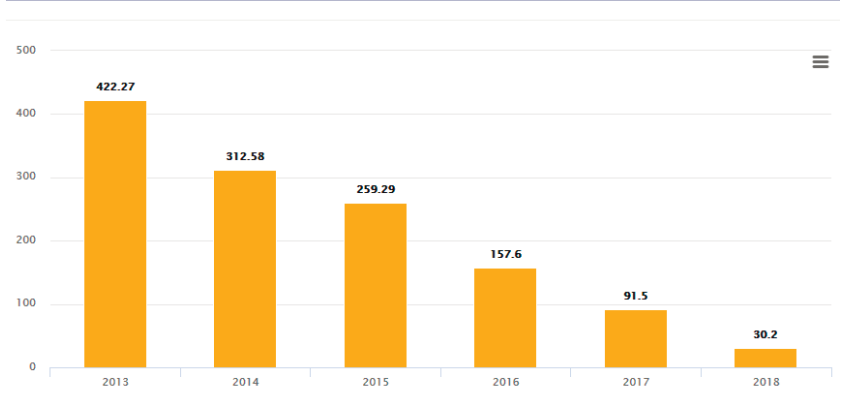
Xalqaro axborot tarmoqlaridan foydalanish umumiy tezligi (Mbit/s)



6.6.2-rasm. Xalqaro axborot tarmoqlaridan foydalanish umumiy tezligi.

Internet tarmog'ida ma'lumotlarni qidiruv - bunda har bir foydalanuvchi o'ziga kerakli bo'lgan biror ma'lumot yoki materialni maxsus qidiruv tizimlari orqali topish imkoniyatiga ega bo'ladi.

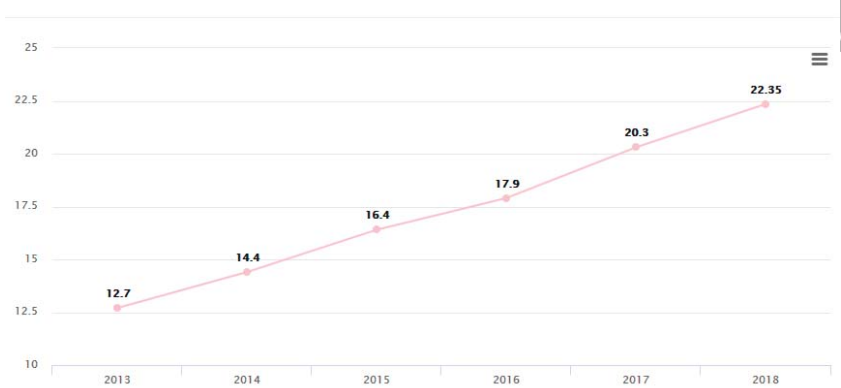
Provayderlar uchun 1 Mbit/s tezlikda Internet tarmog'iga ulanish narxi (\$)



6.6.3-rasm. Provayderlar uchun 1 Mb/s tezlikda Internet tarmog'iga ulanish narxi (\$)

Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi tomonidan optik-tolali aloqa liniyalari umumiy uzunligi 2018-yil boshida O'zbekistonda 22,35 ming kilometrni tashkil etayotganligi haqidagi ma'lumot e'lon qilindi. Ulardan faqat 2017-yilda 2 ming kilometrdan ortiq liniya qurildi.

Optik tolali aloqa liniyalari uzunligi (ming km.)



6.6.4-rasm. Optik tolali aloqa liniyalari uzunligi (ming km.)

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev raisligida 2018-yil 9-yanvar kuni axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yanada rivojlantirish va

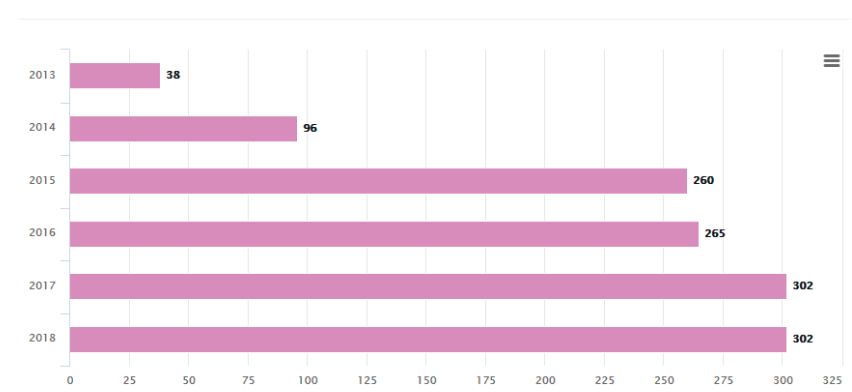
xavfsizligini ta'minlash bo'yicha amalga oshirilayotgan chora-tadbirlar natijadorligiga bag'ishlangan yig'ilish bo'lib o'tdi.

«Internetdan 20 million aholi foydalanadi, deb hisobot bergansizlar. Biroq milliy internet orqali taklif etiladigan xizmatlar doirasi juda cheklangani sababli aholining aksariyat qismi internetdan faqat «Telegram»da yozishma uchun foydalanadi xolos», — dedi O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev.

Yig'ilishda MDH davlatlari bo'yicha internetning o'rtacha tezligi biznikidan 10 marta yuqoriligi qayd etildi. Aloqa operatorlari chekka hududlarda, avtomobil va temir yo'llarga yaqin hududlarda telekommunikatsiyalarni kengaytirishga sarmoya kiritmayotgani ta'kidlandi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev tomonidan mutasaddilarga internet narxini keskin arzonlashtirish, tezligini kamida 4 barobar oshirish, 2020-yilgacha esa MDH davlatlari darajasiga yetkazish chora-tadbirlarini ko'rish bo'yicha zarur topshiriqlar berildi.

Yagona interaktiv davlat xizmatlari portalidagi xizmatlar turi soni (dona)



2017-yilda «O'zbektelekom» kompaniyasi tomonidan mavjud hamda qo'shni mamlakatlar operatorlari bilan yangi chegaradosh bog'lamalarning o'tkazish qobiliyatini kengaytirish, Internet xizmatlariga o'sib borayotgan fuqarolar ehtiyojlarini qondirish uchun qator loyihalar amalga oshirildi. Barcha qabul qilingan choralar natijasida Internet tarmog'iga ulanish uchun tashkil etilgan kanallar tezligi ikki marta oshirildi.

2018-yil 9-yanvardagi yig'ilishda O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev tomonidan axborot texnologiyalarini sohasida yana ko'p ishlarni amalga oshirish zarurligi va O'zbekiston aloqa operatorlari telekommunikatsiya tarmoqlarini kengaytirishga alohida rayonlar, avtomobil va temir yo'llarga tutashgan

hududlarda resurslarni jalb etilmayotganligini ta'kidlandi. «O'zbektelekom» kompaniyasi mamlakatimizning olis burchaklarida ilg'or zamonaviy texnologiyalarni faol joriy etmoqda. Milliy operator tomonidan butun respublikani sifatli aloqa xizmati bilan ta'minlash uchun telekom va texnologiyalarni hamkorlikda rivojlantirish va yaxshilash uchun mablag' ajratilmoqda.

2018-yilda «O'zbektelekom» AK o'tkazish qobiliyatini kengaytirish, xalqaro bozorda qo'shimcha sig'im olish uchun telekommunikatsiya operatorlari bilan hamkorlikni rivojlantirishga qaratilgan yo'nalishni belgilab oldi. Agar MDH mamlakatlari e'tibor qaratiladigan bo'lsa, o'z imkoniyatlarini kengaytirish va uskunalarini asosan xususiy mablag'lari va kreditlar hisobiga takomillashtirayotgan «O'zbektelekom» kompaniyasidan farqli ravishda, Belarus Respublikasi milliy aloqa operatori 10 yildan ortiq davr mobaynida davlatning moliyaviy qo'llab-quvvatlashi asosida rivojlanganligini ta'kidlash zarur.

Kompaniyada ko'rsatilayotgan xizmatlar sifatini yaxshilash uchun faqatgina tezlikni oshirishning o'zi yetarli bo'lmaydi, balki trafikni mahalliyashtirish bilan shug'ullanish zarurligini yaxshi tushunadilar. Ko'plab xorijiy mamlakatlarda Internet trafikni mamlakat hududida mahalliyashtirish 60 foizdan kam emas, O'zbekistonda esa faqat 19 foizni tashkil etadi. Shu munosabat bilan «O'zbektelekom» AK jahonning ommaviy internet-resurslari va portallarini mahalliyashtirishni rejalashtirgan. Sifatli milliy kontentni rivojlantirish uchun sharoitlar yaratish bo'yicha ishlar olib borilmoqda.

Internet tarmog'i foydalanuvchilari qidiruvni Internet muhitida joylashgan veb-saytlar, ularning manzili va ichki ma'lumotlari bo'yicha olib borishi mumkin. Bu esa foydalanuvchiga kerakli bo'lgan axborotni samarali qidirish va tez topish imkoniyatini beradi.

Internet tarmog'i shunday bir muhitki, u o'zida turli ko'rinishdagi va turli tillardagi ko'plab axborotlarni jamlagan.

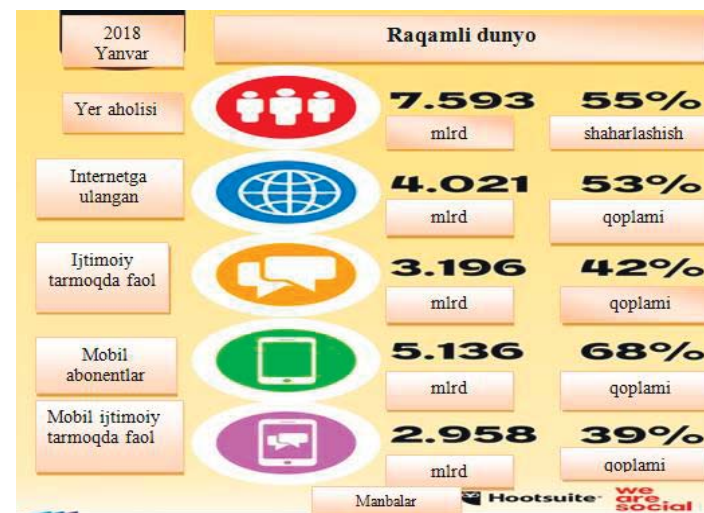


6.6.5-rasm. O'zbekistonda Respublikasida trafik almashinuvi tezligining nisbati

Manba: www.uztelecom.uz

Zamonaviy texnologiyalar bo'yicha mobil va qayd etilgan aloqa operatorlari telekommunikatsiya tarmoqlarining yildan-yilga rivojlanishini hisobga olib, masalan,

4G va «uygacha optika», tashqi internet-kanallari sig'imini kengaytirishga kuchli ehtiyoj mavjud.



6.6.6-rasm. Dunyo bo'yicha internetdan foydalanuvchilar holati.

Internet foydalanuvchilari soni oxirgi 12 oyda 7 foizga ko'payib 4,021 mlrd.ni yoki sayyoramiz aholisning 53 foizini tashkil etdi.

Oxirgi 12 oyda ijtimoiy tarmoqlardan foydalanish global miqyosda 13 foizga o'sdi va foydalanuvchilar soni 3,196 mlrd.ga yetdi.

Mobil ijtimoiy tarmoqlardan foydalanuvchilar soni 2017-yil davomida 14 foizga yuqoriladi va 2,958 mlrd.lik ko'rsatkich qayd etildi — bu jami ijtimoiy tarmoq foydalanuvchilarining 93 foizi.

Hisob-kitoblarga ko'ra, internetdan foydalanuvchilar 2018-yilda onlayn jami bir milliard soat vaqt sarflashadi, bundan 325 million soati ijtimoiy tarmoqlarga ketadi.

Internet tarmog'ida har bir foydalanuvchi axborotni qidirish uchun o'zbek, rus, ingliz yoki boshqa tillardagi bir yoki bir necha so'zdan tashkil topgan so'rovlardan foydalanadi.

Internet tarmog'ida ma'lumotlarni uning sarlavhasi yoki uning tarkibida ishtirok etgan so'zlar va jumlar bo'yicha qidirib topish mumkin.

Bunda foydalauvchi tomonidan Internet qidiruv tizimi qidiruv maydoniga kerakli ma'lumotga doir so'z yoki jumla kiritiladi va qidiruv tizimi ishga tushiriladi.

Har bir foydalanuvchiga Internet tarmog'i orqali o'ziga kerakli bo'lgan ma'lumotlarni oson va tez qidirib topishi uchun axborotning parametrlari bo'yicha qidirish taklif qilinadi. Ular quyidagilardan iborat:

- ✓ Ma'lumotlarni uning tili bo'yicha qidiruv;
- ✓ Ma'lumotlarni uning turi (matn, rasm, musiqa, video) bo'yicha qidiruv;
- ✓ Ma'lumotlarni uning joylashgan mintaqasi bo'yicha qidiruv;
- ✓ Ma'lumotlarni uning joylashtirilgan sanasi bo'yicha qidiruv;
- ✓ Ma'lumotlarni uning joylashgan Internet zonasi bo'yicha qidiruv;
- ✓ Ma'lumotlarni xavfsiz qidiruv.

Internet tarmog'ida grafik ma'lumotlarning ko'plab turlari uchraydi, ya'ni: chizma (vektor), foto (rastr), harakatlanuvchi (animatsiya) hamda siqilgan rasmlar.

Rasm ko'rinishidagi ma'lumotlar ustida faqatgina uning nomi yoki turi bo'yicha qidiruv olib borish mumkin.

Ko'pgina internet qidiruv tizimlari grafik yoki tasvir ko'rinishidagi ma'lumotlarni qidirish uchun alohida bo'limga ega bo'lib, bu bo'lim orqali ixtiyoriy turdagi rasmlarni ularning nomlari bo'yicha qidiruvni amalga oshirish mumkin.

Www.uz – bu barcha foydalanuvchilar uchun yurtimizning Internet tarmog'idagi milliy segmenti axborotlaridan qulay tarzda foydalanish imkoniyatini beruvchi tizimdir.

Www.uz Internet tarmog'i foydalanuvchilariga milliy sigmentda joylashgan veb-saytlar bo'yicha qidiruv xizmatini taqdim etadi va qidiruvni veb-sayt manzili va ichki ma'lumotlari bo'yicha olib borishi mumkin. Bu esa foydalanuvchiga kerakli bo'lgan axborotni samarali qidirish va topish imkoniyatini beradi.

Bundan tashqari www.uz qidiruv tizimi Internet resurslari (veb-saytlari) katalogini va veb-saytlar reytingi yuritiladi, saytlar bo'yicha jamlangan statistik ma'lumotlarni to'playdi hamda axborot texnologiyalari sohasidagi yangiliklar va maqolalarni yoritib boradi.

Www.uz "Katalog" bo'limi – Internet tarmog'ida ochiq holda joylashgan, O'zbekiston Respublikasiga aloqador bo'lgan, ro'yxatga olingan, izohlari keltirilgan va katalog mavzulari bo'yicha saralangan veb-saytlar to'plami.

Www.uz katalogi foydalanuvchilari o'zlariga kerak bo'lgan saytni mavzular bo'yicha (Iqtisod, OAV, Madaniyat va boshqalar) qidirish orqali tezroq topishlari mumkin. Katalog har kuni qidiruv tizimining faol foydalanuvchilari tomonidan yangi saytlar bilan boyitib boriladi.

Shu bilan birga www.uz ning har bir foydalanuvchisi "Top-reyting" bo'limiga kirib, barcha ro'yxatga olingan saytlar reytingini ko'rishi, "Jamlangan statistika" bo'limida esa ularning statistikasi bilan tanishib chiqishi mumkin.

Internet tarmog'ida ma'lum sohada ishlaydigan ixtisoslashgan qidiruv tizimlari ham mavjud. Bular:

- **"KtoTam"** – insonlar to'g'risidagi axborotlarni qidirish
- **"Tagoo"** – musiqalarni qidirish tizimi
- **"Truveo"** – videomateriallarni qidirish tizimi

- **"Kinopoisk"** – filmlar to'g'risidagi axborotlarni qidirish tizimi
- **"Eddb"** – elektron kutubxonalardan kitoblarni qidirish tizimi
- **"УЛОВ-УМОВ"** – rezyume va vakant joylarni qidirish tizimi.

Qidiruv tizimlaridan to'g'ri maqsadda foydalanishda quyidagilarga e'tibor berish lozim:

- Bugungi kunda kompyuter va internetga yoshlar tomonidan birinchi navbatda ko'ngilochar vosita deb qaralmoqda.

- Internet resurslari xilma-xildir. Ularning ichida ham foydali ham zararli bo'lgan ma'lumotlar uchraydi.

- Internet tarmog'idagi axborot-qidiruv tizimlari esa Internet resurslari ichidan so'ralgan ixtiyoriy ma'lumotlarni qidirib topib berish imkoniyatiga ega. Chunki bunday qidiruv tizimlari kalit so'zlar bo'yicha qidirishni amalga oshiradi.

- Foydalanuvchi tomonidan qanday ma'lumot kiritilsa, xuddi shu ma'lumotga mos ma'lumotlarni qidirib topadi.

- Shu narsani eslatib o'tish kerakki, har qanday axborot ham foydali va to'g'ri, rost hisoblanavermaydi.

- Axborot-qidiruv tizimlaridan faqatgina to'g'ri va foydali maqsadda foydalanish maqsadga muvofiqdir.

- Turli nojo'ya ma'lumotlardan foydalanishdan va tarqatishdan saqlanish maqsadga muvofiqdir.

6.7. Axborotlarni qidirish usullari

Axborot qidiruvi – (ingl. *Information retrieval*) ko'rsatilgan axborotga mos keluvchi tarkiblanmagan axborotiy hujjatni qidirish jarayoni.

Ushbu tushuncha 1948-yili Kelvin Muers tomonidan kiritilgan bo'lib, ilk bor ushbu jarayon ilmiy axborotlarni qidirishda foydalanilgan va uni amalga oshiruvchi dasturiy ta'minot axborot-qidiruv tizimi deb ataladi. Ushbu texnologiya Internetning rivojlanishi bilan keng qo'llana boshlandi.

Shunday qilib, axborot qidiruvi – bu ko'rsatilgan mavzuga mos keladigan, qidiruv so'rovini qanoatlantiruvchi yoki belgilangan dalillar va ma'lumotlarga mos keluvchi hujjatlarni aniqlab berishga qaratilgan jarayondir.

So'rov – (ba'zida so'rovnoma) foydalanuvchining axborotga bo'lgan formallashgan talabi. Bunda maxsus so'rov tili ham ishlatilishi mumkin. Hozirgi kunda tabiiy tilda yozilgan so'rovlar bilan ishlash texnologiyasi keng rivojlanmoqda.

Qidiruv jarayonida quyidagilar ketma-ket bajariladi, bular: axborotlarni to'plash, qayta ishlash va taqdim etish. Umumiy holda quyidagi 4 ta bosqichdan iborat bo'ladi:

- axborot so'rovini shakllantirish;
- axborot manbalarini aniqlash;

- axborotlarni manbadan chiqarib olish;
- olingan axborot bilan tanishish va qidiruvga baho berish.

Qidiruv turlari quyidagilardan iborat:

- To'liq matnli qidiruv – hujjatning to'liq matni bo'yicha qidiruv, ularga misol sifatida www.yandex.ru va www.google.ru larni keltirsa bo'ladi. Odatda ushbu texnologiyada oldindan tayyorlangan "index" texnologiyasidan foydalaniladi. Ushbu texnologiyani keng tarqalgan usuli "teskarilangan indeks" texnologiyasi hisoblaniladi.

- Metama'lumotli qidiruv – hujjatning atributlari bo'yicha qidiruvni amalga oshiradi, masalan, hujjatning nomi, yaratilgan sanasi, hajmi, muallifi va h.k. Bunga misol sifatida MS Windows operatsion tizimidagi fayllarni qidirish tizimi hisoblanadi.

- Rasmlarni qidirish – rasmning mazmuni bo'yicha qidiruvni amalga oshiradi, ya'ni qidiruv tizimi rasmni tanib olish xususiyatiga ega bo'ladi. Ushbu texnologiya PolarRose, Picollator kabi tizimlarda amalga oshirilgan.

Endi qidiruv usullari bilan tanishib chiqamiz:

1) Manzilli qidiruv – so'rovnomada ko'rsatilgan atributga moslik nuqtayi nazar hujjatni qidiruv jarayoni hisoblaniladi. Ushbu usulni amalga oshirish uchun quyidagi shartlar bajarilishi kerak:

- hujjatning aniq manzili bo'lishi kerak;
- hujjatning tashqi qurilmada joylashuvi aniq bo'lishi kerak.

Manzil sifatida, masalan, veb-sahifaning manzilini keltirish mumkin.

2) Semantik qidiruv – hujjatning mazmuni bo'yicha qidiruvni amalga oshiruvchi jarayon. Bunda quyidagi shartlar bajarilishi kerak:

- hujjatda va so'rovnomada keltirilgan tabiiy tildagi yozuvlar axborot-qidiruv tizimi tushunadigan tilga tarjima qilinishi kerak;
- qo'shimcha shartlar keltirish orqali qidiruvni amalga oshirish.

3) Hujjatli qidiruv – axborot-qidiruv tizimi tarkibidagi axborotdan birlamchi hujjatlarni qidirish jarayoni. Uning ikki xil turi mavjud:

- hujjatni aniq ko'rsatish;
- hujjat manbasini aniq ko'rsatish.

4) Faktografik qidiruv – so'rovnomada ko'rsatilgan aniq dalillarga mos keluvchi qidiruv jarayoni. Uning ikki xil turi mavjud:

- hujjatli - faktografik, ya'ni hujjatning fragmentida kerakli dalilning mavjudligini ko'rsatadi;
- faktli, ya'ni topilgan axborotlarni mantiqiy qayta ishlash orqali yangi dalillarni qidirish usuli.

Internetdagi qidiruv tizimlari so'rovga mos keluvchi veb-sahifalarni qidirishga qaratilgan. Bularga quyidagi tizimlarni misol qilib keltirsa bo'ladi:

Nigma	Ask.com Search Engine
Scholar.ru – ilmiy ishlanmalar qidiruvi	Google
Aport	MSN Search
Rambler	Scirus - ilmiy ishlanmalar
Yandex	qidiruvi
Alta Vista	Yahoo
	YouTube – videolar qidiruvi

6.8. Internet axborot resurslari

“Axborotlashtirish to'g'risidagi” qonunda quyidagilar belgilab qo'yilgan:

- axborot resursi — axborot tizimi tarkibidagi elektron shakldagi axborot, ma'lumotlar banki, ma'lumotlar bazasi;

- axborot resurslari va axborot tizimlari, agar ular bilan g'ayri qonuniy munosabatda bo'lish natijasida axborot resurslarining yoki axborot tizimlarining mulkdorlariga, egalariга yoxud boshqa yuridik hamda jismoniy shaxslarga zarar yetkazilishi mumkin bo'lsa, muhofaza qilinishi kerak.

Internet axborot resursi – bu internet tarmog'ida joylashtirilgan axborotdir.

ZiyoNet jamoat axborot ta'lim tarmog'i 2005 yil 28 sentabrda O'zbekiston Respublikasi Birinchi Prezidenti I.A.Karimovning “O'zbekiston Respublikasining jamoat ta'lim axborot tarmog'ini tashkil etish to'g'risida”gi 2005 yil 28 sentabrdagi qaroriga muvofiq tashkil topgan.

ZiyoNet axborot ta'lim tarmog'i yoshlarni, murabbiylarni, shuningdek aholining turli qatlamini kerakli axborot bilan ta'minlash, axborot texnologiyalari sohasida kerakli ma'lumotlarni berish, muloqat qilish va tajriba almashinishlari uchun zarur imkoniyatlarni yaratib berishni o'z zimmasiga oladi.

ID.UZ tizimidan ro'yxatdan o'tgan foydalanuvchilarga ZiyoNet portali o'z imkoniyatlarini namoyon qilishlari uchun barcha sharoitlarni yaratib beradi. Jumladan,

- ZiyoNet portalining kutubxonasiga axborot – ta'limiy ma'lumotlarni joylashtirish;

- uchinchi darajali «zn.uz» domenida sayt-satellitlarni yaratish;

- ZiyoNet portalining yopiq bo'limlariga kirish va u yerdan ma'lumot olish;

- ZiyoNet axborot resurs tarmog'ining turli tanlovlarida qatnashish.

Internetning asosiy axborot resurslaridan biri – bu fayllar arxividan iborat serverlar hisoblanadi. Ularda dasturlar, drayverlar, audio va video kabi fayllar joylashtirilgan bo'ladi.

Ushbu serverlardan fayllarni yuklash uchun maxsus yuklovchi menejerlar ishlab chiqilgan va ular quyidagi serverlarda joylashtirilgan: freeware.ru, freesoft.ru, download.ru, megasoft.uz va boshqalar.

6.9. Giperbog'lanish

Giperbog'lanish (ingl. *hyperlink*) – gipermatnli hujjatning bir qismi bo'lib, ushbu yoki boshqa bir hujjatning elementiga (masalan, fayl, matn, sarlavha, rasm va b.) o'tishni bajaradi.

Bu yerda uchraydigan tushunchalar bitta ma'noga ega, bular: Giperbog'lanish, Giperaloqa, Gipermurojaat, Giperhavola.

Giperbog'lanish html-hujjatning istalgan elementi orqali amalga oshirilishi mumkin va odatda uni brauzer boshqa elementdan farqliroq qilib tasvirlaydi (masalan, rangi bilan ajratadi). Ushbu element faolligi bilan boshqalaridan ajralib turadi, ya'ni kursor unda o'z shaklini o'zgartiradi. Agar giperbog'lanish orqali foydalanuvchi oldinroq o'tgan bo'lsa, unda uning ham rangi boshqacha tasvirlanadi.

Agar giperbog'lanish Internetda joylashgan obyektga o'tishni belgilash kerak bo'lsa, unda giperbog'lanishda uning to'liq URL manzili ko'rsatilgan bo'lishi kerak.

Agar ko'rsatilgan manzilda obyekt mavjud bo'lmasa, u holda brauzer xatolik borligini ma'lum qiladi.

Misol sifatida, html-hujjatdan namunalar keltiramiz:

- 1)
<A HREF "#manzil"> 1-Matn
- hujjatning o'zida "#manzil" joyiga o'tishni bajaradi, faqatgina ushbu manzil hujjatda quyidagicha ko'rsatilishi lozim:
<A NAME "manzil"> 1-Matn
- 2)
<A HREF "#1-BOB">
- hujjatning o'zida "#1-bob" joyiga o'tishni rasm orqali bajaradi.
- 3)
<A HREF "http://uza.uz">O'zbekiston Milliy axborot agentligi
- hujjatdan <http://uza.uz> veb-saytiga o'tishni bajaradi.

6.10. Domen tushunchasi

Domen nomlar tizimiga (DNS - Domain Name Systems – Domen nomlari xizmati) binoan kompyuter tarmog'i bog'lamasiga berilgan noyob belgili nom.

Domen – tarmoq ichida umumiy qoidalar va tartiblar asosida yaxlit shaklda idora etiluvchi kompyuterlar va qurilmalar guruhi.

Internet tarmog'ida bu doimiy IP-manzilga ega bo'lgan qurilma nomidir. Kompyuter nomi bo'yicha uning IP manzilini aniqlashni amalga oshiruvchi Internet xizmati.

Har bir domen nomi tarmoqda ro'yxatdan o'tkazilib, alohida kompyuter yoki funksional guruh (domen)ga birlashtirilgan identifikator bo'lib xizmat qiladi. Masalan, www.moodle.sies.uz 3-pog'ona domeni; moodle.sies.uz 2-pog'ona domeni; sies.uz 1-pog'ona domeni; [uz 0-pog'ona domeni](http://uz0.pog.uz).

Shunday qilib, yuqori pog'ona domenlari shajarasi tashkil bo'ladi: yuqori pog'ona uz (O'zbekiston) domeni, uning tarkibida sies (tashkilot) domeni, uning tarkibida moodle (masofaviy ta'lim tizimi) va ularni barchasini o'z ichiga olgan www (www serveri). Nolinchi pog'ona domenlari har doim tarmoq nomlarini bildiradi. Nolinchi pog'ona domenlari - ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) tomonidan, birinchi va undan yuqori pog'ona domenlarini taqsimlash vakolatli tashkilotlar va provayderlar tomonidan amalga oshiriladi.

Unifikatsiya qilingan resurs ko'rsatuvchisi Internet tarmog'ida axborot resursi (sahifa, fayl) manzilini yozish tartibini belgilaydi: URL domen nomi, saytda sahifaga yo'l va sahifa fayli nomidan iborat bo'lib, quyidagi ko'rinishda bo'ladi:
protokol://server_adresi/katalog_nomi/fayl_nomi

Misol uchun: <http://www.gov.uz/ru/uzbekistan/economics.html>

Bu yerda www.gov.uz saytning domen nomi, /ru/uzbekistan/ - yo'l va economics.html - fayl nomi. Odatda veb-sahifalarni tashkil qiluvchi fayllar .xml èki .html kengaytmasiga ega bo'ladi.

Domen nomi harfdan yoki raqamdan iborat bo'lib, qo'shimcha sifatida '-' defis belgisini o'rtada qo'llanishi mumkin. Nolinchi pog'ona domenlari ikki xil bo'ladi:

- umumiy domenlar, bular com, net, org, biz, info va b.
- Mintaqaviy domenlar, bular uz, ru, cn, tm va b.

Domenlar to'g'risidagi barcha ma'lumotlarni Whois bazasidan olsa bo'ladi, bu yerda:

- domen nomi band ekanligini;
- qayd qilingan sanasi va amal qilish davomiyligi;
- manzili.

6.11. Internet xizmatlari: WWW, FTP, xosting, konferensiya va proksi

Servis dasturlariga quyidagilarni kiritish mumkin:

- **Telnet**; - **Usenet**; - **FTP**; - **Gopher**; - **WAIS**; - **WWW**

Telnet – terminalning emulyatsiya protokoli. Ya'ni boshqa kompyuterga kirishni ta'minlovchi ish rejimi. Ishlash seansini boshlash uchun telnet buyrug'i beriladi, masalan, telnet well.cf.ca.us. Ishlashni yengillashtirish maqsadida Hytelnet dasturi ishlab chiqilgan.

FTP (file transfer protocol – fayllarni uzatish protokoli) – bir xost-kompyuterdan boshqasiga nusxa olish.

Gopher – bu internetning yana bir taqsimlangan axborot tizimi bo‘lib, uning interfeyslari asosiga iyerarxik kataloglar g‘oyasi qo‘yilgan. Gopher ning tashqi ko‘rinishi xuddi tarmoq mashinalarida joylashgan ulkan fayllar tizimidek ko‘rinadi. Gopher dastlab, xuddi fakultetlar, kafedralar va shu kabilarning axborot resurslari bilan universitet axborot tizimini yaratish maqsadida ishlab chiqilgan edi. Hozirgacha Gopher ning asosiy axborot resurslari universitetlarda to‘plangan. Gopher ma‘muriylashtirishni o‘rnatishda oddiy va yetarli darajada mustahkam va himoyali bo‘lgan oddiy tizim hisoblanadi.

WAIS – bu Internetning taqsimlangan axborot-qidiruv tizimidir. Dastlab WAIS AQShning to‘rtta yetakchi kompaniyasining istiqbolli ishlab chiqilgan mahsuloti sifatida paydo bo‘ldi. Tizimga axborotni mantiqiy so‘rov orqali qidirish tizimi asos solingan bo‘lib, u tayanch so‘zlarni qo‘llashga asoslangan. Mijoz berilgan so‘rovni qanoatlantiruvchi hujjatlar borligiga hamma WAIS serverlarini tezda qarab chiqadi.

UseNet – yangiliklar va konferensiyalar, ya‘ni barcha mavzular bo‘yicha umumiy xabarlar bilan almashish imkonini beruvchi kompyuterlar jamlanmasidir. Bu yerda quyidagi kategoriyalar mavjud:

- comp- kompyuterlar
- news – turli-xil ma‘lumotlar
- soc - jamiyatdagi yangiliklar
- sci - tabiiy fanlar va boshqalar.

WWW – World Wide Web – umumjahon o‘rgimchak to‘ri (UO‘T), butun jahon bo‘ylab joylashgan serverlardagi axborotni olish imkonini beruvchi Internet xizmati. UO‘T ushbu tarmoqdagi kompyuterlarda saqlanayotgan barcha ma‘lumotlarni, ularni bog‘lovchi gipermurojaatlar tizimi orqali ko‘rib chiqish imkonini yaratuvchi Internet xizmatlari majmuyini taqdim etadi. UO‘Tning apparat ta‘minoti asosini butun dunyoda joylashgan va Internetda birlashgan ko‘plab kompyuterlar tashkil etadi. UO‘Tning axborot asosini veb-hujjatlari deb atalmish ushbu kompyuterlar xotirasida ko‘plab saqlanayotgan gipermatnga asoslangan hujjatlar tashkil etadi. Veb-hujjatlarida foydalanuvchi, ajratib ko‘rsatilgan so‘z yoki jumalarni tanlab, boshqa hujjatlarga o‘tishi yoki Yer sharining turli nuqtalarida joylashgan kompyuterlar xotirasidagi fayllardan erkin foydalanishi mumkin. Shuning uchun ham foydalanuvchi UO‘Tni Umumjahon virtual «o‘rgimchak to‘risimon» axborot tarmog‘i sifatida qabul qiladi. UO‘T Internetdagi kompyuterlar, fayllar va hujjatlarni uzatish protokollaridan foydalanganligi sababli «UO‘T» atamasi odatda umumjahon kompyuterlar tarmog‘ini ham, axborotning o‘zini ham bildiradi. Veb-hujjatlaridan erkin foydalanish mijoz-server arxitekturasini qo‘llab amalga oshiriladi.

Serverdan hujjatni olish uchun uning hammabop resurs ko‘rsatkichi (URL) deb atalmish tarmoqdagi manzili qo‘llaniladi. UO‘T mijoz va serverlari o‘zaro muloqotda bo‘lgan til va qoidalar gipermatnni uzatish protokoli (Hyper Text Transmission Protocol, HTTP) tomonidan belgilanadi. HTTP matn, tasvir, tovushlarga ega gipermedia ma‘lumotlarini so‘rash, qabul qilish va aks ettirish imkonini beradi.

Proksi-server (ingl. proxy server) - brauzer va oxirgi veb-server o‘rtasida vositachi sifatida foydalaniluvchi o‘rtaliq veb-serveri.

Proksi-serverdan foydalanishning asosiy sababi – axborotni uzatishni tejash va keshlash orqali kirish tezligini oshirish. Masalan, kompaniyaning ko‘pchilik xodimlari ko‘pincha bir xil veb-serveridan foydalanib turganda, bunday server sahifalari proksida saqlanadi va shunday qilib dastlabki serverdan bir martagina so‘raladi. Proksi-serverdan foydalanishning ikkinchi sababi IP manzillarini tejayolishi mumkinligi, ya‘ni proksidan foydalanganda kompaniya faqat bitta ommaviy IP manzilga ega bo‘lishi mumkin.

Veb-xosting (ingl. web-hosting) - foydalanuvchi veb-sahifalarini Internet provayderi (xosting provayderi) serverida joylashtirish va qo‘llab-quvvatlash. “Xosting” so‘zi to‘laqonli ikki tomonlama aloqa bilan ta‘minlangan tarmoqdagi kompyuterni bildiruvchi xost (host) so‘zidan olingan. Xosting pulli va tekin, oddiy va mukammallashgan, yaxshi va yomon bo‘lishi mumkin. Xosting provayderini tanlayotganda quyidagi tavsifnomalarga e‘tibor berish lozim: 1) disk makoni; 2) Internet kanalining o‘tkazish qobiliyati (kengligi) ; 3) fayllarni boshqarish usullari: veb-forma yoki FTP bayonnomasi orqali erkin foydalanish; 4) standart skriptlar to‘plami; 5) server tomonidan dasturlashtirish mumkinligi (SSI, PHP, ASPlarni qo‘llab-quvvatlash, cgi-bin katalogi); 6) serverda ma‘lumotlar bazalaridan erkin foydalanish – o‘z ma‘lumotlar bazalarini yaratish va ishlatish mumkinligi; 7) shell tizimidan erkin foydalanish; 8) htaccess fayli orqali serverni konfiguratsiya qilish mumkinligi; 9) log fayllardan erkin foydalanish; 10) uchinchi darajali domenlarni taqdim etish (name.you_name.ru, name1.you_name.ru va boshqa turdagi manzil); 11) bir yoki bir necha pochta qutisini qo‘llab quvvatlash; 12) uzluksiz elektr energiyasi bilan ta‘minlash.

6.12. IP texnologiyalar (telefoniya va TV)

Ovoz va video signallarni, tasvir va ma‘lumotlarni masofadan uzatish texnologiyasi - telefoniya deyiladi. Telefoniya xizmati foydalanuvchilarga quyidagi xizmat turlarini taqdim qiladi:

- abonentlar orasidagi nutqiy muloqot;
- nutqiy pochta;
- faksimil aloqa;
- matnlarni masofadan o‘qish;

- ma'lumotlar bazasi bilan matnli muloqot.

Internet tarmog'ida, IP «tarmoqlararo bayonnomasi» bo'yicha bajarilayotgan matn muloqoti IP-telefoniya deb ataladi.

Bevosita, IP-telefoniya aloqa bayonnomalari, texnologiyalari va usullari majmuyi bo'lib, telefon kabi raqamlarni terish, qo'ng'iroq qilish, ikki tomonlama so'zlashish va videomuloqotni Internet yoki boshqa tarmoq doirasida tashkillashtirish hisoblanadi. Unda signallar raqamlashtirilgan bo'lib, tarmoq doirasida uzatishdan oldin ma'lumotlarni siqib, ya'ni axborot hajmini kamaytiradi va shu bois tarmoqda qo'shimcha yuklama hosil qilmaydi.

Kompyuterlar Internet orqali bir-birlariga ma'lumotni uzatishga qodir. E-pochta (E-mail) bularning eng sodda misolidir. Chunonchi, tovushni ham raqamli ma'lumotga aylantirish hamda uni xuddi boshqa ma'lumot turlari kabi kompyuterlarning bir-birlari orasida uzatilishi ham mumkin. IP-telefoniya – bu ma'lumotni uzatish tarmog'i bo'ylab tovushni uzatishdir. Bunday tovush uzatishning an'anaviy holatidagi analogli telefon bog'lanishining asosiy farqli joyi shundaki, tovushni raqamli signallarga aylantirib, uni ma'lumot ko'rinishida uzatish demakdir. IP-telefonyaning negizida telefon so'zlashuvlarini an'anaviy telefon so'zlashuvidan ko'ra 2-3 martaga arzonlashtiruvchi texnologiyalar mavjud. Bunda, tovush signalining asosiy qismi Internet tarmog'ida raqamli ko'rinishda o'tadi. Shuning uchun ham an'anaviy telefon liniyalarida sodir bo'ladigan xizmatdan ko'ra ozroq xarajat va sifatli aloqa xizmatlari imkoniyatini yaratib beradi.

An'anaviy telefon so'zlashuvi tushunchasi mazmunida – ikki abonentning to'g'ridan-to'g'ri muloqotga kirishi uchun imkoniyat yaratilishi ifodalanadi. An'anaviy telefon xizmatida turli mamlakatlardagi operatorlarning xalqaro kommutasiya markazlarida tashkil etilgan qat'iy belgilangan marshrutning maxsus ajratilgan kanallari yordamida ma'lumot (yoki so'zlashuv) o'tadi.

IP-telefonyada tovush signali filiallardagi kommutatorning VoIP-shlyuzi (serveri)ga uzatiladi, boshqacha qilib aytganda operatorgacha mahalliy qo'ng'iroq vujudga keladi. So'ngra signal raqamli ko'rinishga keltirilib, Internet tarmog'i orqali istalgan mamlakatdagi kommutator kanaliga uzatiladi. Ana shundan so'ng, ushbu kommutator raqamli tovush signalini oddiy signalga aylantirib tegishli chaqirilayotgan abonentga uzatiladi. Bu jarayon albatta juda ham tez soniyalarda vujudga kelib, aloqa kanalidagi internet tarmog'ida jo'natilayotgan paketlardagi so'zlashuv qismlari turli kanallardan o'tadi, bu esa kechikish holatini vujudga keltirishi mumkin. IP-telefonyadagi aloqa sifati, ko'pincha operatorning xalqaro kanali sig'imiga bog'liq bo'ladi.

IP-telefoniya telefon tarmog'ining amallarini oddiy telefon tarmog'iga qaraganda osonlashtiradi va arzonlashtiradi.

Masalan: Telefon bog'lanuvchi tezligi baland bo'lsa, bittadan ko'p qo'ng'iroqlarni uzatish mumkin. Shuning uchun **IP-telefoniya** qo'shimcha telefon tarmog'iday ishlatiladi, uyda yoki ofisda.

IP-telefonyada quyidagi imkoniyatlar mavjud:

- konferentsiya;
- qo'ng'iroqni boshqa manzilga uzatish;
- nomerni avtomatik holda takrorlash;
- qo'ng'iroq qilayotgan abonentning nomerini aniqlash.

IP-telefoniya telefon serverlarning umumiy ishlash printsiipi quyidagicha: bir tarafdan, server telefon liniyalari bilan bog'langan va har qanday telefon bilan bog'lanishi mumkin, ikkinchi tarafdan, server internet bilan ulangan va har qanday kompyuter bilan ulanishi mumkin. Server standart telefon signalini qabul qiladi. Uni raqamlaydi (agar raqamli bo'lmasa), juda qisqartiradi, paketlarga bo'ladi va Internet orqali manziliga uzatadi, Internet-protokolini (TCP/IP) ishlatib, tarmoqdan telefon serveriga keladigan va telefon liniyasiga ketadigan paketlar uchun operatsiya teskarida bajariladi. Shu ikkita operatsiya (signalning tarmoqqa kirishi va chiqishi) birgalikda bajariladi. Gaplashib turgan paytda ovozli signallar qisilgan ma'lumotlar paketiga aylanadilar. Keyin bu paketlar Internet orqali boshqa tarafga uzatiladi. Paketlar manziliga borib yetgandan keyin originalning ovozli signallarga dekodlanadi.

Internet-telefonyaning ikki turdagi bazali so'rovi mavjud:

1. Kompyuterdan kompyuterga
2. Kompyuterdan telefonga.

Kompyuter-telefon. Dunyoning qaysi bir shaharidan bo'lsa ham. **IP-telefoniya** provayderi abonent, kompyuterdan qo'ng'iroq qilishi mumkin faqatgina bu kompyuter Internetga ulangan bo'lishi shart. Qo'ng'iroq qilish uchun, kompyuterga Internet Phone dasturini o'rnatish kerak bo'ladi. Kompyuterda multimedia qurilmalari o'rnatilgan bo'lishi kerak.

Web-telefon. IP-telefonyaning yana bir yangi xizmati - bu Web-saytdan bajariladigan qo'ng'iroq yoki Surf Call-Vocal Tec kompaniyasi tomonidan ishlab chiqarilgan dastur, bunda kerakli abonent nomi Internet-sahifadan topiladi va unga qo'ng'iroq bajariladi. Bu qulaylik elektron kommertsiyani kengaytirish uchun kiritilgan. Masalan, Surf Call dasturi orqali Internetda to'g'ridan-to'g'ri savdo-sotiqli firma agenti bilan gaplashish mumkin.

Telefon-kompyuter. Dial-up seansi davomida abonentlar telefon tarmog'i bandligiga duch keladilar. IP-telefonyada bu muammo bunday yechiladi. Bunda abonent o'zining ATS ga, "band" signali bo'lganda IP-telefoniya server telefon raqamiga boshqa raqam qo'ng'irog'iga buyurtma berishi kerak. Internet –sessiya paytida chaqiruv IP-telefoniya serveriga boshqa raqamga qo'ng'iroq bo'ladi, bunda

server qo'ng'iroqni IP-paketlariga aylantirib, abonent kompyuteriga uzatadi. Bunda kompyuterda "Kirish qo'ng'irog'i" belgisi paydo bo'ladi, belgini bosib qo'ng'iroq qilayotgan abonent bilan gaplashish mumkin.

IPTV texnologiyasi (ingl. Internet Protocol Television) (IP-TV, IP-televideniye) — tarmoqda IP protokoli bo'yicha ma'lumotlar uzatish raqamli televideniye, televideniyening yangi avlodidir. IP televideniyening interfaolligi va kontentdan foydalanish bilan bog'liq qator qo'shimcha xizmatlarni (Video on Demand (VoD), TVoIP, Time Shifted TV, Network Personal Video Recorder, Electronic Program Guide, Near Video on Demand) taqdim qilish imkoniyatlari asosiy ustunlik tomoni hisoblanadi.

IPTV taklif qiladigan asosiy xizmatlar: Video on Demand (VoD); Time-Shifted TV; TV on Demand (TVoD); TvoIP; near Video on Demand (nVoD); Personal Video Recorder; Electronic Program Guide.

IPTV taklif qiladigan asosiy xizmatlardan ba'zilarini ko'rib chiqamiz:

1) Abonentlarga interfaol servislardan foydalanish imkonini beruvchi ikki tomonli raqamli televideniye. Ko'rsatuvlarni faqat bir tomonlama tomosha qilibgina qolmay, balki ularni boshqarish imkoniyatlari, masalan, ko'rsatuvni to'xtatib turish va shu joyining o'zidan keyinroq tomosha qilishni davom ettirish imkoniyati paydo bo'ldi. Ushbu xizmat Time-Shifted TV deb ataladi va efirda namoyish etilayotgan teleko'rsatuvni ko'rib chiqishni yoki 2 soat orqaga surib, ko'rishga imkon beradi.

2) Agar o'tib ketgan ko'rsatuvni ko'rish zarurati paydo bo'lsa, TV on Demand (TVoD) servisdan foydalanish zarur va foydalanuvchi uchun zarur qiziqarli ko'rsatuvlarga buyurtmani amalga oshirish lozim. Bunda mavjud ko'rsatuvlarni saqlash muddati 2 kecha-kunduzni tashkil etadi.

3) Video on Demand (VoD) — talabga muvofiq video servisi juda qiziqarli. Bu abonentga videofilmlarni individual uzatish tizimidir. Servis abonentga unga yoqib qolgan istalgan film yoki klipni VoD-server bibliotekasidan taqdim etish imkonini beradi. Abonent filmni tomosha qilishda vaqtincha to'xtatib turish va uni qayta-qayta ko'rish funksiyalaridan foydalanishi mumkin.

4) Yana bir interaktiv servis — near Video on Demand (nVoD) bo'lib, «deyarli» talabga ko'ra videodir. Mazkur servis «virtual kinozal» deb ataladi. Ushbu servis VoD'ga o'xshaydi, biroq bir vaqtda mazkur xizmatga ulangan ko'plab foydalanuvchilarga mo'ljallangan. Oldindan jadvalga muvofiq videokontentni namoyish etish dasturi tuziladi. Foydalanuvchi mazkur dasturni ko'rib, o'ziga qiziqarli bo'lgan kontentni tomosha qilishni rejalashtirishi mumkin.

Bulardan tashqari, IPTV taklif qiladigan quyidagi qo'shimcha xizmatlari mavjud: Video Telephone; Voting; Information Portals; Web, Games, MOD KOD.

Bugungi kunda «O'zbektelekom» AK TelecomTV abonentlari 34 ta ommaviy efir va yo'ldoshli kanallarini hamda raqamli televideniye zamonaviy servislaridan,

shu jumladan, teleko'rsatuvlar elektron dasturi — EPG, telekanallar mozaikasi — Mosaic View, alohida telekanallarni tomosha qilishni cheklash kabi servislardan foydalanish imkoniyatlarini taqdim etadi. IPTV — bu qator ustunliklarga ega zamonaviy texnologiya bo'lib, ulardan asosiysi — tasvir va tovush sifati yuqoriligi hisoblanadi.

Oddiy televizorda IPTV telekanallarini tomosha qilish uchun maxsus Set top Box (STB) pristavkasidan foydalaniladi, video ma'lumotlarni dekodlashtirib hamda shifrlangan videoni televizor ekraniga olib chiqadi, hozirda abonentlarimizga mazkur uskunaning: eng oddiydan to «ilgarilab ketgan», yoziladigan videoni saqlash uchun qattiq diskli ikki turi mavjud.

IPTV texnologiyasining oddiy TV ga nisbatan afzalliklari:

- Sifatliroq;
- Interfaollik;
- Servis xizmatlari.

IPTV texnologiyasida qo'llaniladigan dasturiy ta'minotlar turkumi *Middleware* deb nomlanadi va u IPTV qurilmalarini boshqaradi.

6.13. Mobil internet texnologiyalari

Mobil Internet — istalgan nuqtadan Internetga ulanish texnologiyasi. Ushbu texnologiya barcha mobil aloqa texnologiyalarida amalga oshirilgan.

Mobil telefon va mobil aloqa muhiti

• Mobil telefon — mobil aloqada foydalaniladigan telefon apparati turi. Hozirgi kunda, mobil telefon klaviatura va ekranga ega bo'lib asta-sekin kompyuter, faks apparati, telefon apparati, qaydlar kitobchasi vazifalarini bajaruvchi ko'p maqsadli abonent tizimiga aylanmoqda.

• Mobil aloqa muhiti — tayanch stansiyalar va bir guruh abonentlar tizimidan iborat bo'lib, abonentlarning bir-birlari bilan o'zaro axborot almashinuvini ta'minlovchi texnik vositalar majmuasi.

Mobil aloqa operatorlari

• Mobil aloqa xizmati operatorlari — abonentlar (mijozlar) uchun mobil aloqa xizmatlarini taklif qiluvchi tashkilotdir.

• Operatorlar vazifasiga radio chastotadan foydalanish va xizmat ko'rsatish uchun kerakli hujjatlarni olish, o'zining mobil tarmog'ini tashkil qilish, foydalanish, xizmat shartlarini ishlab chiqarish, xizmat to'lovlarini yig'ish va texnik xizmat ko'rsatish kiradi.

Mobil aloqa xizmatlari

So'zlashuv — telefon raqami terilganda joriy mobil operator tayanch stansiyaning antennasi chaqirayotgan va chaqirilayotgan abonentlarni aniqlaydi.

Shundan so'ng ushbu axborot kommutatorga yuborilib ikkita abonent bog'lanadi va ushbu abonentlar orasida so'zlashuv (ma'lumot almashinish) amalga oshiriladi.

Mobil Internet – harakatdagi abonentlar uchun mobil aloqa tarmoqlari orqali Internet resurslaridan foydalanish texnologiyasi. Mobil Internetning qulayligi shundan iboratki, bunda foydalanuvchining qayerda va qanday holatda bo'lishidan qat'iy nazar u mobil aloqa tarmog'i orqali Internet xizmatlaridan foydalanish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Mobil pochta - Internet resurslaridan foydalangan holda abonentning mobil telefoni orqali shaxsiy elektron pochta xizmatidan foydalanish imkoniyati.

Mobil aloqa vositalari

• *Smartfon (smartphone)* inglizchadan tarjima qilinganda “aqlli telefon” ma'nosini anglatadi. FunkSIONalligi jihatidan cho'ntak shaxsiy kompyuteriga yaqin bo'lgan mobil telefon.

• *iPhone* - to'rt diapazonli multimediyali smartfonlar lineykasi. iPhone o'zida telefonning asosiy vazifalaridan tashqari kommunikator va internet planshetlarning asosiy funksiyalarini ham qamrab olgan.

• *Internet planshetlar* – bu maxsus mobil qurilma bo'lib, shaxsiy kompyuterning klassik namunasidir. Planshetlar faqatgina ekrandan tashkil topgan bo'lib, boshqa qo'shimcha qurilmalar (sichqoncha, klaviatura) virtual ko'rinishda tashkil etilgan.

Mobil aloqa vositalari yordamida axborot almashish

Bluetooth – kichik qamrov doirasiga ega bo'lgan simsiz aloqa texnologiyasi. Tarmoq qurilmalari orasidagi o'zaro muloqotni va ularning Internetga ulanishini yengillashtiradi.

SMS (Short Message Service) – qisqa xabarlar xizmati. Mobil aloqa tarmoqlarida abonentlarning bir-birlariga qisqa matn xabarlarini uzatish va qabul qilish xizmati hisoblanadi.

MMS (Multimedia Messaging Service) – GPRS texnologiyasiga asoslangan multimedia xabarlarini almashish xizmati. Xizmat rangli rasm, fotosurat, musiqa va hatto videoroliklarni uzatish va qabul qilish imkonini beradi.

Mobil telefonlardan foydalanish va axborot almashish madaniyati

• Mobil telefonlar va boshqa mobil aloqa vositalaridan foydalanganda so'zlashish madaniyatiga, xabarlarini yozish va elektron pochtdan foydalanish etikasiga hamda telefon apparatidan foydalanish qoidalariga rioya qilish zarur

• Telefon orqali nojo'ya so'zlarni gapirish, turli nojo'ya xabarlarini jo'natish ta'qiqlanadi.

Mobil aloqa orqali Internetga ulanish CSD aloqa texnologiyasiga asoslangan edi va unda trafik vaqt bo'yicha hisob-kitob qilinar edi. Keyinchalik WAP texnologiyasi ishlab chiqildi va unda trafik olingan axborotlar hajmi bilan o'lchanar

edi. Bunda e-mail tizimidan foydalanish imkoni paydo bo'ldi. Asosan, GPRS texnologiyasini paydo bo'lishi bilan Internet keskin rivojlandi, chunki undagi texnologiya bevosita Internet texnologiyasiga yaqin, ya'ni GPRS texnologiyasi TCP/IP texnologiyasiga o'xshashdir. GPRS texnologiyasining rivojlanishi natijasida hozirgi kunda EDGE texnologiyasi yaratildi. Bundan tashqari, 3D texnologiyasi ham rivojlana boshladi. 3D-bu yangi texnologiya bo'lib, Internetning ishlash tezligini keskin oshirish imkonini berdi. 3D texnologiyasining xizmat turlariga quyidagilar kiradi:

- oddiy so'zlashuv va videotelefoniya;
- mobil IP-telefoniya;
- audio-video oqimlarni jo'natish va qabul qilish (rangli televideniya, foto, videoko'rsatuv va b.);
- Veb texnologiyasiga asoslangan mobil ofis;
- abonentni geografik joylashuvini aniqlash;
- mobil elektron tijorat.

6.14. Elektron pochta xizmati

Elektron pochta (E-mail) Internet taqdim etadigan mashhur, ommabop xizmat turi sanaladi. Uning xususiyati shundaki, elektron pochta ma'lumotlarini shaxsiy kompyuter orqali jo'natadi va qabul qiladi.

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

Internetdagi pochta manzilgohi bir-biridan @ belgisi bilan ajratilgan ikkita qismdan iborat bo'ladi, @ gacha turgan pochta manzilgohi — by pochta qutisini bildiradi va uni ko'pincha foydalanuvchi nomi deb atashadi, @ dan keyingisi esa — xost-kompyuter manzili.

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

foydalanuvchi nomi@xost-kompyuter nomi

Masalan: info@sies.uz

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

Ushbu @ belgining nomlanishi haqida foydalanuvchilar dastlabki ma'lumotga ega bo'lsalarda, uning paydo bo'lishi haqida tasavvurga ega emaslar, o'qilishiga keladigan bo'lsak uni "et".deb o'qish lozim. 1971-yilda ArpaNet tarmog'i doirasida xatlarni jo'natish muammosini hal qilish uchun Kembrijdagi BBN Technologies kompaniyasi xodimi Rey Tomlinson ushbu loyihaga taklif etildi. Tomlinson bevosita foydalanuvchining nomi bilan host-kompyuter nomini ajratish uchun ushbu belgini qo'llagan.

Sunday qilib, Elektron pochta (e-mail - electronic mail) oddiy pochta kabi vazifani bajaradi. U ma'lumotlarning bir manzildan ikkinchisiga jo'natilishini ta'minlaydi. Uning asosiy afzalligi, vaqtga bog'liq emasligidadir. Elektron xatlar jo'natilgan zahotiy qo'ng'iroq manzilga boradi va egasi olgunga qadar uning pochta qutisida saqlanadi. Matnli xat, grafikli va tovushli fayllarni, dastur fayllarini o'z ichiga olishi mumkin.

Elektron xatlar bir vaqtning o'zida bir necha manzillar bo'yicha jo'natilishi mumkin. Internet foydalanuvchisi elektron pochta orqali tarmoqning turli xizmatlaridan foydalanish imkoniyatiga ega bo'ladi, chunki Internetning asosiy xizmat dasturlari bilan umumiy interfeysga ega. Bunday yondoshuvning mohiyati shundaki, xost kompyuterga talab elektron xat ko'rinishida jo'natiladi. Xat matni zarur funksiyalarga kirishni ta'minlovchi standart yozuvlar to'plamidan tuziladi. Bunday axborotni kompyuter farmoyish sifatida qabul qiladi va bajaradi.

Elektron pochta bilan ishlash uchun bir qator qo'shimcha dasturlar yaratilgan, ularni mail umumlashgan nom bilan birlashtirish mumkin. Windows operatsion tizimida elektron pochta bilan ishlashni Microsoft Outlook Express ilovasi ta'minlaydi. Bu dasturlar quyidagi vazifalarni bajaradi:

- matnni yaratish;
- xat-xabarlarini o'qish va saqlash;
- xat-xabarlarini o'chirish;
- manzilni kiritish;
- xat-xabarlarini qabul qilish va jo'natish;
- turli hujjatlarni, jadvallarni, rasmlarni va boshqa fayllarni import qilish (qabul qilish va kerakli formatga o'zgartirish), xatga ilova qilish;
- xatlarni mavzusiga qarab ajratish.

Elektron pochta ko'p tomondan oddiy pochta xizmatiga o'xshashdir. Xat-xabar foydalanuvchining o'z ish joyida pochtni tayyorlovchi dastur yoki oddiy matn redaktori orqali tayyorlanadi. Keyin foydalanuvchi pochtni jo'natuvchi dasturni ishga tushiradi (pochtni tayyorlovchi dastur avtomatik ravishda pochtni jo'natuvchi dasturni ishga tushiradi) u xabarni jo'natuvchining pochta serveriga jo'natadi.

Maxsus dastur pochtni saralash va oxirgi foydalanuvchilarning manzillari bo'yicha tarqatish bilan shug'ullanadi. Pochtni olish dasturi ishga tushirilgandan keyin manzil sohibi o'zining pochta serveri bilan aloqa o'rnatadi va hamma olingan xabarlarini uzatishni tashkil qiladi. Pochta serveri doimo tarmoqqa ulangan holda bo'ladi, shuning uchun unga qatnashuvchi kompyuterlar u bilan zarurat tug'ilgandagina aloqa o'rnatishi mumkinligini alohida ta'kidlash zarur.

Bundan tashqari, pochtni Internetning boshqa turli serverlari orqali ham qabul qilish yoki jo'natish mumkin bo'ladi.

6.15. Pochta serverlari va kliyentlari

Elektron pochta (e-mail) — ma'lumotlarni uzatish tarmog'i orqali axborotlarni bir foydalanuvchi elektron qutisidan boshqasimikiga jo'natish, qabul qilish va ma'lum vaqtgacha saqlanishini ta'minlovchi dasturiy-texnik vositalar to'plami. Elektron pochta axborotlarni tarmoqning bir punktidan boshqasiga tezkor uzatishni ta'minlaydi. Elektron pochtda maxsus shlyuzlar orqali har xil elektron axborot tizimlari vositasida axborotlar dunyoning istalgan burchagiga uzatiladi. Elektron pochtdan uzluksiz ravishda yoki ma'lum vaqt (seans)larda foydalanish mumkin. Elektron pochta 20-asr ning 60-y.larida "katta" hisoblash mashinalarida "ko'p foydalanuvchilar tartibi" dasturining ishlatilishidan boshlangan. 1989 yilda birinchi marta tijorat pochta xizmatlari bilan internet o'rtasida aloqa o'rnatildi.

O'zbekiston hududida Elektron pochta xizmati 1990-91 yillarda ma'lumot uzatish tarmog'i operatorlari tomonidan taqdim etila boshlandi. 1997-yilda Toshkent pochta korxonasi "Kelsot" tarmog'i orqali Elektron pochta xizmatlari punkti ishga tushirildi.

Elektron pochtaning asosiy xususiyatlaridan biri u to'g'ridan-to'g'ri pochtni oluvchiga emas, balkim oraliq bo'g'in orqali yuboradi. Bu oraliq bo'g'inning nomi - pochta qutisi bo'lib, u serverda saqlanadi, xabarlar odatda o'sha yerda saqlanadi va odatda unga faqat parol bilan yo'l qo'yiladi.

Pochta serverlariga pochta bilan ishlovchi dasturlar orqali yoki veb interfeys orqali kirish mumkin.

Pochta serveri (yoki elektron pochta serveri yoki mail-server) - elektron pochta tizimida xabarlarini boshqaga uzatish tizimi bo'lib, qayta uzatish agenti deb nomlanadi (ingl. mail transfer agent, MTA). Bu maxsus kompyuter dasturi bo'lib, bir kompyuterdan boshqasiga xabarni uzatishni amalga oshiradi. Foydalanuvchilar aslida bevosita MUA (mail user agenti – elektron pochta mijoz) dasturi bilan ishlashadilar. Masalan, elektron pochta mijoz sifatida Outlook dasturini keltirish mumkin. Xat jo'natilganda pochta mijoz bevosita pochta server bilan muloqotga kirishadilar va bunda SMTP bayonnomasi qo'llaniladi. Keyinchalik, xat jo'natuvchining serveri

bevosita xatni qabul qilib oluvchi server bilan muloqotga kirishadi (baʼzida oraliq server orqali - relay server).

Qabul qiluvchining pochta serverida xat pochta qutisiga yetkaziladi, undan soʻng esa MDA (ingl. mail transfer agent- MDA) yordamida mijozga yetkaziladi. Koʻpincha ikki agent dasturi bitta dastur yordamida (masalan, sendmail) amalga oshiriladi. Oxirgi bosqichda POP3 va IMAP bayonnomalari yordamida aniq mijozga yetkaziladi.

Pochta dasturlarini sozlash uchun quyidagi maʼlumotlar talab etiladi:

- elektron pochta manzili (masalan, nz@umail.uz)
- pochtaning kirish serveri (IMAP serveri)
- pochtaning chiqish serveri (SMTP serveri)
- foydalanuvchining nomi (masalan, nz@umail.uz)
- Parol - elektron pochtaga kirish paroli
- Portlar (IMAP, POP3, SMTP)
- Autentifikatsiya.

Elektron pochta manzillari, masalan, quyidagicha yoziladi:

nz1959@mail.ru
nz@rambler.ru
nz2sies@umail.uz
info@edu.uz va h.k.

6.16. Xabarlar bilan ishlash

Elektron pochta – bir kompyuterdan boshqasiga shaxsiy xabarlarni uzatishni qulay va puxta vositasidir. Elektron pochtni alohida xususiyati uni ikkita amaliy dasturga asoslanganligidir. Ulardan biri birlamchi xabarlarni joʻnatish uchun, boshqasi esa keluvchi xabarlarni olish uchun ishlatiladi. Mos ravishda internet tomonidan elektron pochtaning ishi ikkita server bilan taʼminlanadi: birlamchi xabarlar serveri va keluvchi xabarlar serveri.

Birlamchi xabarlar xizmati SMTP (Simple Mail Transfer Protocol – pochtni uzatishning soddar oq protokoli) ga asoslangan. Birlamchi xabarlar xizmatini eng koʻp tarqalgan protokoli POP (Post Office Protocol) - pochta boʻlimi protokolidir. Aslida, bu elektron pochta protokollarining toʻliq roʻyxati emas. Masalan, quyidagi protokollar ishlatiladi: UUCP; MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions); Internet pochtasini koʻp maqsadli kengaytmasi; Tajribaviy interaktiv pochta protokoli IMAP – Interactive Mail Access Protocol).

SMTP protokolining bosh maqsadi elektron pochta xabarlarini puxta va samarali yetkazib berishdir.

SMTP ga muhit boʻlib ayrim lokal tarmoq yoki Internet tarmogʻi xizmat qilishi mumkin. POP protokoli foydalanuvchining pochta serveridan xabarlarni ularning ish

joylariga tanlash uchun moʻljallangan. Shunday qilib, foydalanuvchilar Internet orqali SMTP protokoli boʻyicha xabar joʻnatilsa, POP protokoli boʻyicha foydalanuvchilar pochta serveridagi oʻzlarining pochta qutisidagi xatni oladilar. POP ni ikki versiyasi keng tarqalgan: POP2 va POP3. Bir xil funksiyalarni bajarsada ular bir-biriga moslashmaydi va ularda har xil buyruqlar tizimi ishlatiladi. Hozirgi vaqtda asosan POP3 protokoli ishlatiladi.

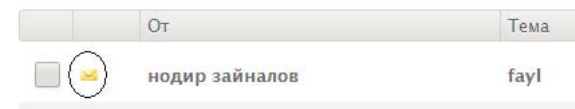
6.17.Xabarlarga fayllarni bogʻlash

Elektron pochta faqatgina xabarlarni emas, balki fayllarni (hujjat, fayl, rasm va b.) joʻnatish uchun ham juda qulay hisoblanadi. Xatga qoʻshib yuborilgan fayl (attachment – qoʻshib qoʻyish) bu kompyuterdagi biror-bir faylni xatga qoʻshib joʻnatishdir.



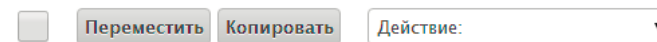
6.17.1-rasm. Fayllar jamlanmasi

Faylni xatga qoʻshib qoʻyishni milliy umail.uz pochta xizmati misolida koʻrsatamiz. Bu kompyuterdagi biror-bir faylni xatga qoʻshib joʻnatishdir. Xatni hali ochilmaganini quyidagi belgidan tushunib olish mumkin:



6.17.2-rasm. Xatni hali ochilmaganligi

Agar bizga xat bilan fayl kelsa unda:

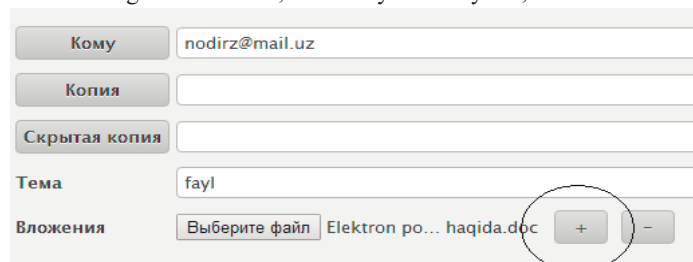


6.17.3-rasm. Xat bilan fayl kelganligi.

Faylni xatga qoʻshib qoʻyish uchun quyidagi amallar bajariladi:

- Elektron pochta ochiladi;
- Xatni yozamiz;
- Joʻnatiladigan manzil va mavzuni yozamiz;

- Maxsus tugmani bosamiz, undan faylni tanlaymiz;



6.17.4-rasm. Faylni xatga qo'shib qo'yish.

- Jo'natish tugmasini bosamiz.

Qo'shimcha foydali maslahatlar:

- agar bir nechta faylni jo'natish talab etilsa, unda ularni arxivlab, bitta fayl qilib jo'natish maqsadga muvofiq bo'ladi;



6.17.5-rasm. Arxivlangan fayllar (ZIP papka).

- fotoli fayllarni siqib jo'natish lozim;



6.17.6-rasm. Fotoli fayl

Lekin juda katta fayllarni Elektron pochta orqali jo'natish tavsiya etilmaydi, ba'zi serverlarda Elektron pochta qutisining hajmi chegaralangan, masalan inbox.uz pochta-sida 25 Mbayt. Shu bois quyidagi servislardan foydalanish tavsiya etiladi:

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1. Infinit.io | 6. WikiSend.com |
| 2. WeTransfer.com | 7. MediaFire.com |
| 3. Attachedin.com | 8. Senduit.com |
| 4. Sendspace.com | 9. Dropbox.com |
| 5. DropSend.com | 10. Box.com |

Bularda fayllar soni va hajmi bo'yicha deyarli chegara yo'q, Internet uzilib yana ulansa, to'xtalgan joydan yuklash davom etadi, mediafayllarni to'liq yuklamasdan ularni namoyish etish mumkin va boshqa shunga o'xshash imkoniyatlar mavjud.

Spam tushunchasi, spamlarning turlari va ularga qarshi kurashish.

«Spam» termini yangi mazmunda jonga teguvchi elektron tarqatmalar yoki pochta chiqindilari degan ma'noni anglatadi. Spamlar 1993-yilda paydo bo'lgan. Usenet kompyuter tarmog'i administratori Richard Depyu yaratgan dasturdagi xato 1993-yil 31-mart kuni konferensiyalardan biriga ikki yuzta bir xil xat jo'natilishini keltirib chiqardi. Uning norozi suhbatdoshlari jonga teguvchi xabarlarga tezda - «spam» degan nom topdilar. «Kasperskiy Laboratoriyasi» tushunchasiga ko'ra, spam - bu so'ralmagan anonim ommaviy tarqatmalardir.

Spam (foydalanuvchi tomonidan so'ralmagan axborot) jo'natuvchining (spamer) maqsadi va vazifalariga qarab tijorat axborotiga ega bo'lishi yoki unga hech qanday aloqasi bo'lmasligi mumkin. Shunday qilib, mazmuniga qarab, xabar-larning «tijorat» spami - «unsolicited commercial e-mail» (umumiy qabul qilingan abbreviaturasi - UCE) va «notijorat» - «unsolicited bulk e-mail» (UBE) turlari mavjud.

Anonim: barcha ko'pincha aynan yashirin yoki qalbakilashtirilgan qayta aloqa manzili ko'rsatilgan avtomatik tarqatmalardan jabrlanadi.

Ommaviy: ushbu tarqatmalar aynan ommaviy va faqatgina shular spamerlar uchun haqiqiy biznes hamda foydalanuvchilar uchun haqiqiy muammo hisoblanadi.

So'ralmagan: imzolangan tarqatmalar va konferensiyalar bizning tushunchamizga kirmasligi kerakligi yaqqol tushunarli. Har bir elektron pochta xizmati o'zining foydalanuvchilariga spamdan himoyalash vositalarini taklif qilishadi. Ya'ni spamga taalluqli bo'lgan elektron manzillar spam filtriga kiritiladi va ushbu manzillardan kelayotgan spam xabarlar vaqtincha saqlanuvchi katalogga avtomatik tarzda joylashtiriladi va 30 kundan keyin o'chirib tashlanadi.

Filtrlar va qora ro'yxat. Filtrlar asosan kelayotgan xatlarni saralash, tartiblash funksiyasini bajaradi. Qora ro'yxat esa xat yuboruvchi manzilni maxsus jurnalga kiritib bu manzildan boshqa xat olmaslik maqsadida ishlatiladi.

Milliy va xalqaro elektron pochta xizmatlari. Hozirgi kunda milliy pochta xizmatlari ham ancha rivojlanib bormoqda. O'zbekistondagi har bir Internet provayder o'zining pochta serveri va xizmatiga ega bo'lib, asosan o'zining mijozlariga xizmat ko'rsatadi, ularning ichidan mail.uz, inbox.uz kabilari ochiq hisoblanadi va bu tizimdan xohlovchilar bepul foydalanib xat va xabarlar jo'natib qabul qilishlari mumkin.

Elektron pochta orqali ma'lumot yuborish uchun ikki yo'nalish mavjud, bulardan biri bepul elektron pochta xizmati deb yuritilib, undan foydalanish uchun Internetda ma'lum bir Web sahifalari mavjuddir. Bular mail.ru, yahoo.som, mail.uz, gmail.com va hokazo. Foydalanuvchi dastlab, pochta manziliga ega bo'lishi kerak. Pochta manzilini tashkil qilish uchun Internet Explorer dasturining asosiy oynasiga ushbu Web sahifalaridan biri chaqiriladi va ishga tushiriladi.

Hayotdagi etika kabi elektron pochta ham etika mavjud. Ularning ba'zilariga to'xtalib o'tamiz:

- Pochtangizni tez-tez o'qib turing.
- Xatda albatta sarlavha (subject) ko'rsatish zarurdir. Bu mijozlarni ortiqcha ishlardan qutqaradi.
- Xatni xatosiz yozing.
- Qisqa yozing.

6.18. Internet elektron to'lov va tijorat tizimlari

Elektron tijorat faoliyati O'zbekiston Respublikasining "Elektron tijorat to'g'risida"gi 2004-yil 29-apreldagi 613-II son Qonuni bilan belgilangan va amalga oshiriladi.

- Internet tarmog'idagi tijorat sohasiga oid faollikni, unda oldi-sotdi amalga oshirilishini ifodalash uchun qo'llaniladi.
- U kompyuter tarmog'idan foydalangan holda xarid qilish, sotish, servis xizmati ko'rsatishni amalga oshirish, marketing tadbirlarini o'tkazish imkoniyatini ta'minlaydi.

Elektron tijoratning an'anaviy savdo turlaridan farqi

- Xaridor o'ziga qulay vaqt, joy va tezlikda mahsulotni tanlash va sotib olish imkoniyatiga ega;
- Savdo-sotiq faoliyatini ish faoliyati bilan birga parallel ravishda, ya'ni ishlab chiqarishdan ajralmagan holda olib borish imkoniyati;
- Ko'p sonli xaridorlarning bir vaqtning o'zida bir nechta firmalarga murojaat qila olish imkoniyati;
- Kerakli mahsulotlarni tezlikda izlab topish va ushbu mahsulotlar mavjud bo'lgan korxonalariga murojaat qilishda texnika va transport vositalaridan samarali foydalanish imkoniyati;
- Xaridorning yashash joyi, sog'lig'i va moddiy ta'minlanish darajasidan qat'iy nazar hamma qatori teng huquqli mahsulot sotib olish imkoniyati;
- Hozirgi kundagi mavjud jahon standartlariga javob beradigan mahsulotlarni tanlash va sotish imkoniyati;
- Elektron tijoratda savdoni tashkil qilish korxonalarining raqobatini kuchaytiradi, monopoliyadan chiqaradi va mahsulotlarning sifatini oshirish imkoniyatini beradi.

Elektron pullar tushunchasi

- Elektron pullar – bu pul birligiga tenglashtirilgan belgilar hamda kupyura va tanga rolini bajaruvchi katta son yoki fayllardir.
- Bunday tizimning faoliyat ko'rsatish xarajatlari boshqalaridan ancha kam.

- Bundan tashqari, elektron pullar to'liq anonimlikni ta'minlashi mumkin, chunki uni ishlatgan mijoz o'zi haqida hech qanday ma'lumot yubormaydi.

6.18.1-jadval

Elektron pul birliklari

WMY – O'zbekiston zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun UZSning Y-hamyondagi ekvivalenti;
WMR – rubl zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun RURning R-hamyondagi ekvivalenti;
WMZ – AQSH dollarida operatsiyalarni amalga oshirish uchun USD ning Z-hamyondagi ekvivalenti;
WME – EVRO da operatsiyalarni amalga oshirish uchun EURning E-hamyondagi ekvivalenti;
WMU – Ukraina zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun UAHning U-hamyondagi ekvivalenti;
WMB – Belorussiya zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun BYRning B-hamyondagi ekvivalenti;
WMG – 1 gramm oltinning G-hamyondagi ekvivalenti;
WBC va WMD – WMZning C va D hamyonlardagi kredit operatsiyalari uchun ekvivalenti.

Elektron to'lov tizimlari

- WEBSUM
- iPAY
- PAYNET
- WEBMONEY
- IntellectMoney
- Perfect Money
- RBK Money
- V-money

WEBSUM elektron to'lov tizimi

WEBSUM – bu Internet tarmog'i orqali bir zumda tovar yoki xizmatlarni sotish yoki xarid qilish imkonini beruvchi elektron to'lov tizimidir.

WEBSUM elektron to'lov tizimi manzili: www.websum.uz

iPAY elektron to'lov tizimi

iPAY – bu UzExdagi birja savdolarida, www.uzbex.com global savdo maydonchasida, hamda iPAY tizimiga qo'shilgan internet do'konlarda onlayn

to'lovlarni amalga oshirish imkonini beruvchi, O'zbekiston Respublikasi tovar xom-ashyo birjasining to'lov tizimidir.

iPAY elektron to'lov tizimi manzili: www.ipay.uz

Elektron to'lov tizimlari va ular orqali to'lovlarni amalga oshirish

•Texnika vositalaridan, axborot texnologiyalaridan va axborot tizimlari xizmatlaridan foydalangan holda elektron to'lov hujjatlari vositasida naqd pulsiz hisob-kitoblarni amalga oshirish elektron to'lovdur.

•Elektron to'lov tizimida tovar/xizmatlar to'lovi xaridorning elektron hisobidan shaxsiy bank raqami hisobiga pul mablag'larini chiqarish imkoniga ega bo'lgan sotuvchining elektron hisobiga pul mablag'larini o'tkazish yo'li bilan amalga oshiriladi.

Internet-banking

•Internet-banking – bankdagi hisob raqamni Internet orqali boshqarish imkoniyatini beradigan xizmat.

•Internet-banking imkoniyatlari quyidagilarni bajarishga imkon beradi:

- Bankka barcha turdagi moliyaviy hujjatlarni yuborish;
- Istalgan davr uchun bankdagi hisob raqamlardan ko'chirmalar va ularga tegishli boshqa hujjatlarni olish;
- Haqiqiy vaqt tartibida to'lov hujjatlari bank ishlovidan o'tishining barcha bosqichlarini kuzatish;
- Xatolar to'g'risida xabarlarini tezkor olish;
- Kirim va chiqim to'lov hujjatlarini ko'rish va chop etish.

Elektron hamyon, ularni to'ldirish va ulardan pul yechish

•Elektron **hamyon** - bu elektron pullarni saqlash uchun mo'ljallangan vosita.

•Elektron **hamyonni** to'ldirish va ulardan pul yechish quyidagi usullar bilan amalga oshirish mumkin:

- Tijorat banklarida naqd pul bilan
- Bank kartalari (VISA, MasterCard, UzKart) yordamida
- Pochta orqali
- Internet-banking yordamida
- Pul o'tkazmalar tizimlari yordamida
- Mobil aloqa yordamida

VISA va MasterCard kartalari

• VISA kartalari bo'yicha yillik savdo aylanmasi 4,8 trillion AQSh dollarini tashkil qiladi. VISA kartalari dunyoning 200 dan ortiq mamlakatlarida qabul qilinadi. Dunyoda to'lov kartalarining 57% ini VISA kartalari tashkil qiladi, asosiy raqobatchilari MasterCard 26% va American Express 13% tashkil qiladi.

• MasterCard Worldwide – dunyoning 210 mamlakatlaridagi 22 ming moliyaviy tashkilotlarni birlashtirgan xalqaro to'lov tizimi hisoblanadi. Bosh ofisi AQShning Nyu-York shahrida joylashgan.

• VISA va MasterCard kartalari – Internetda to'lov operatsiyalarini amalga oshirishda keng qo'llaniladi.

O'zbekiston global savdo tizimi

Shaxsiy kompyuteringizdan ham, UzEx savdo maydonchalaridan ham savdo qilish imkoniyatini beruvchi global milliy savdo maydonchasi.

Ushbu savdo tizimi, iPAY tizimi foydalanuvchilariga maksimal qulayliklar bilan osongina o'z tovarlarini sotish va kerakli tovarlarni xarid qilish imkonini beradi.

O'zbekiston global savdo tizimi manzili – www.uzbex.com

6.19. Masofaviy ta'lim texnologiyalari

Kadrlar tayyorlash sifatini yanada yaxshilash, ta'lim to'g'risidagi qonunni to'la amalga oshirish uchun ta'limning turli shakllaridan foydalanish zarurdir.

Bu borada hukumatimiz tomonidan ko'p ishlar olib borilmoqda. Shularga respublikasizda yangi rivojlangan, "masofaviy ta'lim" deb nomlangan, ta'lim turini misol qilishimiz mumkin. Ta'limning bu turi shu paytgacha mavjud bo'lgan ta'lim turlaridan o'zining ayrim ijobiy tomonlari bilan ajralib turadi.

Bu ta'lim turining paydo bo'lishiga asosiy sabab sifatida axborot va kommunikatsion texnologiyalarning tezkor rivojlanishini va ular asosida prinsipial yangi ta'lim texnologiyalar (internet texnologiyalar) yaratilishini hisoblash mumkin. Internet texnologiyalardan foydalanish bizga o'quv materiallarini cheksiz va juda arzon tarqatish va ko'paytirish hamda uni o'quvchilarga tezkor va aniq yetkazish imkoniyatlarini yaratib berdi. Shu bilan birga ta'lim interaktiv bo'lganligi sababli, o'quvchining o'z ustida mustaqil ishlashining o'rni juda katta ahamiyatga ega bo'ladi.

Masofaviy ta'lim modellari

Masofaviy ta'lim (MT) - bu o'qituvchi va o'quvchi bir-biri bilan masofa yoki vaqt orqali ajratilgan holatlardagi axborot texnologiyalardan foydalanilgan ta'lim turi. Bu ta'lim turining bir necha modellari mavjud, ular masofaviy ta'lim tashkil qilinishiga sabab bo'lgan vaziyatlari bilan farqlanadi: geografik sabablar (mamlakat maydoni, markazlardan geografik uzoqlashgan regionlar mavjudligi), mamlakatni kompyuterlashtirish va axborotlashtirish darajasi, transport va kommunikatsiyalarning rivojlanish darajasi, masofaviy ta'lim uchun mutaxassislar mavjudligi, ta'lim sohasida axborot va kommunikatsion texnologiyalardan foydalanish darajasi, mamlakatning ta'lim sohasidagi an'analari.

1) Birlamchi model. Ushbu model faqat masofaviy o'quvchilar bilan ishlash uchun yaratiladi. Ularning har bittasi virtual o'qituvchiga birlashtirilgan bo'lishadi.

Konsultatsiyalar va yakuniy nazoratlarni topshirish uchun esa regional bo'limlar bo'lishi shart. Shunday o'quv kurslarda o'qituvchi va o'quvchilarga o'quv shaklini va formasini tanlashda katta imkoniyatlar va erkinliklar beriladi. Bu modelga misol qilib Buyuk Britaniyaning Ochiq Universitetidagi (<http://www.ou.uk>) ta'limni olish mumkin.

2) Ikkilamchi model. Ushbu model masofaviy va kunduzgi ta'lim o'quvchilari bilan ishlash uchun yaratiladi. Ikkala guruhda bir xil o'quv dasturi va darslar jadvali, imtihonlar va ularni baholash mezonlari mavjud. Shunday o'quv muassasalarida kunduzgi kurslarning soni masofaviylardagiga qaraganda ko'p. Ushbu masofaviy kurslar pedagogika va uslubiyotdagi yangi yo'nalishlarni izlanishlarida qo'llaniladi. Bu modelga misol sifatida Yangi Angliya va Avstraliya Universitetidagi (<http://www.une.edu.au>) ta'limni keltirish mumkin.

3) Aralash model. Ushbu model masofaviy va kunduzgi ta'lim turlarini integratsiyalashtirish uchun yaratiladi. O'quvchilar o'quv kursining bir qismini kunduzgi, boshqa qismini esa masofadan o'qiydi. Shu bilan birga bu ta'lim turiga virtual seminar, taqdimotlar va ma'ruzalar o'tkazish ham kiradi. Bu modelga misol qilib Yangi Zelandiyadagi Massey Universitetidagi (<http://www.massey.ac.nz>) ta'limni olish mumkin.

4) Konsorsium. Ushbu model ikkita universitetlarni bir-biri bilan birlashishini talab qiladi. Ushbu muassasalardan biri o'quv kurslarni tashkil etish ishini ta'minlasa, ikkinchisi esa ularni tasdiqlab, kurslarga o'quvchilarni ta'minlaydi. Shu bilan birga bu jarayonda butun universitet emas, balki bitta kafedra yoki markaz yoki universitet o'rnida ta'lim sohasida ishlaydigan korxonalar ham qatnashishi mumkin. Ushbu modelda o'quv kurslarni doimiy ravishda nazorat qilish va muallif huquqlarini tekshirish zarur bo'ladi. Bu modelga misol qilib Kanadadagi Ochiq O'quv Agentligidagi (<http://www.ola.bc.ca>) ta'limni olish mumkin.

5) Franchayzing. Ushbu model ikkita universitetlar bir-biri bilan o'zlarini yaratgan o'quv kurslarini o'zaro almashishadi. Masofaviy ta'lim sohasida yetakchi bo'lgan o'quv muassasa bu sohada ilk qadam qo'yadigan muassasaga o'zining o'quv kurslarini taqdim qiladi. Ushbu modelda ikkala muassasa o'quvchilari bir xil ta'lim va diplomlar olishadi. Bu modelga misol qilib Ochiq Universitet Biznes maktabi va Sharqiy Yevropa Universitetlari bilan bo'lgan hamkorligini keltirish mumkin.

6) Validatsiya. Ushbu model universitet va uning filiallari bilan bo'lgan munosabatlariga o'xshash. Bu modelda bitta universitet o'quv kurs diplomlarini kafolatlasa, qolgan bir nechta universitetlar o'quvchilarni ta'minlaydi.

7) Uzoqlashgan auditoriyalar. Ushbu modelda axborot va kommunikatsion imkoniyatlardan keng foydalaniladi. Bitta o'quv muassasada bo'lib o'tgan o'quv kurslar videokonferensiyalar, radiotranslyatsiyalar va telekommunikatsion kanallar

orqali sinxron teleko'rsatuvlar ko'rinishida boshqa auditoriyalarga uzatiladi. Aralashgan model bilan farqi shundaki, bu modelda o'quvchilar kunduzgi ta'limda qatnashmaydi. Bu modelga misol qilib AQShning Viskonsing Universitetidagi va Xitoyning markaziy radio va televideniye Universitetidagi ta'limni olish mumkin.

8) Loyihalar. Ushbu model davlat yoki ilmiy izlanish maqsadidagi dasturlarni bajarish uchun yaratiladi. Asosiy ish masofaviy ta'lim mutaxassislari va pedagoglar to'plangan ilmiy-metodik markazga tushadi. Ushbu modelda yaratilgan kurslar aholining katta qismiga namoyish qilinib o'z vazifasini bajargandan keyin to'xtatiladi. Bu modelga misol sifatida Afrika, Osiyo va Lotin Amerikasidagi rivojlanmagan mamlakatlarda o'tkazilgan qishloq xo'jaligi, soliqlar va ekologiyaga doir turli kurslarni keltirish mumkin.

Masofaviy ta'limning yutuqlari va kamchilliklari.

Masofaviy ta'lim o'zining metodik, iqtisodiy, ijtimoiy yutuqlari va afzalliklariga hamda o'zining kamchilliklari va salbiy tomonlariga ega.

Metodik yutuqlar va afzalliklarga quyidagilarni kiritish mumkin:

- Dars jadvalining qulayligi. O'quvchi o'ziga ma'qul bo'lgan vaqtda o'quv jarayoniga qatnashishi mumkin.

- Qulay foydalanish manzillari. O'quvchi internet kafe, uy, mehmonxona, ish joyida va boshqa joylardan o'quv jarayoniga qatnashishi mumkin.

- Qulay o'qish tezligi. Ta'lim, o'quvchilar yangi bilimlarni tushunish tezligida o'tkaziladi.

- Qulay o'quv reja. O'quv rejani talabalarga individual va davlat ta'lim talablariga mos holatda tashkil qilish mumkin.

- Ma'lumotlar bazasining to'planishi. Oldingi o'qigan talabalar bilimlarini to'plash va undan foydalanish imkoniyati.

- Ko'rgazmali qulayliklari. Multimediya imkoniyatlaridan to'liq foydalanish imkoniyati.

- Malakali o'qituvchilarni tanlab ta'lim jarayoniga jalb qilish.

Iqtisodiy yutuqlar va afzalliklarga quyidagilarni kiritish mumkin:

- Cheksiz masofaga ta'lim berish. O'qituvchi va o'quvchilar o'rtasidagi masofa hech qanday ahamiyatga ega emas.

- Ish jarayoniga xalaqit bermasligi. O'quvchi ishdan ajralmagan holatda ta'lim oladi.

- O'quvchilar sonini oshirilishi. Masofaviy ta'lim texnologiyalarini to'liq qo'llagan o'quv muassasasida talabalar soni 2-3 barobar oshishi mumkin.

- Narxi. Masofaviy ta'lim kurslari 2 va 3 barobar oddiy kurslarga qaraganda arzon.

Ijtimoiy yutuqlar va afzalliklarga quyidagilarni kiritish mumkin:

- Ijtimoiy guruhlarga ajratish yo'qligi. Masofaviy ta'lim kursida ikkinchi oliy yoki qo'shimcha ma'lumot oluvchilar, malaka oshirish va qayta tayyorgarlik o'tash istagida bo'lganlar; ikkinchi parallel ma'lumot olishni xohlagan talabalar; markazdan uzoqda, kam o'zlashtirilgan mintaqalar aholisi; jismoniy nuqsonlari bo'lgan shaxslar; armiya xizmatida bo'lgan shaxslar; erkin ko'chib yurishi cheklangan shaxslar va boshqalar qatnashishi mumkin.

- Yosh cheklanishlari yo'qligi. O'qishga jalb qilinuvchilarning yosh cheklanishlari istisno qilinadi.

Ammo masofaviy ta'limda salbiy tomonlari ham borligi haqida aytish lozim. Ularga quyidagilarni kiritishimiz mumkin:

- Elektron holatdagi ta'lim va muloqot jarayonlariga ishonchsizlik. Ushbu sababdan talabalar asosan virtual holatdagi ta'lim turida emas, balki oddiy (kunduzgi va sirtqi) ta'lim turlarida o'qish istagida bo'lishadi.

- Davlat masofaviy ta'lim standartlari yo'qligi va natijada davlat nusxasidagi diplom berilmasligi. Shu sababdan ko'pgina masofaviy ta'lim kurslari bitiruvchilariga faqat ushbu kursni bitirganligi haqida sertifikat yoki guvohnomalar berishadi.

- Virtual muhit va texnika ta'minot bilan bog'liqligi. Masofaviy ta'lim internet borligi, undan foydalanish narxi, tezligi va servislar mavjudligiga, maxsus kommunikatsion texnikalar mavjudligi va ular ishlashiga taalluqli.

Masofaviy ta'limning texnologiyalari va unda qatnashuvchilari

Masofaviy ta'limning asosiy texnologiyalariga quyidagilarni kiritish mumkin:

Interfaol texnologiyalar: Internet masofaviy ta'lim portali. Video va audio konferensiyalar. Elektron pochta orqali ta'lim. Internet orqali mustaqil ta'lim olish. Uzoqdan boshqarish tizimlari. Onlayn simulyator va o'quv dasturlari. Test topshirish tizimlari.

Interaktiv bo'lmagan texnologiyalar: Video, audio va bosmaga chiqarilgan materiallar. Televizion va radio ko'rsatuvlar. Disklarda joylashgan dasturlar.

Video va audio konferensiyalar - bu Internet va boshqa telekommunikatsion aloqa kanallari yordamida ikkita, uzoqlashgan auditoriyalarni telekommunikatsion holatda bir-biri bilan bog'lab ta'lim olish yo'li. Video va audio konferensiyalar uchun katta hajmda maxsus texnika, yuqori tezlikka ega bo'lgan aloqa kanali va o'qitishni tashkil qilish uchun xizmat ko'rsatuvchi mutaxassislarni jalb etish kerak bo'ladi.

Internet orqali mustaqil ta'lim olish - bu Internetda joylashgan ko'pgina saytlarda joylashgan katta hajmdagi ma'lumotlar ustidan mustaqil ravishda ishlash va yangi bilimlar olish yo'li.

Elektron pochta orqali ta'lim esa eng ommaviy Internet xizmatlaridan foydalanib, o'quvchi va o'qituvchi o'rtasida xatlar orqali muloqot o'rnatib ta'lim olish

yo'li. U yordamida har xil test, vazifa, savol-javob va ko'rsatmalarni (matn, grafika, multimedia, dasturlar va boshqa ko'rinishida) jo'natib qabul qilishimiz mumkin.

Uzoqdan boshqarish tizimlari - murakkab dastur, tizim va uskunalarini real holatda boshqarish va ularda ishlash imkoniyatlarini yaratuvchi maxsus tizimlar yordamida bilim olish yo'li. Uzoqdan boshqarish tizimlarining asosiy vazifasi o'quvchiga faqatgina amaliy bilimlarni berish.

Simulyator, elektron darsliklar va o'quv dasturlar - bu asosan nazariy va amaliy bilimlarni kompyuter dasturlari orqali o'quvchilarga onlayn holatida olish yo'li. Simulyator va elektron darsliklar hozirgi kunda ta'lim sohasida juda keng qo'llanilayapti.

Test topshirish tizimlari - bu maxsus dasturlar yordamida o'quvchilarning amaliy va nazariy bilimlarni tekshirishning asosiy vazifasi, bu talabalar bilimlarini tekshirib ularni baholash.

Internetning masofaviy ta'lim portali bu maxsus Internet saytlar (onlayn resurslar). Ushbu saytlarning asosiy vazifasi - ta'lim jarayonini tashkil qilish, yoki boshqa so'zlar bilan o'quvchi va o'qituvchi o'rtasida elektron onlayn muloqotni o'rnatish, o'qituvchilarga o'quv materiallarini joylashtirish va o'quvchilarga shu ma'lumotlar bilan ishlashga hamda boshqa masofaviy ta'lim servislaridan foydalanishga imkoniyat yaratish.

Masofaviy ta'lim jarayonida quyidagilar qatnashishi shart, bular - masofaviy kurs muallifi, metodist, o'qituvchi (tyutor, koordinator), ruhshunos, administrator, hujjat yurituvchi, telekommunikatsiya va dasturiy ta'minot guruhi hamda o'quvchilar.

Muallif - masofaviy kursni yaratuvchi, uni yangilatuvchi va tahrirlovchi shaxs.

Metodist - masofaviy kurs muallifiga konsultatsiyalar beruvchi va kursni tahrirlovchi shaxs.

O'qituvchi - o'quvchilar bilan o'qish jarayonida muloqotda bo'luvchi va ularga yordam beruvchi hamda ularning bilimlarini tekshiruvchi shaxs.

Ruhshunos - o'qish jarayonining psixologik monitoringini tashkil qiluvchi shaxs.

Administrator - o'quvchilarni qabul qilish va o'qishdan chetlash masalalarini yechuvchi va malakali o'qituvchilarni jalb qiluvchi shaxs.

Hujjat yurituvchi - hujjatlar bilan ishlovchi shaxs.

Telekommunikatsiya va dasturiy ta'minot guruhi - dasturlar va telekommunikatsiya resurslar ishini ta'minlovchi shaxslar.

O'quvchilar - o'quv jarayonida qatnashuvchi shaxs. O'quv jarayonini tashkil qilishda esa albatta quyidagi qadamlarni bajarishimiz zarur bo'ladi:

Kurs maqsadlarini aniqlash. Qaysi bilimlarni (mavzular, fan va ...) va kimlar uchun o'qitish kerak.

O'qish metodlarini tanlash. O'quv jarayoni davomida bilimlar va ko'nikmalar darajasini diagnostika hamda tekshirish manbalarini va usullarini aniqlash kerak.

O'quv materialiga metodik talablarni ishlab chiqish. Yangi bilimlarni berish usullarini va hajmlarini aniqlash kerak.

Darslar jadvalini ishlab chiqarish. Butun kursni bir nechta modularga bo'lish, har bitta modul tugallanishidan keyin o'quvchi tomonidan qanday bilimlarga ega bo'lishini aniqlash kerak.

O'quv jarayonining monitoringini tashkil qilish.

Tekshiruv jarayonlarini rejalashtirish,

O'quvchilarning mustaqil ishlarini rejalashtirish,

O'quv jarayoni natijalarini bashoratlash,

Natijalarni aniqlash va tahlil qilish.

6.20.Veb dasturlash va internet resurslarini yaratish

Hozirgi kunda HTML texnologiyasini rivojlanishi oqibatida yaratilgan XML texnologiyasi dasturiy ta'minot bozorini egallamoqda. XML 2001-yilda 10 ta eng yuqori informatika sohasidagi texnologiyalar qatoridan o'rin olgan. Ushbu texnologiya Web texnologiyasini yana baland cho'qqilarga chiqarish imkoniga ega deb hisoblanadi.

XML (eXtensible Markup Language).

XML tili ham HTML tiliga o'xshash til hisoblanadi. HTML dan farqli tomoni shundaki, XML da dasturchi o'zining shaxsiy teglarini yaratadi va ular orasiga ma'lumotlar joylashtiradi. XML-teglar harflar katta kichikligini farqlaydi.

XHTML.

XHTML tili HTML va XML tillarining birlashmasini tashkil etadi. XHTML tilida yozilgan hujjatning tashqi ko'rinishi platformaga bog'liq (Windows, Mac yoki Unix) ravishda o'zgarib ketmaydi. Shunga qaramay XHTML tarkibida HTML diskriptorlardan foydalaniladi.

Bugungi kunda mobil aloqa vositalaridan foydalanuvchilar uchun yangi til ishlab chiqilgan bo'lib, u WML (Wireless Markup Language) deb ataladi; CDF (Channel Definition Format) - Microsoft ishlab chiqqan brauzerlarda push-kanal hosil qilishda qo'llaniladi;

Web-dasturlash texnologiyalarini, dasturlarini asosan ikki qismga ajratish mumkin: kliyent tomonidagi dasturlarlash (client-side) va server tomonidagi (server-side). Ushbu texnologiyalarni tushunish uchun, avvalo, bevosita "kliyent-server" texnologiyasini tushunish kerak.

Web-sahifaning interaktiv dasturi ssenariy deb ataladi.

Bunday atama dasturning natijasiga bog'liq holda vujudga kelgan. Uning asosiy vazifasi Web-sahifasida foydalanuvchi holatiga, harakatiga «reaksiya» berishdir.

Shu tariqa ssenariylar kliyent tomonida bajariluvchi va server tomonida bajariluvchi ssenariylarga bo'linadi. Kliyent tomonida bajariluvchi ssenariylar brauzer yordamida bajariladi. Server tomonida bajariluvchi ssenariylar esa Web-server yordamida bajariladi.

Kliyent tomonidagi ssenariylar

Kliyent tomonidagi ssenariylar foydalanuvchi tomonidan kiritilayotgan ma'lumotlarni to'g'riligini serverga murojaat qilmasdan tekshiradi. Ko'p hollarda bu ssenariylar JavaScript va VBScript tillarida yoziladi.

JavaScript

JavaScript - bu til Netscape va Sun Microsystems tomonidan yaratilgan bo'lib, Web-sahifaning funksional imkoniyatlarini orttirish maqsadida qo'llaniladi.

JavaScript yordamida odatda ma'lumotli va muloqot oynalarini chiqarish, animatsiyalarni ko'rsatish kabi vazifalarni bajarish mumkin. Bundan tashqari, JavaScript-ssenariy ba'zan o'zi ishlab turgan brauzer va platforma tipini aniqlashi mumkin. JavaScript-ssenariylar foydalanuvchi tomonidan kiritilayotgan ma'lumotlarni to'g'riligini tekshirishda ham qulay hisoblanadi.

VBScript

VBScript tili Microsoft korporatsiyasi tomonidan yaratilgan bo'lib, Visual Basic tilining bir qismi hisoblanadi. VBScript tili Internet Explorer va Microsoft Internet Information Server (IIS) lar bilan ishlashga mo'ljallangan tildir.

VBScript tilining JavaScript tili bilan umumiy qismlari bir nechta, jumladan u aynan Microsoft Internet Explorer bilan ishlash va uning qo'llanish sohasini cheklay olish imkoniyatiga ega. VBScript interpretatorli til hisoblanib, Microsoft ning Web-texnologiyalari bilan hamkorlikda ishlay oladi, masalan ASP (Active Server Page) bilan. Shunga qaramay VBScript kliyent tomonida ishlovchi ssenariy hisoblanadi, ASP esa server tomonida ishlaydi.

Server tomonidagi ssenariylar

Server tomonida bajarilishi kerak bo'lgan ssenariylar odatda sayt papkasining ichidagi maxsus papkaga joylashtiriladi. Foydalanuvchi so'roviga asosan server bu ssenariyni bajaradi. Bajarilgan ssenariy natijasi web-serverga uzatiladi va undan so'ng kliyentga uzatiladi. Server tomonidagi ssenariylarni tashkil etish uchun odatda Perl, ASP, PHP, JSP i SSI kabi til va texnologiyalardan foydalaniladi.

Perl

Perl tili Web-ilovalar yaratishda eng ommabop tillardan biri hisoblanadi. Matnlarni qidirish va tahrirlash, fayllar bilan qulay ishlay olish qoidalari bilan Perl tili Internet ning asosiy tillaridan biri bo'lib qoldi. Perl - interpretatorli til hisoblanadi,

shu bois unda yaratilgan ssenariylar ishlashi uchun server kompyuterda Perl-interpretator o'rnatilgan bo'lishi kerak.

Bevosita Perl-kodning interpretatsiya qilinish jarayoni uning samaradorligini pasaytiradi. Bugungi kunda Perl ning asosiy yutuqlaridan, uning barcha platformalar uchun ishlay olishi va uning barcha resurslari bepul tarqatilayotganligidir. Ko'pgina Web-serverlar UNIX da ishlaydi, Perl interpretator esa bu operatsion tizimning bir qismi hisoblanadi.

ASP (Active Server Pages)

ASP - ma'lumotlar bazalari tashkil etish va ular bilan ishlash vazifalarini bajarishda juda moslashuvchan, qulay vositadir. ASP vositalari server tomonida ishlaydi va HTML-kod va ssenariylar kabi fayllarni qayta ishlaydi. ASP texnologiyasi VBScript, Java va JavaScript tillarini qo'llab quvvatlaydi. ASP-kod ixtiyoriy HTML-hujjatdan, shu bilan birga boshqa ASP-hujjatdan chaqirilishi mumkin. ASP-kod joylashtirilgan Web-sahifalar fayllari kengaytmasi .asp bo'ladi.

ASP texnologiya Windows NT va Microsoft IIS Web-serveriga mo'ljallangan bo'lib, imkoniyatlari va samaradorligi yuqori bo'lganligi bois ko'pgina kompaniyalar o'z vositalariga ASP ni qo'llab-quvvatlash imkoniyatlarini kiritmoqdalar. Ko'pgina HTML- muharrirlar, masalan Adobe GoLive ham ASP ni qo'llab quvvatlaydi.

ASP texnologiyasi bir nechta qulayliklarni o'zida jamlagan: HTML-hujjatni dinamik generatsilaydi, formalarni qo'llab quvvatlaydi, ma'lumotlar bazasiga ruxsatni tashkil etadi va u bilan ishlay oladi. ASP - dasturlash tili ham, ilova ham emas, u interaktiv Web-sahifa hosil qilish texnologiyasidir.

PHP

PHP - bu serverda qayta ishlanuvchi ssenariylar tilidir. ASP kabi PHP kodlar ham bevosita HTML-hujjatning tarkibiga qo'shiladi. Ushbu tilning nomi Personal Home Page Tools so'zlarining qisqartmasidan olingan. PHP da C va Perl tillarida uchragan bir qator muammolar hal etilgan, bundan tashqari, PHP ma'lumotlar bazasi bilan ishlash uchun juda qulay vositadir. Umuman olganda Perl, PHP - ochiq tizimli tillar hisoblanadi.

JSP

JSP (JavaServerPage) texnologiyasi o'zining funksional imkoniyatlariga ko'ra ASP ga o'xshashdir. Asosiy farqi shundaki, bunda VBScript va JavaScript bilan birga Java tili ham qo'llanila oladi. Shunga qaramay JSP Java dan oldinroq qo'llanilgan va ushbu texnologiya mukammal Web-ilovalar yaratish uchun yetarli imkoniyatga ega.

SSI

SSI (Server Side Include) vositasi dastlab HTML-faylni dastlab serverda qayta ishlaydi va undan so'ng uni kliyentga uzatadi. Dastlabki qayta ishlash vaqtida hujjatga dinamik generatsiya qilingan ma'lumotlar qo'shiladi, masalan joriy vaqt

haqidagi ma'lumot. Umuman olganda SSI texnologiyasi HTML-faylning tarkibiga qo'shimcha qo'llanmalar qo'shishga mo'ljallangan HTMLning qismi hisoblanadi.

PHP asoslari

Ko'pgina boshqa dasturlash tillaridan farqli ravishda, PHP qandaydir tashkilot yoki kuchli dasturchi tomonidan yaratilgan emas. Uni oddiy foydalanuvchi Rasmus Lerdorf 1994 yili o'zining bosh sahifasini interaktiv uslubda ko'rsatish uchun yaratgan. Unga Personal Home Page (PHP - shaxsiy bosh sahifa) deb nom bergan.

1995 yili Rasmus PHPni o'zining HTML formalari bilan ishlaydigan boshqa dastur bilan umumlashtirib PHP/FI Version 2 ("Form Interpretator") dasturini yaratdi. 1997 yilga borib PHP dan foydalanuvchi saytlar 50 mingdan oshdi. 1999 yilga kelib PHP asosida qurilgan saytlar milliondan oshib ketdi. 2000 yilda esa yangi ko'pgina funksiyalarni qo'shish natijasida PHP4 yaratildi.

PHP - veb-texnologiya tili. PHPni o'rganish uchun avval HTML va dasturlash tilidan xabardor bo'lish talab qilinadi. HTML/CSS va JavaScript larni mukammal biluvchilar uchun PHPni o'rganish qiyinchilik tug'dirmaydi. PHPning vazifasi HTML faylini yaratib berish. JavaScript yordamida bajariladigan ko'pgina operatsiyalarni PHP orqali ham amalga oshirish mumkin, ammo e'tibor qilish lozimki, PHP - serverda; JavaScript - kliyent tomonida bajariladi. PHPda yozilgan kod serverning o'zida bajarilib, kliyentga HTML shaklida yetib boradi. Bu xavfsizlik jihatdan ancha maqsadga muvofiq. JavaScript yordamida kod yozish, ma'lumot uzatish va qabul qilishni biroz tezlashtirsa-da, kodni kliyent ko'rish imkoniyatiga ega bo'ladi.

PHP imkoniyatlari

Birinchi navbatda PHP tili server tomonidan bajariladigan skriptlar yaratish uchun foydalaniladi va aynan shuning uchun u yaratilgan. PHP tili ixtiyoriy CGI-skriptlari masalalarini yechishga va bundan tashqari *html* formali ma'lumotlarni qayta ishlashga hamda dinamik ravishda *html* sahifalarni ishlab chiqishga qodir. Biroq PHP tili foydalaniladigan boshqa sohalar ham mavjud. Bu sohalarni biz uchta asosiy qismga bo'lamiz:

Birinchi soha - biz yuqorida aytib o'tganimizdek, server tomonidan bajariladigan ilovalar (skriptlar) yaratish. PHP tili bunday turdagi skriptlarni yaratish uchun juda keng qo'llaniladi. Bunday ish ko'rsatish uchun PHP-parser (ya'ni php-skriptlarni qayta ishlovchi) va skriptlarni qayta ishlovchi veb-server, skriptlarni natijasini ko'rish uchun brauzer va albatta php-kodini yozish uchun qanday bo'lsa ham matn muharriri kerak bo'ladi. PHP-parser CGI-dasturlar ko'rinishida yoki server modullari ko'rinishida tarqalgan.

Ikkinchi soha - buyruqlar satrida bajariladigan skriptlarni yaratish. Ya'ni PHP tili yordamida biror-bir kompyuterda brauzer va veb-serverlardan mustaqil ravishda o'zi bajariladigan skriptlarni ham yaratish mumkin. Bu ishlarni bajarish uchun hech

bo'lmaganda PHP-parser (bu holatda uni buyruqlar satri interpretatori (CLI, command line interpreter) deb ataymiz) talab etiladi. Bunday ishlash uslubi turli masalalarni rejalashtirish yordamida bajarilishi uchun kerak bo'lgan skriptlar yoki oddiy matnni qayta ishlash uchun kerak bo'lgan masalaga o'xshash ishlaydi.

Uchinchi soha - bu mijoz tomonidan bajariladigan GUI-ilovalarni (grafik interfeys) yaratish. PHP tilini bu sohaga qo'llash uchun *php* kengaytmali maxsus yordamchi - PHP-GTK talab etiladi.

Ikkinchidan, PHP tili barcha bizga ma'lum platformalarda, barcha operatsion tizimlarda hamda turlicha serverlarda erkin ishlay oladi. Bu xususiyat juda muhim. Masalan, kimdir Windows operatsion tizimdan Linux operatsion tizimga yoki IIS serverdan Apache serverga o'tmoqchi bo'lsa PHP tilini o'rganishi shart.

PHP dasturlash tilida dasturlashning ikkita hammabop paradigmalari ishlatiladi, bular protsedurali va obyektli dasturlash. PHP4 dasturlash tili protsedurali dasturlashni butunlay qo'llab quvvatlaydi, biroq obyektli stildagi dasturlarni ham qo'llasa bo'ladi.

PHP dasturlash tilini turli dasturlash tillari o'rtasidagi o'zaro aloqasiga diqqatni qaratsak, bunga Java dasturlash tilini aytib o'tish kerakki, Java dasturlash tili obyektlarini PHP tili o'z obyektlari sifatida qaraydi. Obyektlarga murojaat sifatida CORBA kengaytmalardan foydalaniladi.

Ko'p hollarda PHP tilini interpretatori ishlayotganligini tekshirib ko'rish uchun tuziladigan dastur eng sodda dastur deb ataladi, masalan

```
<?
echo "Salom dunyo";
?>
```

Ushbu misolni ko'ramiz:

```
<html>
  <head>
    <title>HTML hujjat</title>
  </head>
  <body>
    Hujjat tanasi
  </body>
</html>
```

Bu PHP dasturlash tilining maxsus kodli teglari yordamida tuzilgan sodda html- fayldir. PHP dasturlash tilida tuzilgan har qanday dastur **.php** kengaytmali fayllarda saqlanadi. Bu matn HTML asosida yozilgan, misoldan ko'rinib turibdiki php hujjat HTML hujjat kabi shakllantirilmoqda. Lekin php hujjatda biz qo'shimcha imkoniyatlarga ega bo'lamiz. faylga quyidagi o'zgarishlarni kiritamaiz:

```
<?php
```

```
Echo "<html>";
Echo "<head>";
Echo "<title>HTML hujjat</title>";
Echo "<head>";
Echo "<body>";
Echo "Bu matn HTML asosida yozilgan";
Echo "</body>";
Echo "</html>";
?>
```

Bu misolda HTML teglarni PHP dasturi yordamida hosil qilinmoqda. Lekin ko'p hollarda HTML teglari butunicha PHP yordamida hosil qilinmay ora-oralarda PHP kodlari yoziladi:

```
<?php
$title = "HTML hujjat";
$text = "Bu matn PHP asosida yaratilgan";
?>
<html>
<head>
<title><?php echo $title; ?></title>
</head>
<body>
<?php echo $text; ?>
</body>
</html>
```

Asosiy sintaksislar

Birinchi navbatda PHP dasturlash tili sintaksisiga nisbatan nimalarni bilish kerak. Bu HTML-kod ichiga o'rnatilgan va PHP dasturlash tilidagi koddir, uni interpretator farqlay biladi.

<?php ?> variant o'rniga qisqartirilgan <? ?> teglardan foydalanish mumkin.

Buyruqlarni ajratilishi

PHP dasturlash tilidagi dastur(ixtiyoriy dasturlash tilidagi) - bu buyruqlar to'plamidir. Dasturni qayta ishlash uchun bir buyruqni boshqa buyruqdan farqini bilish kerak. Buning uchun maxsus simvollar - ajratgichlardan foydalaniladi. PHP dasturlash tilida buyruqlar har bir ifoda nuqtali vergul (";") bilan tugaydi.

<?> yopiladigan teg ham buyruqni tugashini anglatadi, shuning uchun undan oldin nuqtali vergul qo'yilmaydi. Masalan:

```
<?php
```



```
echo "Hello, world!" // bu yerda buyruq oxirida nuqtali vergul qo'yish shart emas
```

```
?>
```

Izohlar

Ko'p hollarda dastur tuzganda kodni tushunarli bo'lishi uchun unga qandaydir izohlar qo'yish kerak bo'lib qoladi. Bu holat katta hajmdagi dasturlar yaratganda hamda agarda bitta dastur ustida bir nechta dasturchi ishlayotganda juda muhim. Izohlar dasturning kodi tushunarli bo'lishi uchun yoziladi. Bundan tashqari masalani qismlarga ajratib hal qilinganda ishning kamchilligi bor joyida keyinchalik esdan chiqmasligi uchun izoh yozib qo'yiladi. Barcha dasturlash tillarida dastur ichiga izohlar qo'shish imkoniyati mavjud. PHP dasturlash tili bir qancha ko'rinishdagi izohlarni qo'llab quvvatlaydi:

```
<?php
```

```
echo "Men Mirzo"; // Bu bir satrli izoh // C++ dasturlash tili stilidagi echo "Men talaba";
```

```
/* Bu ko'p satrli izoh. Bu yerga bir qancha satr yozish mumkin. Dastur bajarilish jarayonida bu yerdagi barcha yozuvlar (izohlar), o'qilmaydi. */ echo "Men PHP dasturlash tilini o'rganayapman";
```

```
?>
```

O'zgaruvchilar, o'zgarmaslar va operatorlar

PHP tili asosan quyidagi afzalliklarga ega:

1. an'anaviylik
2. oddiylik
3. samaradorlik
4. xavfsizlik
5. moslashuvchanlik

An'anaviylik

PHP tarkibidagi til tuzilishi C va Perl ga o'xshashlik xususiyati uning barcha versiyalarida saqlanib qolgan.

Oddiylik

PHP ning kodlarini boshqa belgilash tillariga oson joylashtirish imkoniyati mavjud.

```
<html>
```

```
<head>
```

```
<title>
```

```
<? Print —"hello" ?>
```

```
</title>
```

```
<head>
```

```
<body>.....</body>
```

```
</html>
```

Samaradorlik

PHPda server ish jarayonini kliyentlarga taqsimlash yuqori darajada qo'yilgan, bunda kliyent so'rovlari imkon boricha qondirilishi yo'lga qo'yilgan.

Xavfsizlik

PHP da xavfsizlik 2 ta sathga bo'lingan :

- a) Tizimli xavfsizlik
- b) Taqdimot xavfsizligi

Moslashuvchanlik

PHP ga tegishli bo'lgan barcha vositalar internetda to'g'ridan-to'g'ri tarqatiladi.

O'zgaruvchilar

O'zgaruvchilar hamma dasturlash tilining asosidir. Bularga o'zgarmas sonlar, belgilar va boshqalar kiradi.

Misol qilib sonlarni olaylik. Ular butun sonlar, qoldiqli sonlar bo'lishi mumkindir va yana bularni orasiga ikkilik, sakkizlik, o'n oltilik sanoq sistemasidagi sonlar ham kiradi. Yoki belgilardan &, %, /, \$, # va yana harflar ham kiradi.

Agarda biz qandaydir o'zgaruvchiga nimadir belgilab berish niyatimiz bo'lsa unda biz quyidagicha yozishimiz shartdir:

```
$bilim="kitob";
```

```
$rang="qizil";
```

Eslatma —' belgisi bilan " belgilari orasida farq bordir.

Misol:

```
$double_list="item1\nitem2\nitem3";
```

```
$single_list="item1\nitem2\nitem3";
```

Ekraniga chiqarganingizda single_list tamoman bir-biri bilan birga va \n belgisi bilan chiqadi, double_list esa bu belgilersiz bo'sh joy bilan birga chiqadi.

Massivlar

Massiv – bu bir qancha o'zgaruvchilarning birligidir, yozilishi: \$ismi[raqami] misol:

```
$rang[0]="oq";
```

```
$rang [1]="qizil";
```

```
$rang [2]="yashil";
```

Yoki array() buyrug'ini ishlatish mumkin. Misol:

```
$kun=array("juma", "shanba", "yakshanba");
```

Agarda massiv indekslarini so'z bilan ajratish qulay bo'lsa unda PHP buni ham qabul qiladi, misol:

```
$maktab["ismi"]="Navoiy";
```

```
$maktab["raqami"]="10";
```

```
$maktab["shahri"]="Samarqand";
```

```
Ko'p o'lchovli massivlar.
```

```
    $ismi[raqami1][raqami2]..[raqamiN]
```

misol:

```
$shaxmat[0][0]="Piyoda";
```

```
$shaxmat[0][1]="To'ra";
```

```
$shaxmat[1][1]="Ot";
```

Mantiqiy funksiyalar

Solishtirish operatorlari —"if else" operatorlaridir, uni shart operatorlari deb ham yuritamiz. Bunday solishtirish natijasi TRUE (Rost) yoki FALSE (yolg'on) bo'ladi, misol

```
$flag=TRUE;
```

```
if ($flag==TRUE):
```

```
    print "The flag is true!";
```

```
else:
```

```
    print "The flag is false!";
```

```
endif;
```

Agarda \$flag o'zgaruvchimiz rost bo'lsa unda ekranimizga —"The flag is true!" yoziladi. Agarda yolg'on bo'lsa unda ekranimizga —"The flag is false!" yoziladi.

Nomlash

Obyektlarni, funksiyalarni, o'zgaruvchilarni nomlash uchun lotin belgilarini ishlatishingiz mumkin. Faqatgina boshlanishi sonidan va yordamchi belgilardan bo'lishi mumkin emas va uning ichida ham yordamchi belgilar bo'lmasligi kerak.

O'zgaruvchilarni qiymatlash

So'z yoki gaplar bilan qiymatlash quyidagicha bo'ladi:

```
$sentence="Salom hayot!";
```

```
Sonlar bilan esa:
```

```
$price=43.22;
```

```
$ogirligi=185;
```

Ichki (lokal) o'zgaruvchi

Ichki (lokal) o'zgaruvchi deb funksiyaning ichida tanitilgan o'zgaruvchiga aytiladi.

misol:

```
<?>
```

```
$x=4;
```

```
function assignx(){
```

```
    $x=0;
```

```
    print "\$x funksiya ichidagi $x";
```

```
}
```

```
assignx());
```

```
print "<BR> \$x tashqaridagisi $x"; ?>
```

Shunda ekraningizda \$x ning ikki xil raqami chiqadi. 4 bu umumiy tanitilgan raqami, 0 esa ichkisidir.

Global o'zgaruvchi

Global, ya'ni umumiy o'zgaruvchini butun sahifa bo'yicha hamma joyda ishlatish mumkin. Yuqoridagi misolda \$x=4 bu global o'zgaruvchi.

Statik o'zgaruvchi

Statik – bu ichki o'zgaruvchi bo'lib, ammo funksiyaning ichidan chiqqaningizdan keyin ham o'z qiymatini saqlab qoladi, va shu funksiyani keyingi bor ishlatganingizda o'z qiymati bilan ishlaydi. Misolda ko'raylik:

```
function keep_track(){
```

```
    STATIC $count=0;
```

```
    $count=$count + 10;
```

```
    print $count;
```

```
    print "<BR>";
```

```
}
```

```
keep_track();
```

```
keep_track();
```

```
keep_track();
```

Bunda ekranda 10 20 30 sonlari yoziladi. Demak, har gal keep_track() funksiyasi chaqirilganda count o'z qiymatini saqlab qoldi.

6.19.1-jadval

Bir tipdan ikkinchi tipga o'tish

Turi	Ta'rifi
(int) yoki (integer)	butun son
(real), (double), (float)	qoldiqli sonlar
(string)	harf, belgilar
(array)	Massivlar
(object)	Obyektlar

Misol

```
$son=12;
```

```
$son=(double)$son;
```

shunda 12 soningiz 12.0 ga aylanadi.

Yoki yana bir boshqa misol

```
$son1=4.0;
```

```
$son2=5;
```

```
$son3=(int)$son1+$son2;
```

Shunda son3 = 9 soniga teng bo'ladi.

```

$son1=7.8;
$son2=6;
$son3=(int)$son1+$son2;
Shunda son3=13 ga
Agarda tip obyektga almashtirilsa unda:
$model="Toyota";
$new=(object)$model;
Faqatgina ekranga chiqarish uchun scalar so'zidan foydalanish kerak bo'ladi,
ya'ni:

```

```

print $new>scalar;
O'zgarmlar
Oldindan aniqlab berilgan son yoki so'zlar tarkibidir.
Misol uchun agarda PI ga 3.14 sonini bermoqchi bo'lsak va bu son hech ham
o'zgarmligini bilsak unda uni quyidagicha qiymatlaymiz:
define("PI", "3.14");
print "PI soni bu";
print PI;

```

6.19.2-jadval

Operatorlar		
Arifmetik amallar		
Belgilanishi	Nomlanishi	Misol
+	Q'shish	\$a + \$b
-	Ayirish	\$a - \$b
*	Ko'paytirish	\$a * \$b
/	Bo'lish	\$a / \$b
%	Bo'lishdagi qoldiq	\$a % \$b

6.19.3-jadval

Taqqoslash amallari			
Belgilanishi	Nomlanishi	Izoh	Misol
==	Tenglik	o'zgaruvchilar qiymatlari teng	\$a == \$b
	Ekvivalentlik	o'zgaruvchilar qiymatlari va tiplari teng	\$a === \$b
!=	Tengsizlik	o'zgaruvchilar qiymatlari teng emas	\$a != \$b
<	Tengsizlik	\$a < \$b	
!==	Noekvivalentlik	o'zgaruvchilar ekvivalent emas	\$a !== \$b
<	Kichik	\$a < \$b	
>	Katta		\$a > \$b
<=	Kichik yoki teng		\$a <= \$b
>=	Katta yoki teng		\$a >= \$b

Misollar

```

$a=5; // a ning qiymati 5 ga teng
$a=3*3*4*5; // a ning qiymati sonlar ko'paytmasiga teng
$a+=5; // $a ning qiymatiga 5 qo'shib yana $a ga yozish.
$a/=5; // $a ning qiymati 5 ga bo'linib keyin esa qiymatni $a ga yozadi.
$a++; // $a ning qiymatiga 1 qo'shiladi
$a; // $a ning qiymatidan 1 ayirib tashlanadi
$qiymat=$a++ // avval $qiymat ga $a ning qiymatini yozadi, so'ngra $a ning
qiymatiga 1 ni qo'shadi.
$qiymat=++$a // avval $a ning qiymatiga 1 ni qo'shiladi, so'ngra $qiymat ga $a
ning qiymatini beradi.
$a==$b // $a ni $b bilan teng/tengmasligini tekshiradi
$a<$b // $a ni $b dan kichikligini tekshiradi
($a=12)?5:1 // agarda $a=12 bo'lsa unda 5 soni qaytadi, aksincha 1 soni
qaytadi.
round()
Bu funksiyamiz qandaydir qoldiqli sonni yaxlitlash uchun ishlatiladi.
float round(float son [,nuqtadan_keyin])
bu yerda son bu biz yaxlitlamogchi bo'lgan sonidir, nuqtadan_keyin bu
nuqtadan so'ng qancha songacha yaxlitlashni bildiradi. Misol:
<?
$son=12.3256;
echo $round($son, 3);
echo $round ($son, 2);
echo $round ($son, 1);
?>
shunda bizning oynaga quyidagilar chiqadi:
12.326
12.33
12.3
ceil()/floor()
ceil() bu keyingi songa yaxlitlaydi (12.3 bo'lsa unda 13 bo'ladi)
floor() bu bitta past songa yaxlitlaydi (12.6 bo'lsa unda 12 bo'ladi)
Ya'ni bu yerda qoldiqqa qaralmaydi faqatgina butun qismini oladi. Demak
bitta yuqorisini olish uchun ceil ishlatiladi va bitta pastgi sonni olish uchun esa floor
funksiyasi ishlatiladi.
abs() - bu funksiya sonni musbat songa aylantiradi.
rand()/srand()
Qandaydir tasodifiy son olish uchun shu ikki funksiya ishlatiladi.

```

```
srand((double)microtime()*1000000)
$randomnumber=rand()
```

6.19.4-jadval

Satrlar amallari

Belgilanishi	Nomlanishi	Misol	
	Konkatenatsiya (satrlarni qo'shish)	\$c = \$a . \$b (bu \$c satr \$a va \$b satrlardan iborat)	
O'zlashtirish amallari			
Belgilanishi	Nomlanishi	Izoh	Misol
	o'zlashtirish	Operatoridan o'ng tomonda turgan o'zgaruvchilar ustida bajarilgan amallardan hosil bo'lgan natija qiymati o'zlashtiriladi.	\$a = (\$b = 4) + 5; (\$a 9 ga teng, \$b 4 ga teng)
+=		Qisqartirish. O'zgaruvchiga son qo'shiladi va keyin natija o'zlashtiriladi.	\$a += 5; (\$a = \$a + 5 ifodaga ekvivalent;)
		o'zlashtirish va konkatenatsiya amallari kombinatsiyasini qisqartirilgan shakli(dastavval satrlar qo'shiladi, so'ngra hosil bo'lgan satr o'zgaruvchiga o'zlashadi).	\$b = "Hammaga "; \$b .= "salom"; (\$b = \$b . "salom" ifodaga ekvivalent;) Natijasi: \$b="Hammaga salom"

6.19.5-jadval

Mantiqiy amallari

Belgilanishi	Nomlanishi	Izoh	Misol
And	VA	\$a va \$b rost (True)	\$a and \$b
&&	VA		\$a && \$b \$a or \$b \$a \$b \$a xor \$b ! \$a
Or	YOKI	\$a yoki \$b o'zgaruvchilardan hech bo'lmaganda bittasi rost bo'lsa (ikkalasi ham rost bo'lishi mumkin).	
	YOKI		
Xor	Inversiya YOKI	o'zgaruvchilardan bittasi rost bo'lsa. Agarda ikkalasi ham rost bo'lsa inversiyalanadi.	
!	Inversiya (NOT)	Agarda \$a=True, u holda !\$a=False va aks holda teskarisi bo'ladi.	

6.19.6-jadval

Inkrement va dekrement amallari

Belgilanishi	Nomlanishi	Izoh	Misol
--------------	------------	------	-------

++\$a	Pre-inkrement	\$a qiymati birga oshiriladi va \$a qiymati qaytariladi	<? \$a=4;
\$a++	Post-inkrement	\$a qiymati qaytariladi va so'ngra \$a qiymati birga oshiriladi	echo "4 bo'lishi shart:" . \$a++;
--\$a	Pre-dekrement	\$a qiymati birga kamaytiriladi va \$a qiymati qaytariladi	echo "6 bo'lishi shart:" . ++\$a;
\$a--	Post-dekrement	\$a qiymati qaytariladi va so'ngra \$a qiymati birga kamaytiriladi	?>

Shartli operatorlarining umumiy ko'rinishi.

If shartli operator bo'lib, u berilgan shartni tekshiradi. Yozilishi:

```
if (tekshirish) {
    yozuvimiz
}
```

yoki

```
if (tekshirish) {
    yozuvimiz
}
```

```
else {
    yozuvimiz
}
```

```
else {
    yozuvimiz
}
```

Misol:

```
if($a==$b) {
    print "--$a teng ekan $b ga";
}
else {
    print "--teng emas ekan";
}
```

Bu tekshirishimiz, bizga \$a va \$b ni bir biri bilan solishtirib agarda ular teng bo'lsa unda ekranga "--\$a teng ekan \$b ga" yozuvini chiqaradi, agarda teng bo'lmasa unda "--teng emas ekan" yozuvini chiqaradi. Misol

```
<?
$a=15;
$b=15;
?>
<html>
<head>
<title>Iflar </title>
</head>
<body>
```

```

<?
if ($a==$b){
print “Ikki son bir biriga teng”;
}
else{
print “Ikki son bir biriga teng emas ekan”;
}
?>
</body>
</html>

```

elseif

Bu if operatoriga yana bitta tekshirishni qo‘shib beradi.

```
if (tekshirish) {
```

```
  yozuv
```

```
}
```

```
elseif (tekshirish) {
```

```
  yozuv
```

```
}
```

Misol:

```
if ($a<200) {
```

```
  print “Sonimiz 200 sonidan kichik ekan”;
```

```
}
```

```
elseif ($a<500) {
```

```
  print “Sonimiz 200 dan katta, lekin 500 dan kichik ekan”;
```

```
}
```

```
else {
```

```
  print “Sonimiz 500 dan ham katta ekan”;
```

```
}
```

Mana shu misolda sonimiz tekshirilib, uni qiymatiga qarab ekranda yozuv chiqadi.

IF operatorini yozishni ikkinchi usul ham bordir. Bu ikki usul bir biridan vazifasi bo‘yicha hech qanday farq qilmaydi.

```
if (tekshirish):
```

```
  yozuv
```

```
else:
```

```
  yozuv
```

```
endif;
```

while sikl operatori.

Bu operator qandaydir ishni bir necha marotaba qayta bajarish uchun juda ham qulaydir.

```
while (tekshirish):
```

```
  yozuv
```

```
endwhile;
```

misol:

```
$n=5;
```

```
$ncopy=$n;
```

```
$factorial=1;
```

```
while ($n>0):
```

```
  $factorial=$n*$factorial;
```

```
  $n;
```

```
endwhile;
```

```
print “The factorial of $ncopy is $factorial”;
```

```
do..while
```

Operator do..while huddi while kabi ishlaydi, lekin kichkina farqi tekshirish boshida emas oxirida bo‘ladi, shuning uchun do..while eng kamida bir marotaba ishlaydi.

```
do:
```

```
  yozuv
```

```
while (tekshiruv);
```

Misol:

```
$n=5;
```

```
$ncopy=$n;
```

```
$factorial=1;
```

```
do:
```

```
  $factorial=$n*$factorial;
```

```
  $n;
```

```
while ($n>0);
```

```
print “The factorial of $ncopy is $factorial”;
```

bu ham yuqoridagi misol kabi ekranda —”The factorial of 5 is 120” kabi yozuv chiqaradi.

```
for
```

Bu operator qandaydir dastur kodini qanchadir marotaba qayta ishlatib beradi.

```
for(tanitish:tekshiruv; o‘zgarishi){
```

```
  yozuv
```

```
}
```

Misol

```
for ($i=10;$i<=100;i+=10){
```



```
print "\$i=$i <br>";
}
```

Bu misolda bizning operatorimiz \$i ga boshida 10 sonini beradi va uni 100 dan kichik yoki teng bo'lgunicha ishlatadi, va har bir oshishi 10 sonidir, har gal \$i ga 10 soni qo'shib boradi.

```
break
```

Bu qo'shimcha operatorimiz qandaydir ishni bo'lib qaytadan chiqib ketish uchun qo'llaniladi.

Ya'ni misolga qarang:

```
$x=5;
for (;$x+=2) {
print "$x ";
if ($x==15):
break;
endif;
}
```

Shunda for operatorimiz \$x ning 15 soni bo'lganigacha ishlaydi, for operatorini ishini esa break operatori bilan uziladi.

```
foreach
```

Massivlar bilan ishlash uchun for operatori qulay hisoblanadi:

```
foreach (massiv as $element) {
yozuv
}
```

yoki

```
foreach (massiv as $kalit=>$element){
yozuv
}
```

misol uchun:

```
$menu=array("juma", "shanba", "yakshanba");
foreach ($menu as $item){
print "$item <br>";
}
```

```
switch
```

Xuddi if operatori kabidir, lekin undan farqi, birdaniga bir qancha tekshirishlar tekshiriladi. Misol

```
switch(tanitish){
case(shart):
yozuv
case(shart):
```

```
yozuv
```

```
...
```

```
default:
```

```
yozuv
```

```
}
```

bunda tanitilgan o'zgaruvchini shartlariga qarab turib nimani bajarishini belgilab berasiz. Agarda hech qanday shart bajarilmasa unda default ning ichidagi ish bajariladi.

Agarda for, yoki boshqa davomli operatorlarning ichida yozilgan kodning qandaydir qismidan so'ng qolganlarini bajarilmasdan yana boshidan boshlanishini hohlasak unda continue operatorini ishlatish zarur. Misol

```
$boundary=100;
for ($i=0;$i<=boundary; $i++){
if (! is_prime($i)):
continue;
endif;
$prime_counter++;
}
```

Bu misolda toq son bo'lsa (is_prime) unda for ishini davom ettiradi, ya'ni \$prime_counter++ operatori ishlamasdan boshiga for operatoriga ish beriladi. Boshiga ish berilishi degani for yana boshidan ishini boshlamaydi, vaholanki for o'z ishini davom ettiradi, lekin for ning if dan keyingi ishlari bajarilmasdan boshiga qaytadi.

Ma'lumotlar tiplari

PHP dasturlash tili sakkizta sodda ma'lumot tiplarini qo'llab-quvvatlaydi:

To'rttasi skalyar tiplar: boolean (mantiqiy); integer (butun); float (nutstasi siljiydigan); string (satrli).

Iktasi aralish tiplar: array (massiv); object (obyekt).

Iktasi maxsus tiplar: resource (resurs) ; NULL.

PHP dasturlash tilida o'zgaruvchilar tiplari oshkora e'lon qilinmaydi. Ko'pincha o'zgaruvchi qo'llanilgan kontekstdan, ya'ni o'zgaruvchiga o'zlashtirilgan qiymat tipidan mustaqil ravishdagi dastur bajarilish jarayonidan interpretator o'zi bu ishni bajaradi.

Tayanch so'z va iboralar

Kompyuter tarmog'i, Internet, Intranet, Modem, Tarmoq kabeli, Patch cable, Twisted Pair, ArpaNet, WWW, HTTP, TCP/IP, WIFI, URL, Web-sayt, HTML, ASP, PHP, FTP, IPTV, Elektron pochta, Teg, Portal, Chat, Forum, Sype, Qidiruv tizimi, Domen, Brauzer.

Nazorat uchun savollar

1. Qaysi tamoyillar bo'yicha kompyuter tarmoqlarini tasniflash mumkin?
2. Kanallarni kommutatsiyasi bilan paketlarning kommutatsiyasi nimasi bilan farqlanadi?
3. Tarmoq topologiyasi deganda nimani tushunamiz?
4. Tarmoq topologiyasi bilan arxitekturasining farqi nimada?
5. WLAN – bu nima?
6. “O‘rama juftlik” qayerda ishlatiladi?
7. Tarmoq protokolining vazifasini aytib bering.
8. “Switch” qurilmasining vazifasi nimalardan iborat?
9. IPv6 bilan IPv4 farqlarini ko'rsatib bering?
10. TCP/IP protokollar stekining amaliy qatlamidagi protokollarni ko'rsating?
11. Server va kliyent tushunchalariga ta'rif bering.
12. OSI modelining qatlamlarini tushuntirib bering.
13. Tarmoq resursiga nimalar kiradi?
14. Masofaviy ta'lim o'zi nima?
15. Masofaviy ta'limning qanday ijobiy va salbiy tomonlari bor?
16. Masofaviy ta'limni tashkil qilish uchun nima kerak?
17. Interaktiv o'qitish nima?
18. PHP da qanday ma'lumot tiplaridan foydalaniladi?
19. PHP da ifodalar qanday e'lon qilinadi?

Test savollari

1. Qaysi geografik domen O'zbekiston Respublikasini anglatadi?

- a) uz
- b) uz
- c) ru
- d) uk

2. Qaysi bandeda elektron manzil (E-mail) to'g'ri ko'rsatilgan?

- a) nz@imtc.sand.uz
- b) nz@imtc.sand@
- c) nz@imtc@sand.uz
- d) nz.imtc.sand.uz

3. Multimedia asosida global gipermatn axborot tizimi nima deb ataladi?

- a) Portal
- b) World Wide Web (WWW)
- c) Elektron manzil
- d) HTML

4. HTML matnida keltirilgan quyidagi XXI asr buyruqning natijasi nima bo'ladi?

- a) Oddiy matn: XXI asr
- b) Vertikal yozilgan matn: XXI asr
- c) Kursivli quyidagi matn: XXI asr
- d) Aylanma ko'rinishdagi quyidagi matn: XXI asr

5. HTML matnlaridagi teglar (tags) qaysi belgilar bilan beriladi?

- a) “{” va “}”
- b) “<” va “>”
- c) “[” va “]”
- d) “@” va “@”

6. Oliy ta'lim vazirligi web-sayti?

- a) www.sies.uz
- b) www.edu.com
- c) www.uz.edu
- d) www.edu.uz

7. Internetda ma'lumotlarni uzatish qoidalari nima

- a) protokol
- b) portal
- c) disk
- d) fayl

8. Uzatishni boshqarish protokolini ko'rsating?

- a) TCP
- b) IP
- c) Netbios
- d) SPX

9. IP adres necha razryaddan iborat ?

- a) 64
- b) 8
- c) 24
- d) 32

10. Quyidagilarni qaysi birlari brauzerlar ?

- a) Opera, Mozilla, Internet Explorer
- b) Mozilla, Internet Explorer
- c) Opera, Netscape Navigator , Mozilla, Internet Explorer
- d) Opera, Netscape Navigator , Internet Explorer

7-bob. MA'LUMOTLAR BAZASINI ZAMONAVIY BOSHQARISH TIZIMLARI

Hozirgi kunda mamlakatimizning xalqaro tashkilotlar bilan aloqalarining rivojlanishi bevosita boy madaniy-tarixiy merosimizni yanada ommalashtirishga imkon beradi. Shu bois turizm faoliyatida ma'lumotlar bazasi kerakli axborotlarni saqlash va undan oqilona foydalanishda juda muhim bo'lib kelmoqda.

Mazkur bobda ma'lumotlar bazasi tushunchasi bilan birgalikda, turizm sohasida qo'llash imkoniyatlari haqida ma'lumotlar berilgan bo'lib, unda quyidagi bo'limlar yoritilgan:

7-bob

- ✓ Ma'lumotlar bazasi.
- ✓ Ma'lumotlar bazasi turlari va axborot tizimlarini qurishdagi roli.
- ✓ Ma'lumotlarni strukturalash va ma'lumotlar modellari.
- ✓ Ma'lumotlar bazasining iyerarxik, relyatsion va obyektga yo'naltirilgan modellari.
- ✓ Ma'lumotlar bazasining asosiy obyektlari.
- ✓ Ma'lumotlar bazasini tashkil etish usullari.
- ✓ Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT).
- ✓ MBBT funksional imkoniyatlari.
- ✓ Ma'lumotlar bazasi strukturasi yaratish, taxirlash va ishlov berish.
- ✓ MBBTning buyruqlari to'plami.
- ✓ So'rovlar va SQL – so'rovlar tili.
- ✓ Ma'lumotlar ustida amallar bajarish.
- ✓ Markazlashtirilgan va taksimlangan ma'lumotlar bazalari.
- ✓ Ma'lumotlar bazasida murojaatlarni boshqarish.
- ✓ Tayanch so'z va iboralar
- ✓ Nazorat savollari
- ✓ Test savollari

7.1. Ma'lumotlar bazasi

Kompyuterlarning keng miqiyosda qo'llanila boshlanishi "Ma'lumotlar portlashi" tushunchasi bilan bog'liq bo'lib u iqtisodiyot, texnika, fan, texnologiya, meditsina, ijtimoiy ta'minot va boshqa sohalaridagi ma'lumotlar miqdorini inson tomonidan qabul qila olishligi va qayta ishlay olishini anglatadi.

Hozirgi kunda inson faoliyatida ma'lumotlar bazasi (**MB**) kerakli axborotlarni saqlash va undan oqilona foydalanishda juda muhim hisoblanadi. Sababi: jamiyat

taraqqiyotining qaysi jabhasiga nazar solmaylik o'zimizga kerakli ma'lumotlarni olish uchun, albatta, ma'lumotlar bazasiga murojaat qilishga majbur bo'lamiz.

Axborot texnologiyalarning rivojlanishi va axborot oqimlarining tobora ortib borishi, ma'lumotlarning tez o'zgarishi kabi holatlar insoniyatni bu ma'lumotlarni o'z vaqtida qayta ishlash choralarning yangi usullarini qidirib topishga undamoqda. Ma'lumotlarni saqlash, uzatish va qayta ishlash uchun MBni yaratish, so'ngra undan keng foydalanish bugungi kunda dolzarb bo'lib qolmoqda. Turizm, ishlab chiqarish, savdo-sotiq va boshqa korxonalar ishlarini ma'lumotlar bazasiz tasavvur qilib bo'lmaydi.

Har qanday axborot tizimining maqsadi real muhit obyektlari haqidagi ma'lumotlarga ishlov berishdan iborat. Keng ma'noda ma'lumotlar bazasi - bu qandaydir bir predmet sohasidagi real muhitning aniq obyektlari haqidagi ma'lumotlar to'plamidir. Predmet sohasi deganda avtomatlashtirilgan boshqarishni tashkil qilish uchun o'rganilayotgan real muhitning ma'lum bir qismi tushuniladi. Masalan, korxonalar, ilmiy tekshirish instituti, oliy o'quv yurti va boshqalar.

Shuni qayd qilish lozimki, **MB**ni yaratishda ikkita muhim shartni hisobga olish kerak:

birinchidan, ma'lumotlar turi, ko'rinishi, ularni qo'llaydigan dasturlarga bog'liq bo'lmasligi lozim, ya'ni **MB**ga yangi ma'lumotlarni kiritganda yoki ma'lumotlar turini o'zgartirganda, dasturlarni o'zgartirish talab etilmasligi lozim.

ikkinchidan, **MB**dagi kerakli ma'lumotni olish yoki izlash uchun qo'shimcha dastur tuzish talab qilinmasligi kerak.

Shuning uchun ham **MB**ni tashkil etishda ma'lum qonun va qoidalarga amal qilish lozim. Bundan buyon **axborot** so'zini **ma'lumot** so'zidan farqlaymiz, ya'ni **axborot** so'zini umumiy tushuncha sifatida qabul qilib, **ma'lumot** deganda aniq bir belgilangan narsa yoki hodisa sifatlarini nazarda tutamiz.

Katta hajmdagi ma'lumotlarni maxsus ishlash vositalarisiz berilgan vaqtda qayta ishlash mumkin emas. Bu ma'lumotlarning ko'pi mashinadan tashqarida bo'lsa ham, mashinalarning xotira quilmalari narxi juda tez arzonlashib bormoqda. Shu sababli ma'lumotlarni fayllar shaklida kompyuterda saqlash qulaydir. Kompyuterda chop qilish matnlari, chizmalar, rasmlar, tovush yozuvlari va hokozalar ham saqlanishi mumkin. Bular, hozirgi zamon ma'lumotlarni qayta ishlash texnologiyasining mazmunini tashkil etadi.

Qayta ishlanuvchi ma'lumotlar hajmining birdaniga oshib ketishi, kompyuterlarning xilma-xil sohalarida ishlatilish tajribasi odatdagi ma'lumotlarni ishlash sohasidagi ma'lumotlarni boshqarishni qayta ko'rib chiqishni taqozo qiladi. Natijada ma'lumotlarni boshqarishini avtomatlashtirish imkoniyatlari yaratiladi.

Ma'lumotlar bazasidan va bankidan foydalanish o'zaro bog'langan ma'lumotlar bazasiga kirishni, ulardan foydalanishni avtomatlashtirish, ma'lumotlarni yangilashni avtomatlashtirishni ta'minlaydi.

Axborotlar bu, ba'zi operatsiyalar, jumladan qabul qilish, uzatirish, ishlash, saqlash va foydalanish obyekti bo'lib, xizmat qilinadigan istalgan voqea, mazmun, jarayon va hokazolar to'g'risidagi bildirishdir.

Ma'lumotlar deb ma'lum bir shaklda qayd qilingan, qayta ishlash, saqlash va uzatish uchun yaroqli xabarga aytiladi. Shu bois quyidagi ta'rifni kiritish mumkin:

Ma'lumotlar (ingl.: data) - hisoblash mashinasida uzatish, saqlash va qayta ishlash uchun tayyorlangan, ya'ni raqamlar shaklida taqdim etilgan axborot.

Yuqorida keltirilgan ikki tushunchaga – ma'lumot va axborotlarga mos ravishda ma'lumotlar bankiga ham ikki nuqtayi nazardan qaraladi: infologik va datologik. Infologik qarashda ma'lumotlar ularning mashina xotirasida tasvirlanish uslublaridan qat'iy nazar ma'lumotlarning mazmuniy berilishi o'rganiladi.

Datologik qarashda esa ma'lumotlarning axborot tizimlarining xotiralarida tasvirlanishi o'rganiladi.

Ma'lumotlar obyektlar va obyektiv dunyodagi hodisalar to'g'risida qayd qilingan dalillarga mos keladi.

Ma'lumotlarni qayta ishlash deganimizda, biz ma'lumotlar massiyini shakllantirish, o'zgartirishdagi masalalar to'plami tushuniladi (ma'lumotlarni kompyuterga kiritish, ma'lumotlarni biror-bir parametr bo'yicha tanlash, ma'lumotlar tarkibini o'zgartirish, kompyuter xotirasida ma'lumotlarning harakati, ma'lumotlarni chiqarish).

Ma'lumotlarni qayta ishlash masalalarini yechish usullarni takomillashishi, ma'lumotlar bazasi va banki tushunchalarini keltirib chiqardi.

Ma'lumotlar bazasi deb - obyektlar holatini, ularning qaralayotgan soha predmetidagi munosabatini akslantiruvchi ma'lumotlar to'plamiga aytiladi.

Soha predmeti deb - boshqarishni tashkil qilish va uni avtomatlashtirish maqsadida o'rganilishi lozim bo'lgan obyektiv dunyo qismiga aytiladi.

7.2. Ma'lumotlar bazasi turlari va axborot tizimlarini qurishdagi roli

Ma'lumotlar bazasi (MB) (ingl.: database (DB) - kompyuter yordamida qidirib topilishi va qayta ishlaniishi mumkin bo'lgan tarzda tartibga solingan ma'lumotlar to'plami.

Ma'lumotlar bazasi yetarlicha to'la, to'g'ri tashkil qilingan, predmet sohasiga doimo mos keluvchi va foydalanish uchun qulay bo'lishi lozim. Bu ma'lumotlar bir-biriga zid bo'lmasligi zarur. Ma'lumotlarni tahrirlash, to'ldirish va o'chirish, tashlash, hamda ularni qidirib topish va saralash ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT) yordamida amalga oshiriladi.

Ma'lumotlar bazalari shaxsiy va jamoaviy foydalanishga mo'ljallangan bo'ladi. Jamoaviy foydalanadigan yirik Ma'lumotlar bazalarini kuzatib borishni ma'lumotlar bazasining boshqaruvchisi amalga oshiradi. Bitta kompyuterda joylashgan mahalliy bazalar va bir-biri bilan bog'langan bir nechta kompyuterda taqsimlangan bazalar farqlanadi.

Ma'lumotlar bazasi asosan quyidagi turlarga bo'linadi:

1) Iyerarxik model. Iyerarxik modelda ma'lumotlar daraxtsimon bog'lanish ko'rinishida saqlanadi.

2) To'rsimon model. To'rsimon model tugunlaridagi shoxlar soniga (yo'nalishlarga) cheklanish bo'lgan daraxtsimon tarkibli modeldir.

3) Relyatsion model. Relyatsion modelda ma'lumotlar va munosabatlar tekislikdagi fayllar deb ataluvchi ikki o'lchamli jadvallarda saqlanadi.

4) Obyektga yo'naltirilgan MB – bunda ma'lumotlar bevosita obyekt sifatida shakllantirilgan bo'ladi.

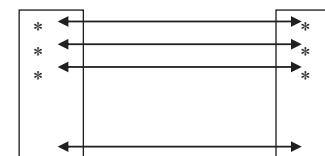
7.3. Ma'lumotlarni strukturalash va ma'lumotlar modellari

Ma'lumotlar modeli (ingl.: data model) - ma'lumotlarni saqlash, uzatish va qayta ishlash sohalarida tarkibiy qismlar turi va ularning aloqalari to'g'risidagi tasavvur. Ma'lumotlar modeli ma'lumotlarni tavsiflash tili bilan belgilanadi.

Ma'lumotlar modeli ma'lumotlar orasidagi bog'lanishlar bilan beriladi. Bog'lanishlar quyidagicha bo'lishi mumkin: birga:bir bog'lanish (1:1), birga:ko'p bog'lanish (1:M), ko'pga:bir bog'lanish (M:1), ko'pga:ko'p bog'lanish (M:M).

Birga:bir bog'lanish (1:1) qachonki birinchi obyektning har bir nusxasiga ikkinchi obyektning faqat bir nusxasi to'g'ri keladi va teskari.

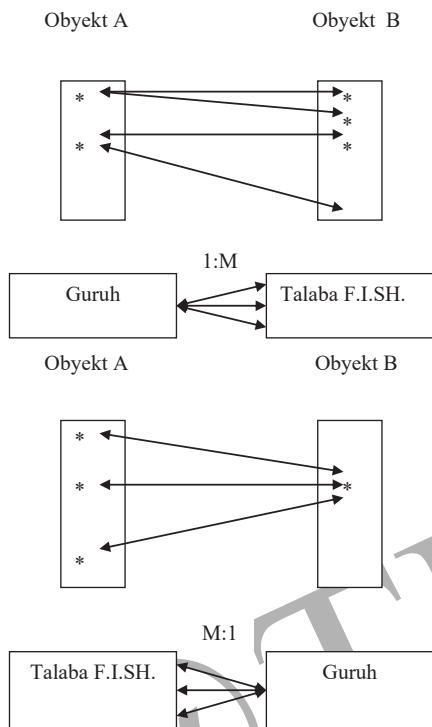
Obyekt A Obyekt B



7.3.1-chizma. Birga:bir bog'lanish (1:1)

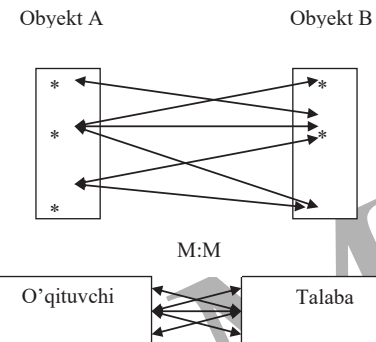
Birga:ko'p bog'lanish (1:M) qachonki birinchi obyektning har bir nusxasiga ikkinchi obyektning bir necha nusxalari to'g'ri keladi va ikkinchi obyektning bitta nusxasiga birinchi obyektning bittadan ortiq bo'lmagan nusxasi to'g'ri kelishi mumkin.

Ko'pga:bir bog'lanish (M:1) birga:ko'p bog'lanishning teskarisi.



7.3.2-chizma. Birga:ko'p bog'lanish (1:M)

Ko'pga:ko'p bog'lanish (M:M) qachonki birinchi obyektning har bir nusxasiga ikkinchi obyektning bir necha nusxalari to'g'ri keladi va teskari, ikkinchi obyektning har bir nusxasiga birinchi obyektning bir necha nusxasi to'g'ri kelishi mumkin.

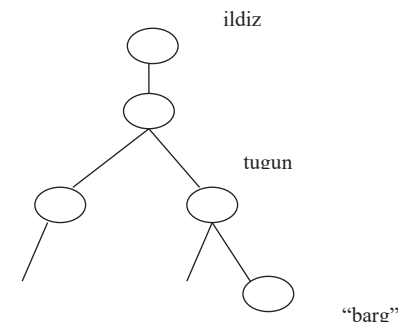


7.3.3-chizma. Ko'pga:ko'p bog'lanish (M:M)

7.4. Ma'lumotlar bazasining iyerarxik, relyatsion va obyektga yo'naltirilgan modellari

Ma'lumotlarni modellari. Istalgan ma'lumotlar bazasi yadrosini ma'lumotlar modeli tashkil qilib, u ma'lumotlar to'plamidan, yaxlitlikni ta'minlovchi cheklanishlardan va ma'lumotlar bilan manipulyatsiya qilish operatsiyalaridan tashkil topadi.

Iyerarxik model. Iyerarxik modelda ma'lumotlar daraxtsimon bog'lanish ko'rinishda saqlanadi. Daraxt tugunlari faqat bir necha shoxchaga (yo'nalishga) ega. Har bir shox o'z navbatida yana boshqa shoxchaga ajralishi mumkin.



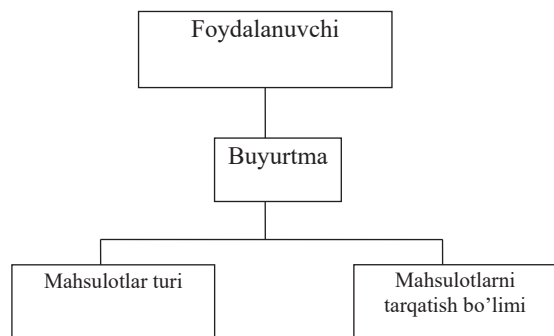
7.4.1-chizma. Iyerarxik model.

Ildiz - daraxt tugunlarining cho'qqisi odatda bir necha shoxchalar chiqsada bitta ham shoxcha kirmaydi.

Barg - daraxt tugunlarining eng quyisi, odatda bir necha shoxchalar kirsada bitta ham shoxcha chiqmaydi.

Iyerarxik modelda bog‘lanishlar tarkibi ma‘lumotlar bazasida qat‘iy qayd qilinadi. Bog‘lanishlarni o‘zgartirish tarkiblarini o‘zgartirishga va ma‘lumotlarni qaytadan kiritishga olib keladi. Bog‘lanishlar soni cheklangan bo‘ladi.

Misol:



7.4.2-chizma. Bog‘lanishlar soni cheklanganligi.

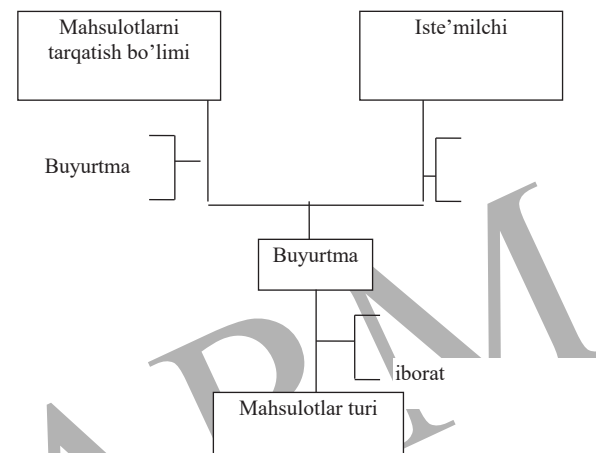
Iyerarxik model xususiyatlari:

- ma‘lumotlar iyerarxik tarkibda tashkil qilingan
- turli tarkiblarni tanlashda ma‘lumotlarni nusxalash lozim
- asosiy ishlash birligi-yozuv
- ishlash ildiz yozuvdan boshlanadi.

Bunday modelning asosiy kamchiligi – bu daraxt tugunlari orasida hech qanday bog‘lanishlar mavjud bo‘lmaydi, ammo mantiqan bunday holat predmet sohada kuzatilsada.

To‘rsimon model. To‘rsimon model tugunlaridagi shoxlar soniga (yo‘nalishlarga) cheklanish bo‘lgan daraxtsimon tarkibli modeldir. Bu modeldagi tugunlar birlik obyektlar to‘plami, tugunlarni birlashtiruvchi yo‘llar esa to‘plamdir.

Misol:



7.4.2-chizma. To‘rsimon model.

To‘rsimon model xususiyatlari:

- ishlash birligi-yozuv;
- ishlash, ma‘lumotlar bazasi tarkibida joylashishidan qat‘iy nazar istalgan turdagi yozuvdan boshlanishi mumkin;
- ajratilgan yozuvdan unga qarashli yozuvlarga ham o‘tish mumkin.

Kamchiliklarga kelsak, ushbu modelda ham ma‘lumotlar bazasi ishlash davomida shakllanib boriladi va unda ham bog‘lanishlar soni cheklangan bo‘ladi.

Relyatsion model. Relyatsion modelda ma‘lumotlar va munosabatlar tekislikdagi fayllar deb ataluvchi ikki o‘lchamli jadvallarda saqlanadi. Ma‘lumotlarga kirish istalgan kerakli munosabatlar orasidagi bog‘lanishlar orqali bo‘ladi, MB-sini kengaytirish yangi ma‘lumotlar uchun qo‘shimga jadval tuzib qo‘shish orqali amalga oshiriladi.

Ushbu modelda kamchilik sifatida ma‘lumotlarni qidirishga sarflanadigan vaqt boshqa modellarga nisbatan ko‘p deb e‘tirof etilgan.

Obyektga yo‘naltirilgan MB – bunda ma‘lumotlar bevosita obyekt sifatida shakllantirilgan bo‘ladi. MB sida obyekt bevosita ma‘lumotlar majmuyi sifatida va undagi bog‘lanishlar bilan birgalikda saqlanadi. Natijada juda murakkab ko‘rinishdagi ma‘lumotlar bilan ham ishlashga imkon yaratiladi. Undagi bog‘lanishlar ko‘pga-ko‘p bo‘ladi va ko‘rastkich tushunchasi orqali obyektlar orasidagi bog‘lanishlarni belgilab beradi. Bundan tashqari MB ustida amallar bajarish uchun yaratiladigan dasturiy ilova ixcham ko‘rinishda bo‘ladi.

Boshqa modellarga nisbatan ushbu modelda zamonaviy ma'lumotlar turlari, ya'ni grafika, foto, audio, video kabi ma'lumotlarni qayta ishlash imkoniyatlari mavjud bo'lib, bular obyektning tarkibida bo'ladi. Bundan tashqari obyekt tarkibida dasturiy ko'rsatmalar bo'ladi, uni uslub deb atashadi va ushbu ma'lumotlar bilan qanday amallarni bajarish mumkinligini belgilab beradi.

7.5. Ma'lumotlar bazasining asosiy obyektlari

Jadvallar - ma'lum bir narsa haqida ma'lumotlarni saqlash uchun foydalanuvchi tomonidan yaratilib, yagona axborotli obyektida ma'lumotlar modelining predmetli sohasidir. Jadval-qator va ustunlardan iborat bo'ladi. Har bir ustun bir xarakteristik axborotiy obyekt predmet sohasi. Bu yerda bir axborotiy obyekt nusxasi haqidagi ma'lumotlar saqlanadi.

Tanlash so'rovi - bog'langan jadvallarda kerakli ma'lumotlarni tanlash uchun qo'llaniladi. So'rovning javobi tanlangan jadvaldagi so'ralgan narsani ko'rsatadi. So'rovda jadvalni qaysi satrini tanlashni ko'rsatish mumkin.

Ma'lumotlar sxemasi qaysi satr bilan jadval bog'langanligini ko'rsatadi, qaysi yo'l bilan ular bog'lanishi, bog'langandan keyin tekshirish kerak kerakmasligini va jadvallarda kalitlarni o'zqarishini ko'rsatadi.

Formalar muloqot interfaysi ilovasining asosiy vositasi. Forma ekranda o'zaro bog'langan jadvallarni ko'rish uchun qulay bo'ladi. Tugmali formalarni boshqarish panelini yaratish uchun ishlatish mumkin. Formalarga rasmlar, diagrammalar, tovush fragmentlari, video qo'yish mumkin. Formalarda hodisalarni qayta ishlash mumkin.

Hisobot foydalanuvchi masalasining natijalari va kiritish va chop etishlarni o'z ichiga olgan hujjatlarni formatlaydi.

Ma'lumotlarga kirish betlari muloqot Web-sahifasi hisoblanadi. Ular ma'lumotlar bazaasi bilan dinamik aloqani taminlashadi, ko'rib chiqish, o'zgartirish va ma'lumotlarni bazaga kiritish inkoniyatini beradi.

Makroslar foydalanuvchi ilovasida bir necha holatlarni avtomatlashtirish imkoniyatini beradi. Makros bu dastur bo'lib, makrobuyruqlardan tashkil topgan bo'ladi. Makrosni yaratish uchun muloqot oynasidan kerakli makrobuyruqni tanlash bilan bajariladi.

Modullar Visual Basic for Application dasturlash tilida yozilgan ilovalar hisoblanadi.

Maydondagi ma'lumotlar turlari.

Maydon - ma'lumotlar bazasi tarkibining eng asosiy elementi bo'lib hisoblanadi va ular turli xususiyatlarga ega. Bu xususiyatlardan kelib chiqib bu maydonga qanday ma'lumotlarni kiritishimiz mumkinligini anglatadi. Maydon quyidagi xususiyatlarga ega:

- maydon uzunligi. Maydon uzunligi belgilar bilan o'lchanadi va bu maydonga nechta belgidan iborat ma'lumot kiritishni bildiradi.

- maydon nomi. Ma'lumotlar bazasida har bir maydon o'z nomiga ega bo'lishi kerak. Takrorlanadigan maydon nomlari bo'lishi mumkin emas.

7.5.1-jadval

Maydondagi ma'lumotlar turlari.

Ma'lumot turlari nomi	Nomlanishi
Текстовый	Matn uzunligi 255 belgigacha
Поле MEMO	Matn uzunligi 65000 belgigacha
Числовой	Turli formatdagi son
Дата/время	Sana/ vaqt
Денежный	Turli formatdagi pul birliklari
Счетчик	Hisoblagich, har bir yangi qo'shilgan yozuvdan so'ng avtomatik tarzda 1 dan boshlab kattalashib boradi
Логический	Mantiqiy (O'lchamlar) , faqat ha/yo'q qiymatni qabul qiladi
Поле объекта OLE	Maydon, rasm, ovoz va turli turdagi ma'lumotlarni qo'yish mumkin

7.6. Ma'lumotlar bazasini tashkil etish usullari

Har qanday kompyuter axborot tizimining asosini fayl tashkil qilib, bu faylda tarkib va xususan ma'lumotlar ajratiladi.

Misol uchun iste'molchi obyektini tarkibini ko'raylik.

Tarkib	Ma'lumot
Iste'molchi nomi	Turagent
Manzil	Samarqand
Telefon	2373478

7.6.1-chizma. iste'molchi obyektini tarkibi

Tarkib bilan ma'lumot orasidagi asosiy farq shundaki - tarkib o'zgar olmaydi, ma'lumot esa har bir kiritishda o'zgaradi.

Ma'lumot qismi, masalan 'Samarqand'-bu maydon, 'manzil' esa bu maydonni aniqlovchi belgidir. Barcha maydonlar to'plami:

Turagent
Samarqand
2503207

esa yozuvni tashkil qiladi.

Demak faylga endi shunday ta'rif berish mumkin - fayl bu barcha saqlanayotgan yozuvlar to'plamidir.

Asosan uch turdagi maydonlardan foydalanishadi:

1) matnli – chap chet bo'yicha to'g'rilangan istalgan belgilar bo'lib, ular matn ko'rinishda saqlanadi. Belgili maydonlar ustida hech qanaqa hisoblashlar amalga oshirilmaydi;

2) sonli - faqat sonlar saqlanadi, o'ng chet bo'yicha to'g'rilanadi. Hisoblashlar faqat sonli maydonlar ustida bajariladi;

3) mantiqiy-faqat bitta belgidan iborat:

T,t, Y,y-mantiqiy 'rost' qiymat uchun

F,f, N,n-mantiqiy 'yolg'on' qiymat uchun

Ma'lum tarkibli fayllarni tashkil qilish uchun quyidagilarni aniqlash lozim: qanday maydonlar ishlatiladi, bu maydonlarga qanday nomlar berish lozim, ular qaysi turdagi ma'lumotlarni saqlashlari lozim.

Misol: Turistik tashkilot xarajatlari yozuvlari faylini tashkil qiling.

Xarajatlar fayli uchun quyidagi maydonlarni aniqlaymiz:

- | | |
|-------------------|----------------------|
| 1. Tur nomi | 4. Tur qiymati, so'm |
| 2. Gid | 5. Boshlanish sanasi |
| 3. Turistlar soni | |

Bu yerda faqat ikkita maydon sonli qiymatga ega: 'turistlar soni' va 'tur qiymati, so'm'.

7.7. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT)

Ma'lumotlar bazalarini boshqaruv tizimi – umumiy yoki maxsus maqsaddagi dasturiy va lingvistik vositalar to'plamidir. U ma'lumotlarga ishlov berishning qabul qilingan texnologiyasi sharoitida ma'lumotlar bazalarini yaratish, ularni markazlashtirilgan boshqarish va ularni turli foydalanuvchilar tomonidan erkin foydalanishni tashkil etishni qo'llab-quvvatlashni amalga oshiradi. MBBT afzalliklari ma'lumotlar samarali erkin foydalanish, butunlik, ma'lumotlarni qayta tiklash, parallelizmni nazorat qilish, shaxsiylik va xavfsizlikdadir. MBBT foydalanuvchilarga ma'lumotlar ustida turli amallarni bajarish, jumladan ajratib olish, qo'shish, tahrir qilish, yangilash, izlash, tartibga solish va hisobotlarni tayyorlash imkonini beradi. Eng mashhur MBBT: Oracle, MS SQL, SYBASE, MySQL va boshqalar.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT) - ma'lumotlar bazasining ma'lumotlarini boshqarish funksiyasini bajaruvchi, ma'lumotlar bazasini tashkil qilish, ishlashni ta'minlash va rivojlantirishning til va dasturiy ta'minotining majmuasidir. MBBT ni qo'llash ma'lumotlar bazasiga qo'yilgan talablarni bajarishga ketadigan mehnatni kamaytiradi va ulardan to'liq foydalanishni ta'minlaydi.

MBBT quyidagilarga imkon beruvchi **dasturiy vositalar** to'plamidir:

- ma'lumotlarni aniqlash va amallar bajarish tili vositalari bilan foydalanuvchini ta'minlash;

- ma'lumotlar modelini qo'llab-quvvatlashni ta'minlash;
- aniqlash, yaratish va mantiqiy ma'lumotlar bilan amallar bajarishni ta'minlash;

- ma'lumotlarni himoyasini va yaxlitligini ta'minlash.

MBBT ning asosiy vositalari quyidagilar:

- ma'lumotlar bazalari tuzilmalariga topshiriq berish vositalari;
- berilgan sharoitlarda ma'lumotlarni tanlash uchun so'rovlar yaratish va ularni qayta ishlash bo'yicha operatsiyalar bajarish vositalari;
- qulay ko'rinishda natijalarni bosmaga chiqarish uchun ma'lumotlar bazasidan hisobot yaratish vositalari;
- til vositalari, ya'ni makroslar, so'rovlar tili (masalan, SQL) va boshqalar.
- ma'lumotlar bazalari bilan ishlash turli operatsiyalarini yagona texnologik jarayonga birlashtirishga imkon beruvchi, foydalanuvchi tomonidan qo'shimcha dasturlar yaratilishi mumkin bo'lgan vositalar.

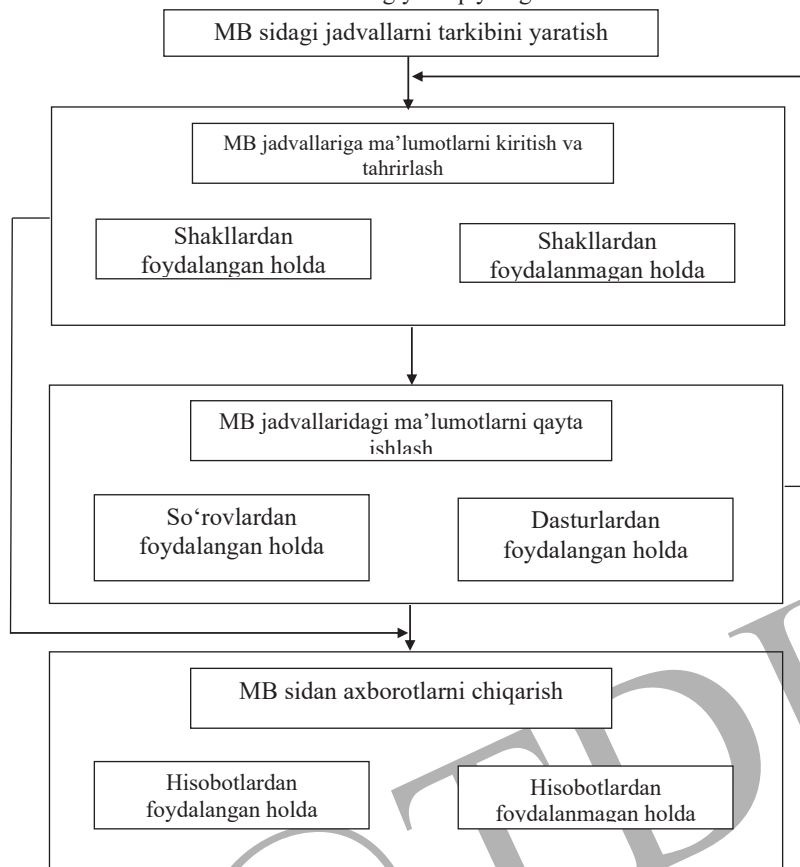
MBBTsining asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat, ushbu xususiyatlar bevosita ma'lumotlar bazasiga taalluqli deb hisoblanadi:

- ma'lumotlarni bir marta kiritish;
- ma'lumotlarning bir-biriga zid emasligi;
- ma'lumotlar bazasining yaxlitligi;
- ko'p jihatli kirishning mumkinligi;
- ma'lumotlarni har xil tanlash va ulardan foydalanuvchining turli topshiriqlari va dasturlardan foydalanish;
- avariya holatlari, apparat va dastur nosozligi, foydalanuvchining xatosidan ma'lumotlarni himoya qilish va tiklash;
- mijozlarning ruxsatsiz kirishini cheklash vositalari yordamida ma'lumotlarni himoya qilish;
- ma'lumotlar bazasini hajm va vaqt tavsifi orqali qayta tashkil etish;
- talab bo'yicha axborotlarni ma'lumotlar bazasidan chiqarib olish va hisobot shaklida taqdim etuvchi talablarni tilining mavjudligi.

Ma'lumotlar bazasini yaratish bosqichlari texnologiyasini aniq tasvirlab olish kerak. Bular:

- ma'lumotlar bazasidagi jadvallarni tarkibini yaratish;
- jadvallarga ma'lumotlarni kiritish va taxrirlash;
- jadvallardagi ma'lumotlarni qayta ishlash;
- ma'lumotlar bazasidan axborotlarni chiqarib olish.

Sxematik ravishda ushbu texnologiyani quyidagicha tasvirlash mumkin:



7.7.1-chizma. MB sidagi jadvallarni tarkibini yaratish

Tarmoqli MBBT. Ma'lumotlar bazasi ko'p foydalanuvchilarga kerak bo'lgan ma'lumotlardan iborat bo'ladi. Shu bois lokal kompyuterlar va tarmoqda ishlaydigan kompyuterlar uchun MBBTi har xil bo'ladi. Chunki tarmoqda MBBTi turli foydalanuvchilarni ma'lumotlar bazasiga kirishni cheklanganligini kuzatadi va ma'lumotlarni himoyasini ta'minlaydi.

7.8. MBBT funksional imkoniyatlari

MBBT - ma'lumotlar bazasining ma'lumotlarini boshqarish funksiyasini bajaruvchi dasturiy ta'minotidir. MBBT ni qo'llash MB ga qo'yilgan talablarni

bajarishga ketadigan vaqtni ancha kamaytiradi va ulardan to'lig'icha foydalanishni ta'minlaydi.

MBBT ning funksiyalarini ko'rib chiqamiz.

1) Ma'lumotlarni tasvirlash.

Amaliy dasturlar va foydalanuvchi terminalining ishlashi jarayonida MB o'zgaradi. Odatda MB da ma'lumotlar bilan manipulyatsiya qilishda predmet sohasini ifodalovchi qat'iy cheklanishlar mavjud. Masalan, foydalanuvchi obyektning yangi nusxasini yaratishi mumkin yoki mavjud nusxani o'chirishi mumkin, ammo obyekt harakteristikalarini (ya'ni yozuv tarkibini o'zgartirish) o'zgartirishi mumkin emas.

Ma'lumotlar ustidagi operatsiyalarga qo'yilgan cheklanishlar MB dagi ma'lumotlarning o'zgaraydigan xususiyatlarini oldindan tasvirlash imkoniyatini yaratadi. Bunday tasvirlash ma'lumotlarni tasvirlash yoki MB sxemasi deb yuritila boshlandi. Tasvirlash maxsus ma'lumotlarni tasvirlash tillari orqali bajariladi. Ma'lumotlarni ichki ifodalashda tasvirlash MB da ma'lumotlar bilan birga saqlanadi.

2) Ma'lumotlar bilan manipulyatsiya qilish.

Hozirgi zamon MBBT lari amaliy dasturlar yaratuvchi ma'lumotlar bilan manipulyatsiya qilish tilini beradi. Uning tarkibiga MB dan ma'lumotlarni izlash operatorlari, MB da ma'lumotlarni tahrirlash, MB lari orasida ma'lumotlar bilan almashinuv, dasturlararo almashish va h.k. kiradi.

3) Ma'lumotlar bilan yuklash va hisobotlarni generatsiya qilish.

MB ga o'zgartirishlar kiritish va uni yuklash uchun MBBT da maxsus dasturlar ta'minoti bo'lib, ular quyidagicha nomlangan:

- "ma'lumotlarni yuklash tizimi", bu tizimga ma'lumotlarni kiritish va unda o'zgartirishlar kiritish uchun xizmat qiladi;

- "hisobotlarni generatsiya qiluvchi"-chop qilinuvchi hujjat formasini tarkiblash uchun xizmat qiladi;

Bu vositalar o'z tarkibiga yuqori pog'onali tillarni saqlaydi, bu tillarda ma'lumotlarni kiritish va chiqarish yoziladi.

4) So'rovlar tili.

Bu til yordamida foydalanuvchi MBga so'rovlarini yozishlari mumkin va natijalarini olish mumkin.

5) Muloqot vositalari.

Foydalanuvchilarga qulayliklarni oshirish uchun va ma'lumotlarga murojaat qilish operativligini oshirish uchun ko'pchilik MBBTlar displey orqali muloqot tarzida ishlashga mo'ljallangan. Hozirgi zamon MBBT lari MB ga multimurojaatni (ko'pchilik foydalanuvchining bir vaqtda MB dan foydalanishi) ta'minlaydi. Displey yordamida MBni ko'rib chiqish qulay, jumladan uni qayta ishlash, so'rovlarni kiritish

va h.k. bajarish mumkin. Bundan tashqari MBBT lariga muloqotli ishlaydigan amaliy dasturlarni ko'rishni yengillashtiruvchi vositalar ham kiradi.

6) Servis xizmati.

Servis xizmatiga MB ning yaxlitligini ta'minlovchi va xilma-xil turdagi ma'lumotnoma beruvchi funksiyalar kiradi.

7.9. Ma'lumotlar bazasi strukturasi yaratish, taxrirlash va ishlov berish

1. Yangi ma'lumotlar bazasini yaratish.


1. Microsoft Access dasturini ishga tushiramiz, buning Пуск > Программы > Microsoft Office > Microsoft Office Access 2007 buyruqlar ketma-ketligini bajarimiz.



7.9.1-rasm. Microsoft Access oynasi

2. Ochilgan oynada (7.9.1-rasm)– Новая База Данных (Yangi ma'lumotlar bazasi) belgisini bosamiz.

3. «Имя файла»(Fayl nomi) maydoniga yaratilayotgan baza nomini kiritamiz.

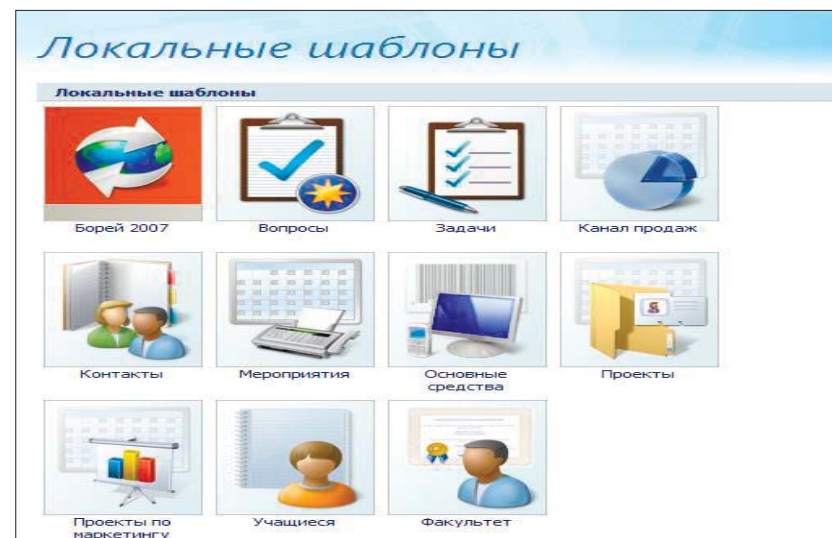
4. Odatda ma'lumotlar bazasi Мои документы (Mening hujjatlarim) papkasiga saqlanadi yoki yo'lni o'zgartirish uchun «Имя файла»(Fayl nomi) maydonining chap tomonida  ikonkasini tanlang

5. «Создать»(Yaratish) tugmasini bosim

Шаблон yordamida ma'lumotlar bazasini yaratish.

1. Microsoft Access ishga tushiramiz, buning uchun Пуск > Программы > Microsoft Office > Microsoft Office Access 2007 buyruqlar ketma ketligi bajariladi.

2. Ochilgan oynadan (7.9.2-rasm), «Категории Шаблонов» > Локальные шаблоны maydonidan kerakli shablon tanlanadi.

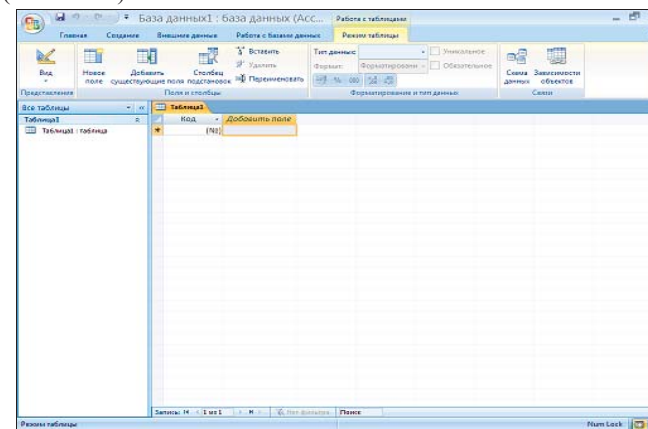


7.9.2-rasm. Lokal shablonlar

3. «Создать»(Yaratish) tugmasini bosamiz.

2. Jadvallar.

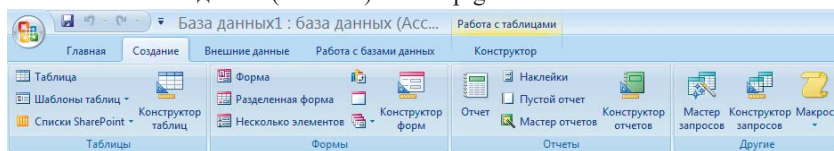
Yangi baza yaratilgandan so'ng, «база данных» (ma'lumotlar bazasi) oynasi ochiladi (7.9.3-rasm).



7.9.3-rasm. Ma'lumotlar bazasi oynasi

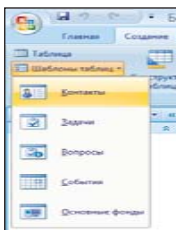
Shablon jadvallari yordamida jadval yaratish.

1. «Создание»(Yaratish) xatcho'piga o'tamiz.

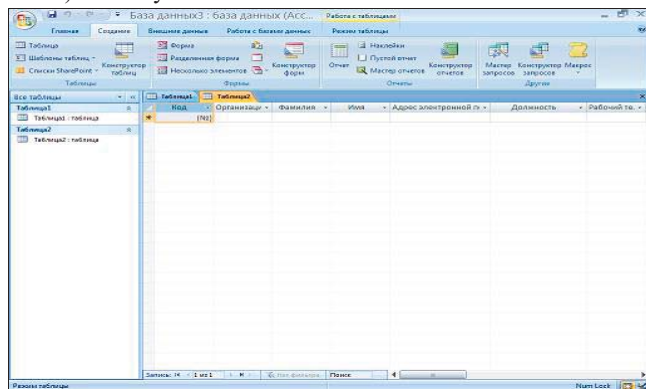


7.9.4-rasm. Yuqori menyu

2. «Шаблоны таблиц» (Jadval shablonlari)ni bosamiz va «контакты» (aloqalar)ni tanlaymiz.



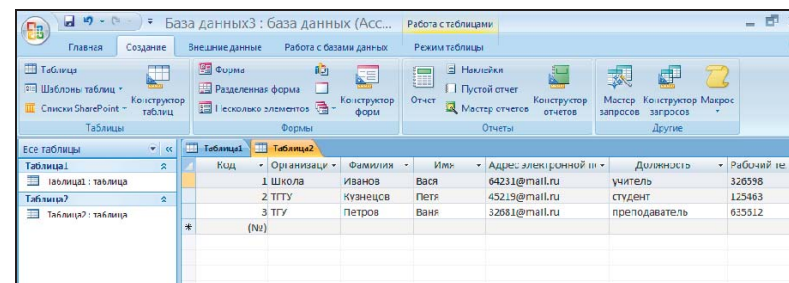
3. Natijada, nomlangan ustunlarga ega bo'lgan tayyor jadvalga ega bo'lamiz, bundan tashqari qo'shimcha ustun qo'shishimiz ham mumkin (buning uchun sichqonchani oxirgi ustunga olib borib o'ng tomonini bosamiz, kontekst menyudan «Добавить поле» (Maydon qo'shish)ni tanlaymiz va yangi ustun nomini kiritamiz), yoki keraksiz ustunni o'chirish uchun sichqonchani keraksiz ustunga olib borib o'ng tugmasini bosamiz, kontekst menyudan «Удалить столбец» (Ustunni o'chirish) ni tanlaymiz.



7.9.5-rasm. Jadvallar oynasi

4. «Организация» (Organizatsiya) deb nomlangan katakchasini belgilab, biror tashkilot nomini kiritamiz(masalan:TDIU , «Код»(Kod) qiymatini avtomatik tarzda qo'yiladigan qilamiz.

5. Jadvaldagi qolgan katakchalarni to'ldiramiz.



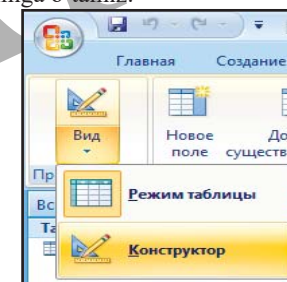
7.9.6-rasm. Jadval ma'lumotlari

6. Jadvalni saqlaymiz: «Таблица2»(7.9.6-rasm) zakladkasini belgilab, «Контакты» (Aloqalar) nomini kiritib OK tugmasini bosamiz.

2. Jadval konstruktora yordamida jadval yaratish.

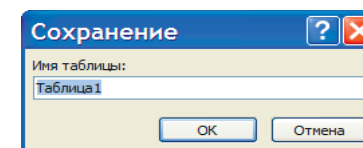
1. «Таблица1» (7.6-rasm) xatcho'pini tanlaymiz.

2. Конструктор rejimiga o'tamiz:



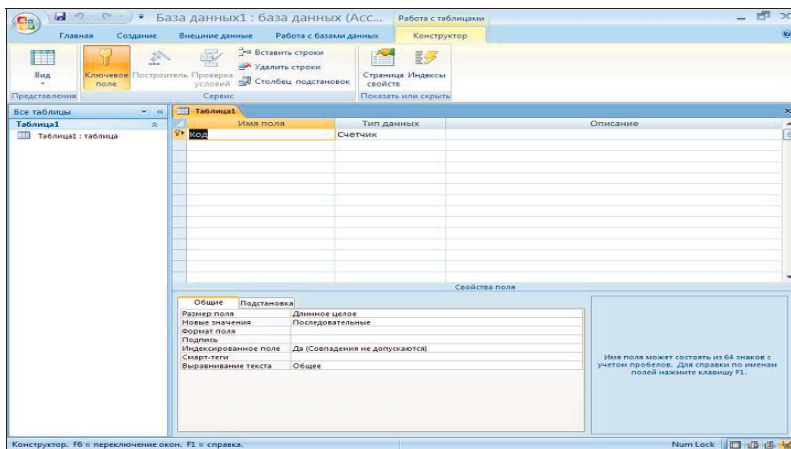
7.9.7-rasm. Aks ettirish rejimini tanlash

3. Jadvalni saqlash tavsiya etiladi, buning uchun jadval nomi kiritilib Ok tugmasi bosiladi.



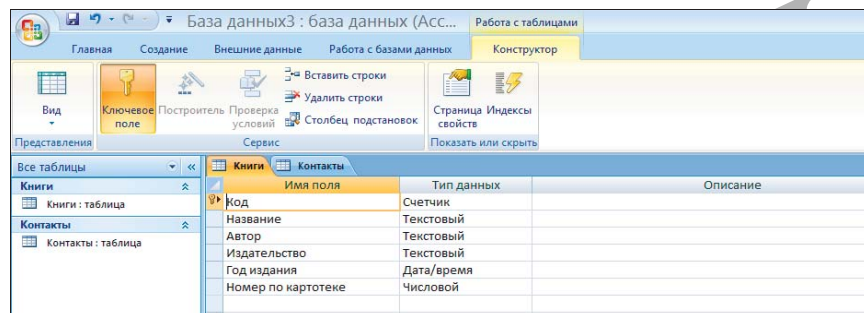
7.9.8-rasm. Jadval nomini kiritish.

4. Конструктор jadvallari yordamida ochilgan oynaga yangi jadval nomini kiritishimiz yoki yaratilgan jadvalga yangi maydon qo'shish imkoniga ega bo'lamiz.



7.9-rasm. Konstruktor jadvali oynasi.

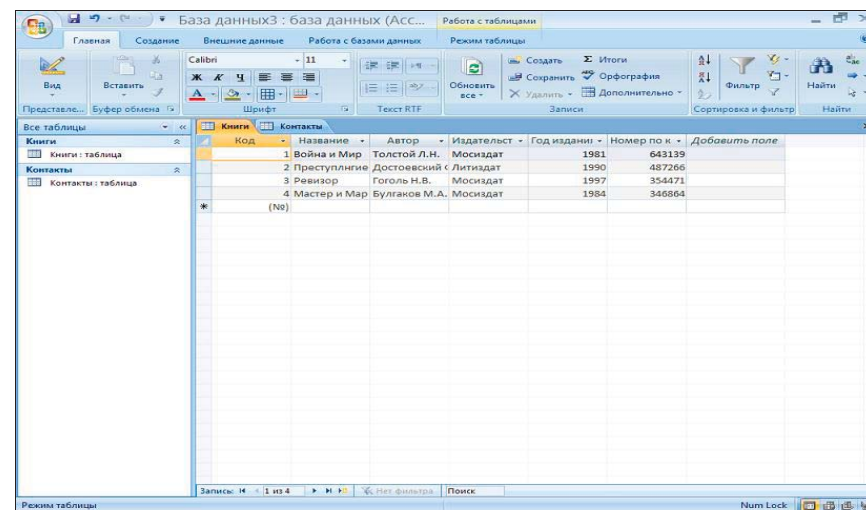
5. «Код»(Kod) katakchasi pastidagi katakchani belgilab, ustun nomiga «Nomi», ma'lumot turiga esa –matnli deb qo'yamiz. Yana bir nechta katakchalarni tashkil etishimiz mumkin.



7.9.10-rasm. Jadval maydonini to'ldirish.

6. Jadval rejimiga o'tamiz ya'ni: Вид > Режим таблицы (Ko'rinish > Jadval rejimi).

7. Jadvalni, yuqorida keltirilgan kabi, o'zimiz ma'lumotni kiritish orqali to'ldiramiz.



7.9.11-rasm. Jadval ma'lumotlari

3. Jadvallarni bog'lash.

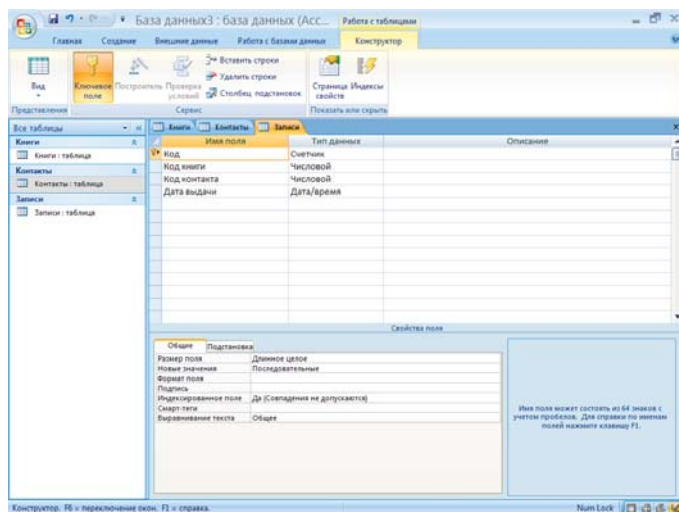
Bog'lanish deb jadvallar o'rtasidagi o'zaro ta'sirni o'rnatish qoidasiga aytilib, ikki turga ajratiladi: birga-ko'p, ko'pga-ko'p. Bizning holatda esa yaratilgan ma'lumotlar bazasi kutubxonasi ko'pga-ko'p bog'lanish turiga kiradi, ya'ni bir o'quvchida bir nechta kitob bo'lishi mumkin va bir kitob nusxasi har bir o'quvchida bo'lishi mumkin.

Birga-ko'p bog'lanishni tashkil qilishda birinchi jadvalning id-kodi ikkinchi jadvalda alohida ustunga ega bo'ladi.

Ko'pga-ko'p bog'lanishni hosil qilishda esa ikkala jadvalning id-kodlari uchunchi(yordamchi) jadvalga yoziladi.

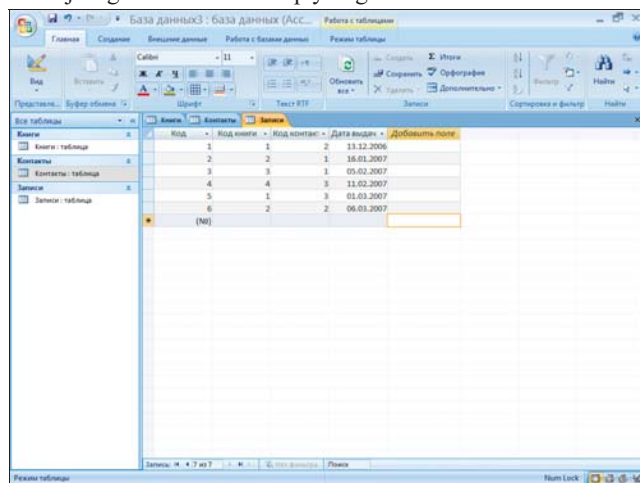
Misol uchun:

1. «Создание» (Yaratish) xatcho'piga o'tamiz va yangi jadval yaratamiz.
2. Konstruktor rejimiga o'tamiz, so'ngra jadvalni «Ma'lumot» nomi bilan saqlaymiz.
3. Misolda ko'rsatilganidek ustunlarni nomlab chiqamiz.



7.9.12-rasm. To'ldirilgan jadval maydoni

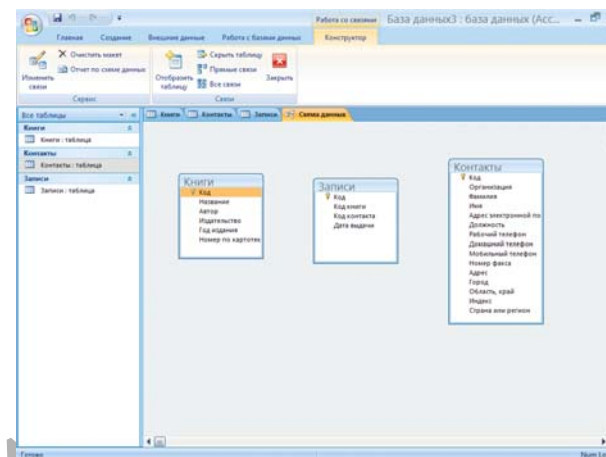
4. Jadval rejimiga o'tamiz va uni quyidagidek to'ldiramiz.



7.9.13-rasm. Jadval ma'lumotlari

5. «Работа с базами данных» (Ma'lumotlar bazasi bilan ishlash) xatcho'piga o'tamiz va «Схема данных» (Ma'lumotlar sxemasi) tugmasini bosamiz.

6. Ochilgan oynaga uchala jadvalimizni ketma-ket qo'shamiz.



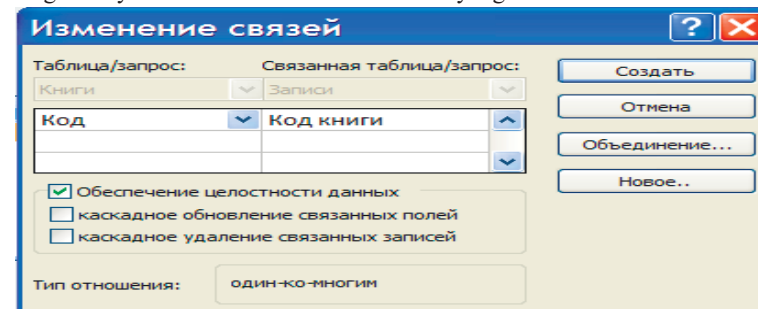
7.9.14-rasm. Ma'lumotlar sxemasi oynasi

7. **Алоқа hosil qilish** – «КНИГИ» (Kitob) jadvalidan «Код» (Kod) bandiga ko'rsatkichni qo'yamiz. Sichqonchani chap tugmasini bosib turgan holda, «ЗАПИСИ» (Yozuvlar) jadvalidagi «Код книги» (Kitob kodi) bandini bog'laymiz.

8. Oynada to'liq ma'lumotlarni anglatadigan belgi (flajok) qo'yamiz. Bu rejimda Access «ЗАПИСИ» (Yozuvlar) jadvalidagi qolgan yozuvlarni chaqirmaydi, qaysiki «КНИГИ» (Kitob) jadvalidagi yozuvlar bilan «Код» (Kod) maydonidagi o'xshash qiymatlarni ajratib olishi mumkin emas.

«Каскадное удаление связанных записей» bandida bayroqchani o'rnatdik, natijada «КНИГИ» jadvlidan o'chirilgan yozuv bilan birgalikda u bilan bog'langan boshqa yozuvlar ham o'chiriladi.

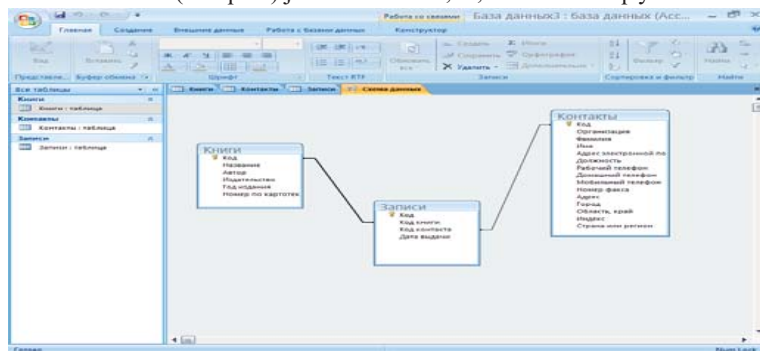
«Каскадное обновление связанных полей» bandida bayroqchani o'rnatdik, natijada «КНИГИ» jadvlidan «Код» maydoni yangilansa, natijada «ЗАПИСИ» jadvalidagi mos yozuvlar ham avtomatik ravishda yangilanadi.



7.9.15-rasm. Алоқа parametri

9. «Создать» (Yaratish) tugmasini bosamiz

10. «Контакты»(Aloqalar) jadvali uchun 7., 8., 9. bandlarni qaytaramiz



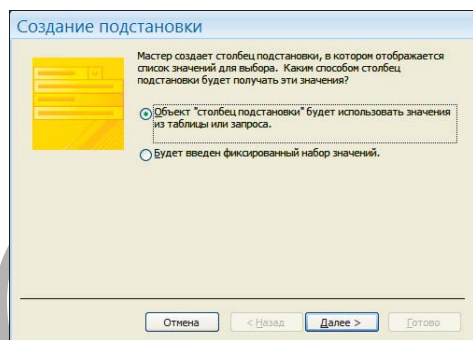
7.9.16-rasm. Ma'lumotlar sxemasi

4. O'rniga qo'yish masteri.

«Записи»(Yozuvlar) jadvalini yangi ma'lumotlar bilan to'ldirishda bu id-kod uchun unchalik qulay emas, Accessda jadvallarni to'ldirishni osonlashtirish uchun maxsus ro'yxat tashkil etish mumkin.

1. Konstruktor rejimi asosida «Записи»(Yozuvlar) jadvalini ochamiz.

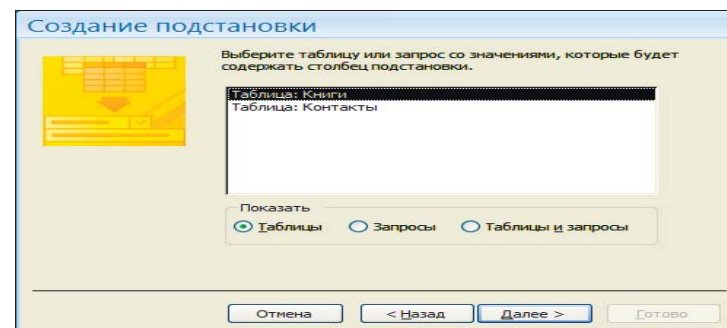
2. «Код книги» (Kitob kodi) maydoni nomi uchun «Тип данных» (Ma'lumotlar turlari) maydonidan «Мастер подстановок»(O'rniga qo'yish masteri) punktini tanlaymiz.



7.9.17-rasm. O'rniga qo'yish masteri (Мастер подстановок)

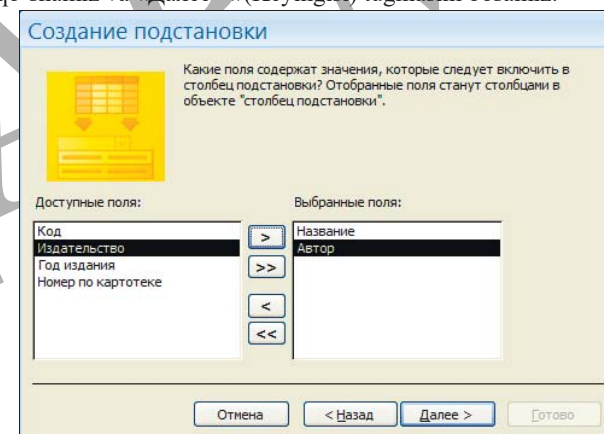
3. Ochilgan oynada rasmmda ko'rsatilganidek «Создание подстановки» (O'rniga qo'yishni yaratish) ni belgilab, «Далее >>»(Keyingisi) tugmasini bosamiz.

4. «Книги»(Kitob) jadvalini belgilaymiz va «Далее >>» (Keyingisi) tugmasini bosamiz.



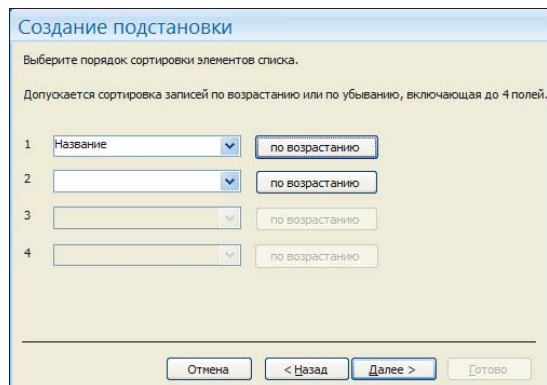
7.9.18-rasm. O'rniga qo'yish masteri

5. « > » tugmasi yordamida «Название»(Nomi) va «Автор»(Muallif) maydonlarini qo'shamiz va «Далее >>»(Keyingisi) tugmasini bosamiz.



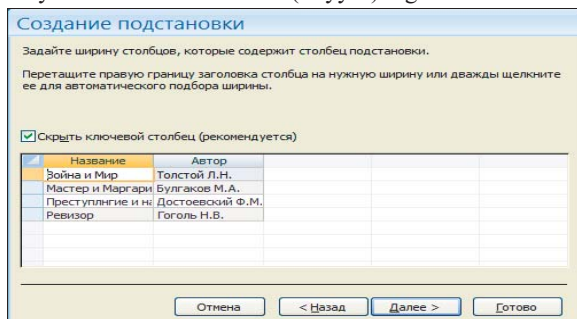
7.9.19-rasm. O'rniga qo'yish masteri

6. Ro'yxatdan maydon nomini tanlab, yozilgan ma'lumotlarni o'sish yoki kamayish tartibida tartiblash mumkin va «Далее >>»(Keyingisi) tugmasini bosamiz.



7.9.20-rasm. O'rniga qo'yish masteri

7. Ro'yxatni yaratish uchun «Готово»(Tayyor) tugmasini bosamiz.



7.9.21-rasm. O'rniga qo'yish masteri

Endi esa «Записи»(Yozuvlar) jadvalida kitob kodi o'mida kitob nomi va kitob muallifi ko'rinadi. «Контакты»(Aloqalar) jadvalidan maydon ismi va familiyasini «код контакта»(Aloqa kodi) ustuniga analogik tarzda qo'shamiz. Endi «Записи» jadvalida kitoblar kodi o'rniga kitoblr ro'yxati va mualliflar namoyon bo'ladi. Xuddi shunday «код контакта» ustuni bilan ham shu jarayonlarni takrorlaymiz, ya'ni «Контакты» jadvalidan familiya va ismlarni qo'shib qo'yamiz.

Код	Код книги	Код контакт	Дата выдач	Добавить поле
7	Война и Мир	Кузнецов	13.12.2006	
8	Преступлнгие	Иванов	16.01.2007	
9	Ревизор	Иванов	05.02.2007	
10	Мастер и Мар	Петров	11.02.2007	
11	Война и Мир	Петров	01.03.2007	
12	Преступлнгие	Кузнецов	06.03.2007	
*	(No)			

7.9.22-rasm. «Записи»(Yozuvlar) jadvali

Yangi yozuv qo'shishimiz uchun esa kitob ro'yxati yoki aloqalar maydoni ko'rinishi kerak.

Код	Код книги	Код контакт	Дата выдач	Добавить поле
7	Война и Мир	Кузнецов	13.12.2006	
8	Преступлнгие	Иванов	16.01.2007	
9	Ревизор	Иванов	05.02.2007	
10	Мастер и Мар	Петров	11.02.2007	
11	Война и Мир	Петров	01.03.2007	
12	Преступлнгие	Кузнецов	06.03.2007	
*	(No)			

7.9.23-rasm. Jadvallarni master yordamida to'ldirish

5. So'rovlar

So'rovlar ko'rish, tahlil qilish va berilganlarni o'zgartirish orqali berilgan mezonlarni qondirishga mo'ljallangan. Access da so'rovlar parametrlari so'rov konstruktori oynasida beriladgan so'rovlar va so'rovlar tashkil qilishda SQL tilining buyruqlari va funksiyalari qo'llaniladigan SQL-so'rovlar (Structured Query Language – so'rovlarning strukturali tili) ga bo'linadi. Access QBE – so'rovlarni osongina SQL-so'rovlarga va teskarisiga o'tkazadi.

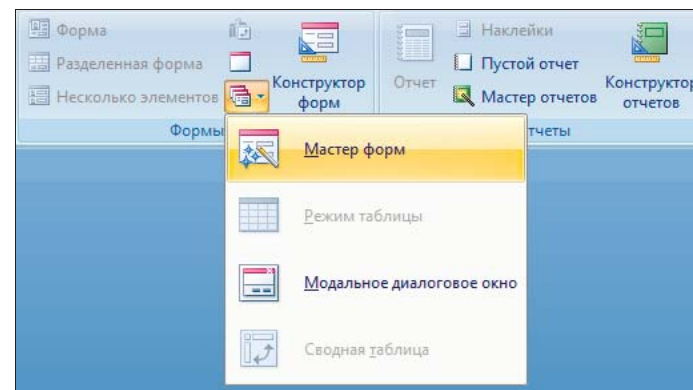
QBE – so'rovlarning eng ko'p tarqalgan turlaridan biri tanlanma so'rovidir.

6. FORMA

Jadvallar va so'rovlar ekranga uzun yozuv ro'yxatini chiqaradi, forma esa aniq yozuvlar to'plamini beradi. Forma ma'lumotlarni kiritishni, tahrirlashni va qabul qilishni osonlashtiradi. Undan tashqari elementlarni bezash uchun qo'shimcha imkoniyatlar mavjud.

1. Forma masteri

1. «Создание»(Yaratish) bandiga o'tamiz va «Матер форм»(Master forma)ni yuklaymiz



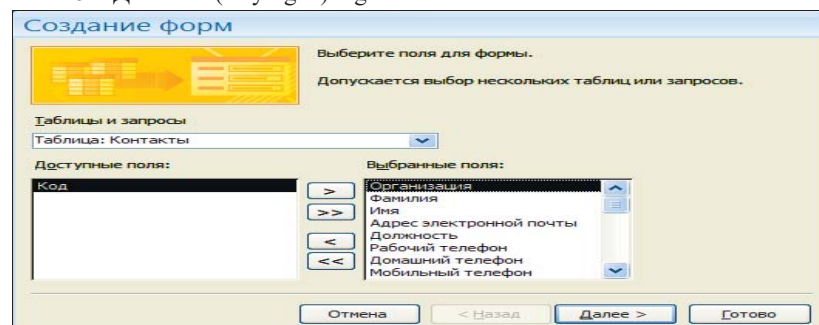
7.9.24-rasm. Master formani yuklash

2. «Таблицы и запросы» (Jadvallar va so'rovlar) ro'yxatidan Таблица: Контакты (Jadval: Aloqalar) ni tanlaymiz.

3. Ro'yxatdan tanlangan maydonga hamma maydonni qo'shish uchun « >> » tugmasini bosamiz.

4. «Код» (Kod) maydonini belgilaymiz va uni tanlangan maydon ro'yxatidan o'chirish uchun « < » tugmasini bosamiz. Bu maydonning qiymati kod hisoblangani uchun foydalanuvchi uchun muhim emas, chunki formada ko'rsatib bo'lmaydi.

5. «Далее >» (Keyingisi) tugmasini bosamiz.

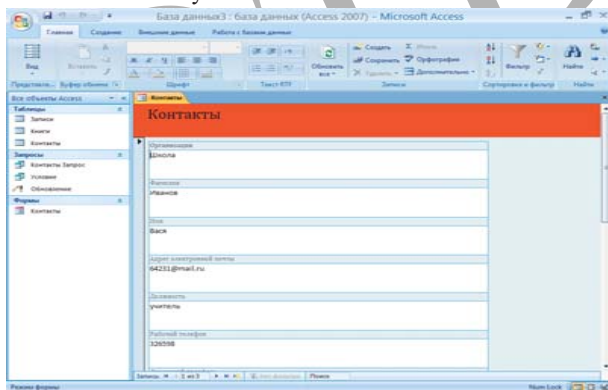


7.9.25-рasm. Master forma

6. Keyingi oynada esa forma ko'rinishini tanlaymiz va «Далее >» tugmasini bosamiz.

7. Uchinchi oynada esa formani rasmiylashtirish stilini tanlaymiz va «Далее» tugmasini bosamiz.

8. To'rtinchi oynada esa «Готово» (Tayyor) tugmasini bosamiz, bunda esa formani o'zgartirish imkoni bo'lmaydi.



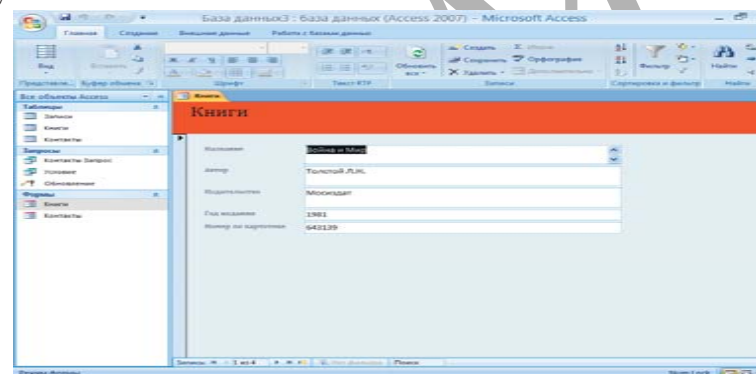
7.9.26-рasm. Aloqalar jadvali uchun forma

Forma oynasida mavjud yozuvlarni tahrirlash va yangisini yaratish imkoni mavjud.

2. Forma konstruktori

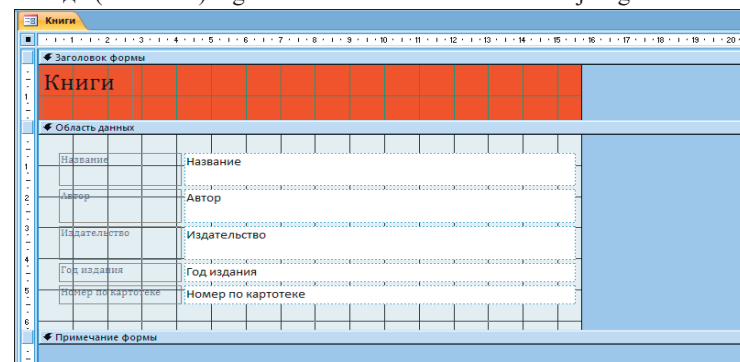
Master yordamida yaratilgan formaning kamchiligi shundaki u bir ko'rinishli va qo'simcha tushuntirish yozuvdan iborat emas. Formani chiroyli va maydonni qulay tarzda joylashtirish uchun forma konstruktorigan foydalanishga to'g'ri keladi. Bunda forma elementlarini ma'lumotlar bilan bog'lash jarayonida kerakli o'chamini o'zgartirish va kerakli joyga ko'chirish mumkin.

1. Yuqorida 1 –bandda ko'rsatilganidek «Книги» (Kitob) jadvali uchun forma yaratamiz



7.9.27-рasm. Kitob jadvali uchun Forma

2. «Вид» (Ko'rinish) tugmasini bosamiz va konstruktor rejimiga o'tamiz.



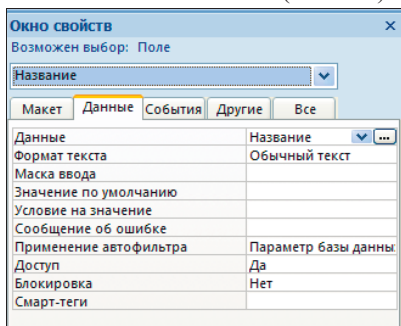
7.9.28-рasm. Forma konstruktora oynasi

Konstruktor oynasi obyekt pozitsiyani to'g'ri tanlashda yordam beruvchi vertikal va gorizontal setkadan iborat. «Заголовок формы» (Forma sarlavhasi) yoki «Область данных» (Ma'lumotlar maydoni) maydonida sichqonchani o'ng tugmasini

bosib, «Цвет заливки/фона» (Fon rangi) bandi orqali maydon rangini o'zgartirishimiz mumkin.

Formadagi ixtiyoriy elementni tanlab uni atrofiga ramka qilishimiz, element o'lchamini o'zgartirishimiz va boshqa joyga ko'chirishimiz mumkin.

Har bir element o'zining xususiyatiga ega, buning uchun elementning tanlab sichqonchani o'ng tugmasini bosamiz va Свойства (Xossalar) bandini tanlaymiz.



7.9.29-rasm. Xossalar oynasi

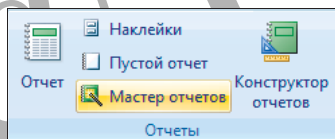
7. Hisobotlar

Hisobotlarning maqsadi formaga o'xshash lekin hisobotlar ma'lumotlar bazasidan printerga chiqarilgan ma'lumotlar uchun qo'llaniladi. Chunki hisobot ma'lumotlari alohida sahifaga qulay joylashtirish uchun formallashtiriladi. Hisobotlarni turli ko'rinishli forma holatiga keltirish bilan bir qatorda mantiqiy blokdan ma'lumotlarni guruhlash mumkin.

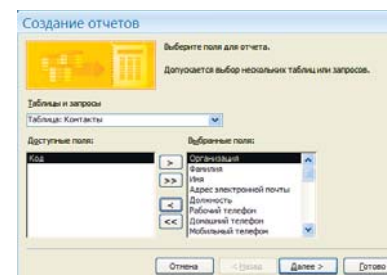
1. Hisobotlar ustasi

Foydalanuvchi ishini osonlashtirish uchun Accessda foydalanuvchi vaqtini tejash maqsadida hisobotlarni yaratish uchun maxsus usta konstruktori mavjud.

1. «Создание»(Yaratish) bandiga o'tamiz va Мастер отчетов (Hisobot ustasi)ni yuklaymiz.



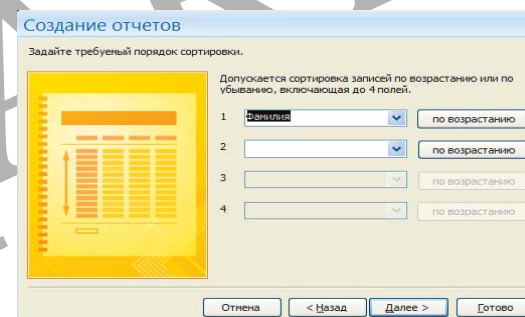
2. Ochilgan oynadan «Таблица: Контакты»(Jadval: Aloqalar)ni tanlaymiz, «Код»(Kod) maydonidan boshqa hamma maydonni qoshamiz va «Далее» (Keyingisi) tugmasini bosamiz.



7.9.30-rasm. Hisobotlar ustasi

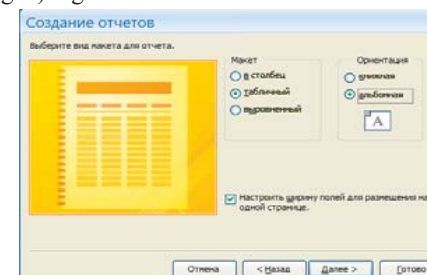
3. Keyingi oynada esa hammasini nomsiz qoldiramiz va «Далее»(Keyingisi) tugmasini bosamiz.

4. Familiya bo'yicha tartiblashni belgilaymiz va «Далее»(Keyingisi) tugmasini bosamiz.



7.9.31-rasm. Hisobotlar ustasi

5. Quyidagi rasmda ko'rsatilganidek belgilarni qo'yamiz va «Далее»(Keyingisi) tugmasini bosamiz.



7.9.32-rasm. Hisobotlar masteri

6. Hisobotni formallashtirish stilini ya'ani Access 2007 ni tanlaymiz va «Готово»(Tayyor) tugmasini bosamiz.

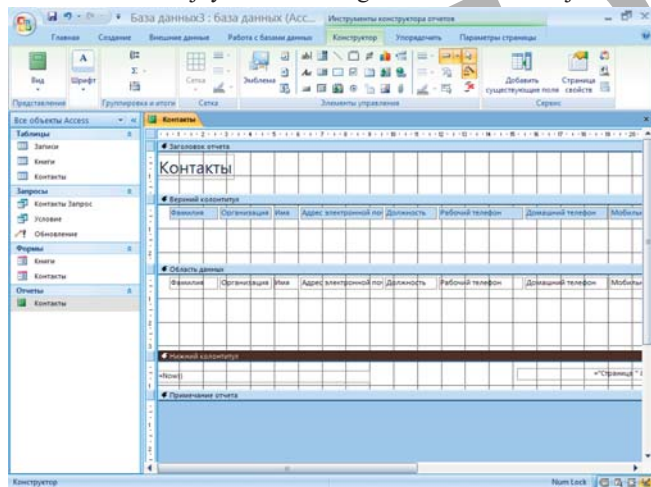
Имя	Организация	Адрес электронной по...	Должность	Рабочий телефон	Домашний телефон	Мобильный телефон	
Иванова Ирина	Школа	Басе	64233@yml.ru	учитель	3265984	508151	8054013165
Нуров ТТУ	Пате	45210@yml.ru	студент	123465	054664	8185433655	
Петров ТТУ	Бане	31681@yml.ru	преподаватель	635612	135484	8021526543	

7.9.33-рasm. Aлоqalar jadvali hisoboti

2. Hisobotlar konstruktori

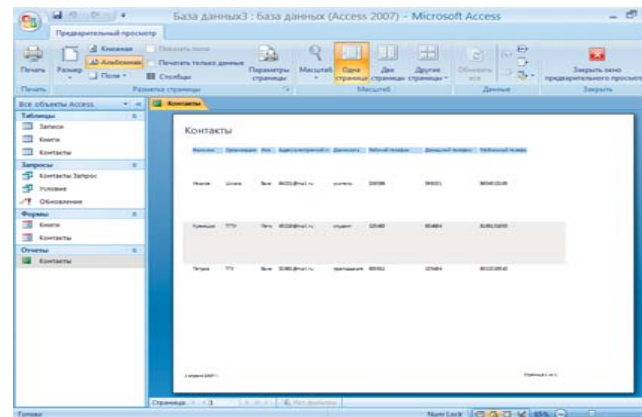
Yuqoridagi rasmda ko'rsatilgan hisobotda qatorlar soni yetarli emas, bitta maydon juda ham ko'p joyini olgan va bitta sahifaga sig'magan. Bu muammolarni hal qilishni bir yo'li hisobotlar konstruktorigidir.

1. Konstruktor rejimiga o'tamiz – buning uchun sichqonchani o'ng tugmasini bosamiz va Konstruktor bandiga tanlaymiz.
2. Hisobotlar konstruktoriga ham forma konstruktoriga o'xshashdir, bunda ham forma o'lchami va elementlar joylashishini o'zgartirish imkoni mavjud.



7.34-рasm. Hisobotlar konstruktoriga

3. Tahrirlashdan so'ng «Предварительного просмотра» (Oldindan ko'rish) rejimiga o'tamiz.



7.35-рasm. Tayyor hisobot

7.10. MBBTning buyruqlari to'plami

Bu yerda MBBT Access misolida quyidagi buyruqlar to'plamini keltirish mumkin:

- fayllar bilan ishlash buyruqlari;
- formatlash buyruqlari;
- oynalar bilan ishlash buyruqlari;
- asosiy rejimda (jadval, forma, so'rov, hisobot) ishlash buyruqlari;
- ma'lumotnoma olish.

Fayllar bilan ishlash buyruqlari. Fayllar bilan ishlashda foydalanuvchiga quyidagi imkoniyatlarni beradi:

- yangi obyektlarni yaratish;
- yaratilgan obyektlarni saqlash va qayta nomlash;
- mavjud ma'lumotlar bazasini ochish va yopish;
- ma'lumotlar bazasi obyektlarini chop etish va boshqalar.

Formatlash buyruqlari bevosita obyektidagi ma'lumotlarni qator bo'yicha tekislash (chapga, o'ngga, qator uzunligida, shriftlarni o'zgartirish va h.k.).

Oynalar bilan ishlash buyruqlari bir vaqtning o'zida bir necha oynalarda ma'lumotlarni qayta ishlash imkoni beradi.

Asosiy rejimda foydalanuvchiga ma'lumotlarni yakuniy hisobot ko'rinishini har xil shakllantirish imkoni beruvchi buyruqlar bilan ishlash imkonini beradi.

Ma'lumotnoma olish tizimi dastur va uning imkoniyatlari haqida to'liq ma'lumotlar olish imkonini beradi.

7.11. So'rovlar va SQL - so'rovlar tili

So'rovlar tili (ingl.: **query language**) - ma'lumotlar bazasidan axborot chiqarib olish uchun mo'ljallangan ixtisoslashgan til. So'rovlar tiliga de-fakto standart bo'lib SQL tili hisoblanadi.

Ba'zi bir adabiyotlarda talablar tili deb yuritiladi, uning yordamida foydalanuvchi ma'lumotlar bazasiga talablarini (so'rovlarni) yozishlari mumkin va shu zahotiy oq javoblarini olishi mumkin.

Hozirgi kunda QBE va SQL talablar tili keng qo'llaniladi. **QBE** (Query By Example) – grafik relyatsion tillar turkumi bo'lib, elektron jadvallar, ba'zi bir MBBT lar va Microsoft Query paketi uchun mo'ljallangan.

SQL (Structured Query Language) – talablarni tashkil qilishda, relyatsion ma'lumotlar bazasini yangilash va boshqarishda qo'llaniladigan maxsus til. SQL dasturlash tili bo'lmasada bevosita amaliy dasturlar ishlab chiqish jarayonida buyruq sifatida ishlatiladi.

SQL - relyatsion ma'lumotlar bazasi uchun standart talablar tili hisoblanadi. Oracle tarmoqli MBBT ishlab chiqilgandan keyin SQL keng qo'llanila boshlandi. Ushbu talablar tilining qulayligi quyidagilardan iborat:

- tilning sintaksisining oddiyligi;
- buyruqlar soni 30 tadan ortiq emas, asosiy buyruqlar soni 4 ta;
- universal ma'lumotlar bazasi serverlari bilan ishlash imkoniyati. Chunki zamonaviy ma'lumotlar bazasi faqatgina matnli ma'lumotlardan emas, balki audio, video va boshqalar, bu o'z navbatida Internet tizimida ham SQL ni qo'llash imkonini beradi.

MBBT larida qo'llaniladigan buyruqlarda mantiqiy ifodalar juda muhim ahamiyatga ega. Unda quyidagi belgilar ishlatiladi:

- = teng;
- <> teng emas;
- < kichik;
- > katta;
- <= kichik yoki teng;
- >= katta yoki teng.

Quyidagi mantiqiy bog'lanishlar orqali murakkab mantiqiy ifodalar tuzish mumkin bo'ladi: И, ИЛИ, НЕ (ingl. AND, OR, NOT).

7.12. Ma'lumotlar ustida amallar bajarish

Ma'lumotlarga ishlov berish (ingl.: **data processing**) - ma'lumotlar bilan aniq ketma-ketlikdagi amallarni bajarish jarayoni. Bunday amallarga misol tariqasida, ma'lumotlarni izlash, ma'lumotlarni saralash, ularni tahlil qilish va birlashtirishni keltirish mumkin. Iqtisodiy va muhandislik hisob-kitoblari, ilmiy-texnik masalalar va

ishlab chiqarishni boshqarish masalalari ham ma'lumotlarga ishlov berish jaryonlaridir. Ma'lumotlarga ishlov berish abonent tizimlarda bajariladigan amaliy jarayonlar bilan amalga oshiriladi. Ma'lumotlarga ishlov berish foydalanuvchilar ehtiyojlari va tarmoq boshqarish ehtiyojlari uchun bajariladi. Foydalanuvchining topshirig'iga binoan yoxud amaliy dastur tomonidan bajarilayotgan ishlov bir yoki guruh protsessorlar bilan, bir yoki bir nechta, tarmoqda parallel ishlayotgan tizimlarda bajarilishi mumkin. So'nggi holda, ma'lumotlarga taqsimlangan ishlov berish yuz beradi.

Ma'lumotlarga ishlov berishda qo'llaniladigan SQL ning asosiy buyruqlari bilan tanishib chiqamiz:

Select – bir necha jadvallardan ma'lumotlarni tanlash va ularni tasvirlash uchun ishlatiladi. Ushbu buyruq eng ko'p ishlatiladigan buyruqlardan biri bo'lib, asosan shu buyruqqa ko'proq e'tibor beramiz. Misollar:

select Account, Name from Accounts where State='Active' order by Name

bu yerda

Accounts – Ma'lumotlar bazasi jadvali;

Account, Name, State – *Accounts* jadvalining maydonlari.

Ushbu buyruq quyidagicha o'qiladi:

Accounts jadvalidan (*from Accounts*) *Name* maydoni bo'yicha saralangan (*order by Name*) va *State* maydoni *Active* qiymatga ega bo'lgan (*where State='Active'*) holda *Account* va *Name* (*Account, Name*) maydonlaridagi ma'lumotlar tanlansin .

Select buyrug'ining umumiy formati quyidagicha beriladi:

```
SELECT [predikat] {[*]jadval.*| [jadval.]maydon1[, [jadval.]maydon2[, ... ]]}
[AS psevdonim1[, psevdonim2[,...]]]
FROM "ifoda" [...][IN "tashqi_MB"]
[WHERE...]
[GROUP BY...]
[HAVING ...]
[ORDER BY...]
[WITH OWNERACCESS OPTION]
```

Keltirilgan so'zlarning ma'nosi quyidagi jadvalda keltirilgan.

7.12.1-jadval

So'zlarning ma'nosi

Argument	Mohiyati
Predikat	Predikatlar tanlanadigan yozuvlarni cheklantirish uchun ishlatiladi; ALL – barcha yozuvlar; DISTINCT – chiqarishga mo'ljallangan maydonlardan farqli yozuvlar;

	DISTINCTROW – hamma maydonlardan farqli yozuvlar; TOP - chiqariladigan yozuvlar sonini belgilaydi
--	--

Jadval nomi, ushbu jadvalning maydonlaridan ma'lumotlar olinadi

Maydon1, maydon2	Maydonlar nomi
Psevdonim1, psevdonim2	Tanlangan ma'lumotlardan tashkil topgan ustunlarning sarlavhalari
FROM	Tanlaniladigan ma'lumotlarni qayerda joylashganligini bildiruvchi ifoda
Tashqi_MB	Tashqi ma'lumotlar bazasining nomi
[WHERE]	Yozuvlarni tanlash shartini belgilaydi
[GROUP BY]	Guruhlash maqsadida ko'rsatiladigan maydonlar nomi
[HAVING]	GROUP BY argumenti berilgan bo'lsa, bu yerda guruhlash sharti ko'rsatiladi
[ORDER BY...]	Maydonlar nomi bo'yicha natijani saralash ko'rsatiladi (ASC qo'shimcha qilinsa o'sib borish tartibi bilan, DESC qo'shimchasi esa kamayib borish tartibi bilan)
[WITH OWNERACCESS OPTION]	Tarmoqda ishlayotgan foydalanuvchilar uchun talabnoma natijasini ko'rishga imkon beradi.

Oddiy misollar yordamida SELECT buyrug'ini anglab olamiz.
 SELECT [Nomi],[Familiyasi] FROM Talaba
 "Talaba" jadvalidagi "Nomi" va "Familiyasi" maydonlaridagi ma'lumotlar tanlanadi.
 SELECT TOP 5 [Familiyasi] FROM Talaba
 "Talaba" jadvalidagi "Nomi" va "Familiyasi" maydonlaridagi 5 ta yozuvdagi ma'lumotlar tanlanadi.
 SELECT TOP 5 [Familiyasi] FROM Talaba ORDER BY [Guruh]
 "Talaba" jadvalidagi "Nomi" va "Familiyasi" maydonlaridagi 5 ta yozuvdagi ma'lumotlar "Guruh" maydoni bo'yicha saralanib tanlanadi.
 Agar maydondagi yozuvlar tartibini o'zgartirmasdan chiqarilishi talab qilinsa maydon nomidan keyin nuqta qo'yiladi.
 Natijaviy maydonlar ustunining sarlavhasini o'zgartirish uchun AS so'zi ishlatiladi.
 Misollar:

SELECT DISTINCT [TavalludSana] AS Tavallud FROM Talaba
 Yangi "Tavallud" ustunida takrorlanmaydigan qiymatlar "TavalludSana" maydonidan tanlanib qo'yiladi.

SELECT [Familiyasi]&" "&[Ismi] AS FIO,[Sana] AS Yil FROM Talaba

Bu yerda natijaviy jadvalda hamma yozuvlar kiradi, lekin, [Sana] o'rnida "Yil", "Familiyasi" va "Ismi" maydonlari probel bilan birlashtirilib "FIO" deb nomlangan.

[WHERE]	Yozuvlarni tanlash shartini belgilaydi
---------	---

Yozuvlarni tanlash sharti WHERE argumenti orqali aniqlanadi va bu yerda ifodada mantiqiy AND, Eqv, Imp, Not, Or, Xor operatorlarini qo'llash mumkin. Bundan tashqari ifodalarda quyidagi operatorlarni qo'llash mumkin:

LIKE – yozuvli qiymatlarni taqqoslaydi;

BETWEEN...AND – berilgan qiymatni qiymatlar diapozoniga mansub ekanligini aniqlaydi;

IN – berilgan qiymatni berilgan qiymatlar ro'yxatiga taaluqli ekanligini aniqlaydi;

IS - qiymatni Null ga teng ekanligini aniqlaydi.

Misol:

SELECT Talaba.* FROM Talaba WHERE [Sana] >=#01.01.1993#

AND [Guruh] IN ("MK113","MK313")

Bu yerda "MK113" va "MK313" guruhlarida o'qiydigan va tug'ilgan sanasi 01.01.1993 keyin bo'lgan talabalar tanlanadi.

Maxsus matematik funksiyalar

SQL tizimida quyidagi funksiyalar keng qo'llaniladi:

- 1 Avg – o'rtacha matematik qiymatni aniqlaydi;
- 2 Count – talabnomada belgilangan yozuvlar sonini aniqlaydi;
- 3 Min, Max – minimal va maksimal qiymatni aniqlaydi;
- 4 StDev, StdevPs – o'rtacha kvadratik og'ishini aniqlaydi;
- 5 Sum – yig'indini hisoblaydi;
- 6 Var, VarPs – dispersiyani aniqlaydi.

SELECT Familiyasi, Avg(Natija) AS O'rtacha_ball FROM Natijalar
 GROUP BY [Reyting_daftarchasi_No]

Har bir talabaning familiyasi va o'rtacha bali birlashtirilgan holda natija chiqariladi.

Jadvalga ma'lumotlarni kiritish buyrug'i

Insert buyrug'i jadvalga ma'lumotlarni kiritish yoki boshqa jadvaldan ma'lumotlarni yuklash uchun qo'llaniladi. Masalan:

insert info Clients values (7, 'Turagent', '140100 Samarkand');

bu yerda: *Clients* – MB si jadvali;

(7, 'Turagent', '140100 Samarkand') – *Clients* jadvaliga kiritiladigan yozuv.

Jadvaldan yozuvlarni o'chirish buyrug'i

Delete buyrug'i jadvaldan bir yoki bir necha yozuvlarni o'chirish uchun qo'llaniladi. Masalan:

delete from Accounts where State='Close';

bu yerda: *Accounts* – MB si jadvali;

State – *Accounts* jadvalining maydon nomi;

Ushbu buyruqning natijasida *Accounts* jadvalidan *State* maydoni 'Close' ga teng bo'lgan hamma yozuvlar o'chiriladi.

Jadvaldagi ma'lumotlarni o'zgartirish buyrug'i

Update buyrug'i yordamida istalgan jadvalda ma'lumotlarni o'zgartirish mumkin bo'ladi. Misol sifatida quyidagi misolni ko'rib chiqamiz:

update Clients set Name='Firma Turagent' where Name='Turagent';

bu yerda: *Clients* – MB si jadvali, qayerdakim qatorlarni o'zgartirish talab qilinadi;

Name – *Clients* jadvalini maydoni

Natijada hamma qatorlarda 'Turagent' .yozuvi (*where Name='Turagent'*) 'Firma Turagent' yozuviga almashadi (*set Name='Firma Turagent'*).

Insert, Delete, Update buyruqlari berilgandan so'ng ularni tasdiqlash uchun Oracle tizimida *Commit;* buyrug'i berilishi shart.

3. Access dasturida so'rovlar masteri

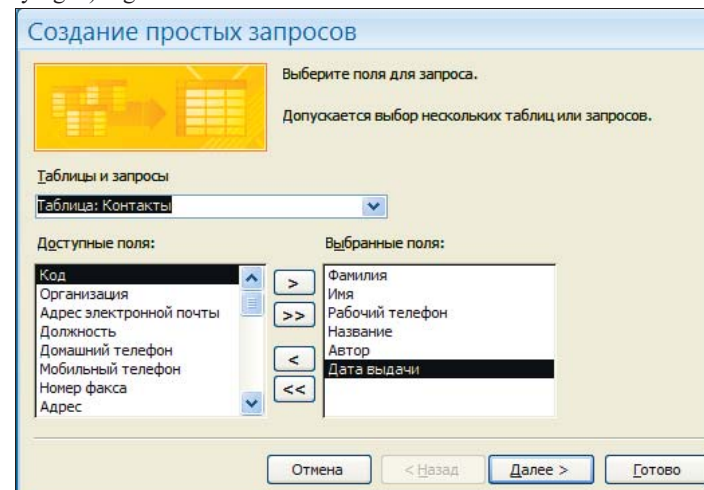
Foydalanuvchi ishini yengillashtirish uchun Access tarkibida so'rovlar masteri mavjud bo'lib, u so'rovlarni hosil qilish jarayonini avtomatlashtirish imkonini beradi.



1. «Создание» xatcho'piga o'tamiz va tugmani bosamiz
2. «Простой запрос»(Oddiy so'rov)ni tanlaymiz va OK tugmasini bosamiz

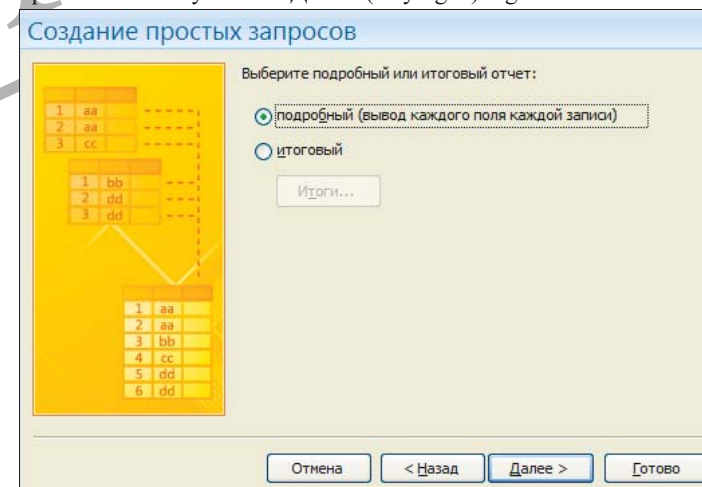
3. «Таблицы и запросы» (Jadvallar va so'rovlar) ro'yxatida «Контакты»(Aloqalar) jadvalini tanlaymiz, «Доступные поля»(Mavjud maydon) ro'yxatidan Familiya, Ism va foydalanadigan telefoni ro'yxatlarini tanlaymiz. So'ngra «Книги»(Kitob) jadvalidan esa Kitob nomi va Muallifni tanlaymiz,

«Записи»(Yozuvlar) jadvalidan esa berilgan vaqtini tanlaymiz va «Далее»(Keyingisi) tugmasini bosamiz



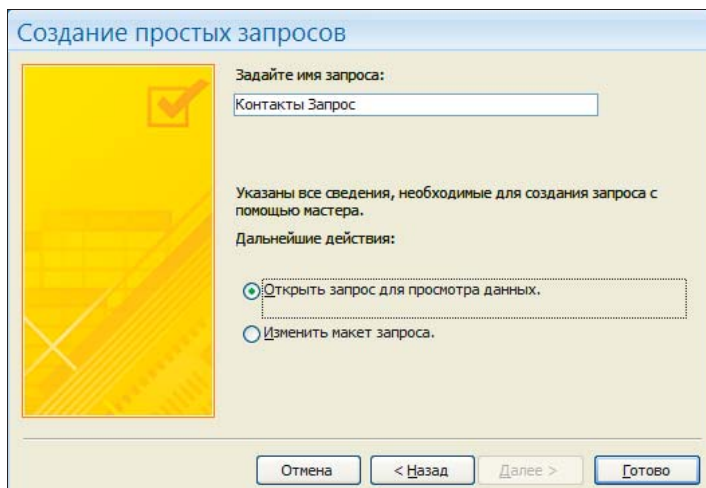
7.12.1-rasm. So'rovlar ustasi

4. To'liq hisobotni talnaymiz va «Далее»(Keyingisi) tugmasini bosamiz.



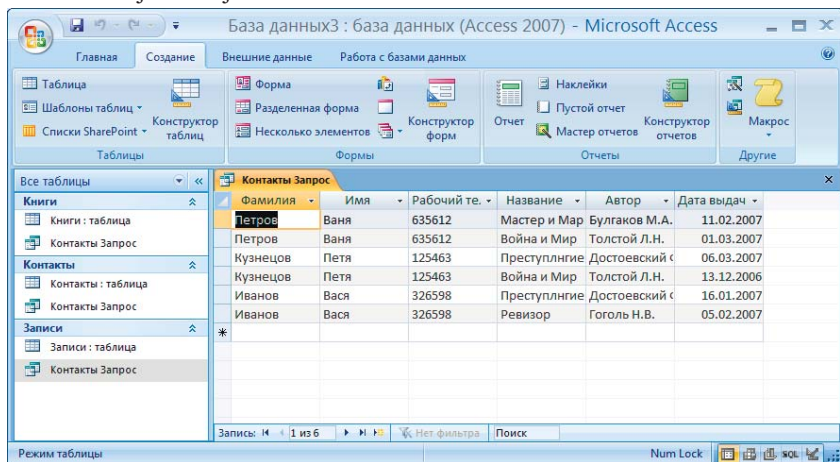
7.12.2-rasm. So'rovlar masteri

5. So'rov nomini kiritib, «Открыть запрос для просмотра данных» (Ma'lumotlarni ko'rish uchun so'rovni ochish) ni belgilab «Готово»(Tayor) tugmasini bosamiz.



7.12.3-rasm. So'rovlar ustasi

6. Natijada esa jadval ko'rinishida bo'ladi.

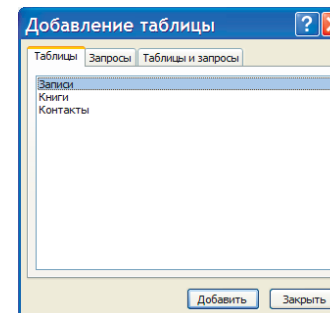


7.12.4-rasm. So'rovlar jadvali

So'rovlar konstruktori

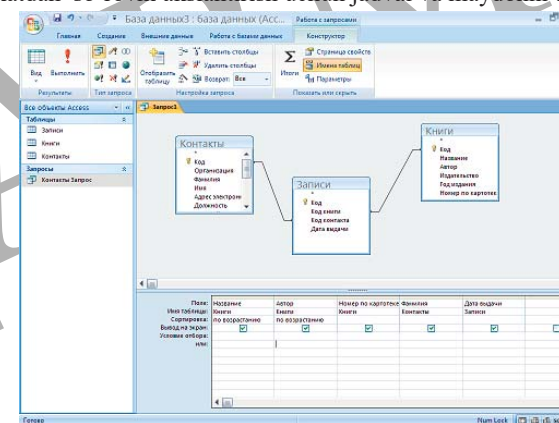
So'rovlar ustasi faqatgina oddiy saralash shartlarini yarata oladi. Qo'shimcha chegirmalar qo'yish uchun so'rovlar konstruktorigan foydalaniladi, hamda to'liq boshqaruv so'rov parametrini va qiyin shartli ma'lumotlarni saralashni ta'minlaydi.

1. «Создание»(Yaratish) xatcho'piga o'tamiz va tugmani bosamiz.
2. Hamma uchala jadvalni qo'shamiz va oynani yopamiz.



7.12.5-rasm. Jadval qo'shish

3. Ro'yxatdan so'rovni akslantirish uchun jadval va maydonni tanlaymiz.

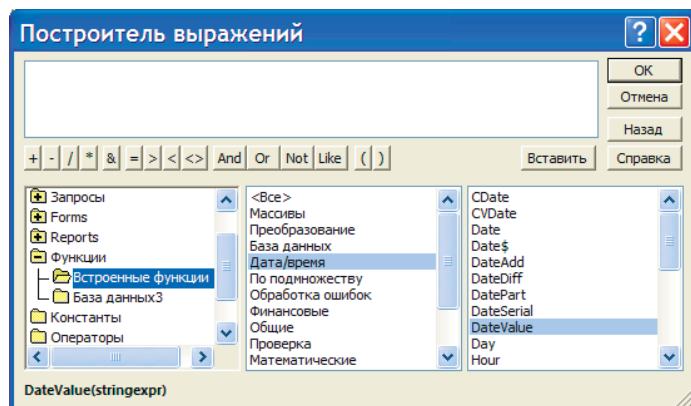


7.12.6-rasm. So'rov konstruktora oynasi

Saralash sharti

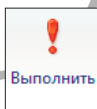
So'rovda saralash shartini qo'shish deganda jadvaldagi ayrim maydonlarni tanlaydi, qaysiki aniq mezonlarni qanoatlantirishiga. Misol uchun, bizga 2012-yil fevral oyini qanoatlantiradigan yozuv kerak bo'lsin.

1. So'rov blankasida beshinchi ustundagi Saralash sharti yacheykasiga sichqonchani o'ng tugmasini bosamiz va kontekst menyusidan «Построить»(Qurish) buyrug'ini tanlaymiz. Natijada ifodalarni qurish oynasi ochiladi.

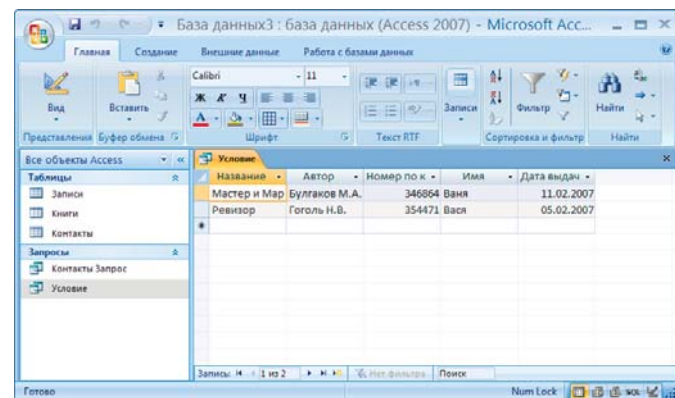


7.12.7-rasm. Ifodalarni qurish oynasi

2. Chap tomondagi ro'yxatdan esa Operator papkasini belgilaymiz.
 3. O'rtadagi ro'yxatdan esa Сравнения (Taqqoslash) kategoriyasini tanlaymiz.
 4. O'ng ro'yxatda esa Between bandiga 2 marta bosamiz.
 5. Formulalar maydonida «Выражение»(Ifoda) ni tanlaymiz.
 6. Chap ro'yxatda ifodalarni qurish uchun Функции(Funksiyalar) papkasini ikki marta sichqonchani chap tugmasini chertish orqali ochamiz
 7. Встроенные функции (Qurilgan funksiyalar) , Accessda mavjud standart funksiyalar, papkasini belgilaymiz.
 8. Ifodalarni yaratishning o'rtadagi ro'yxatidan esa Дата/время (Sana/Vaqt) bandini tanlaymiz.
 9. O'ng ro'yxatdan esa «Выражение» DateValue funksiyasini sichqonchani chap tugmasini ikki marta chertish orqali tanlaymiz.
 - 10.«Stringexpr» ni begilab «01.02.2012» matnini kiritamiz.
 11. Endi 5 – 10 qadamlarni takrorlaymiz, ikkinchi «Выражение»(Ifoda)ni DateValue («31.02.2012») ifodasiga o'zgartiramiz.
- Natijada biz quyidagi formulaga ega bo'lamiz:
 Between DateValue(«01.02.2007») And DateValue(«31.02.2007»)
 Bunda 2012 yil 1 fevraldan 31 fevralgacha bo'lgan oralig'ida bo'lgan ma'lumotlarni tekshiradi



12. So'rovni bajarish uchun tugmasini bosamiz

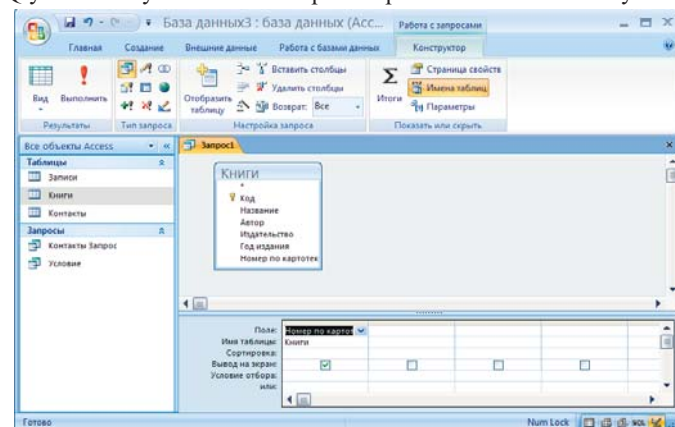


7.12.8-rasm. Bajarilgan so'rov natijasi

Бajariladigan so'rov

So'rov jadvaldagi yozuvlar guruhini yangilash, o'chirish va qo'shish uchun qo'llaniladi. Bu kabi so'rovlar mukammal ma'lumotlarni o'zgartirish asboblari talab qiladi, bular esa bajariladigan so'rov deb ataladi. Misol uchun, «Книги»(Kitob) jadvalini fayl nomeri bo'yicha o'zgartirish talab qilingan bo'lsin. Birinchi 4 raqamini 6 ga o'zgartiramiz. Agar jadvalda mingdan ortiq yozuv bo'lsa u holda operatsiyani qo'lda bajarish qiyin bo'ladi.

1. Konstruktor rejimi yordamida yangi so'rov yaratamiz.
2. Konstruktor oynasida «Книги»(Kitob) jadvalini ochamiz.
3. Qiymatlar maydonidan «Номер по картотеке» bandini tanlaymiz.

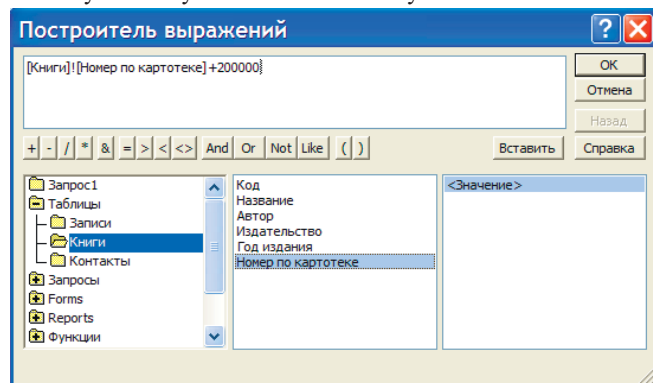


7.12.9-rasm. Konstruktor so'rovi oynasi

4. «Тип запроса» (So'rov turi) maydonidan yangilash so'rovini tanlaymiz, natijada yana bitta yangi qiymatlarni kiritish kerak bo'lgan yangilash maydoni hosil bo'ladi.

5. «Обновление» (Yangilash) maydonida kontekst menyuni chaqiramiz, buning uchun «Построить»(Qurish) bandini tanlaymiz.

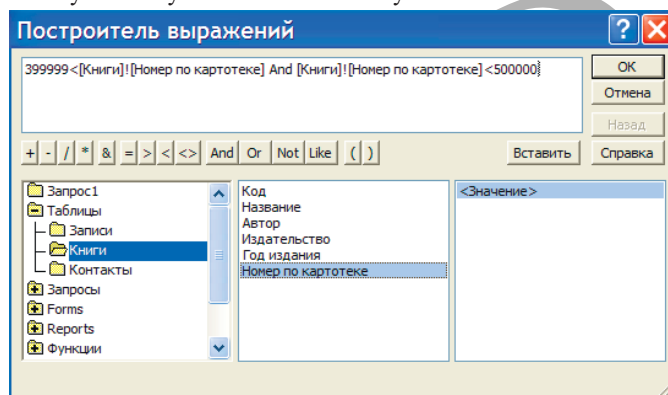
6. Ifodalarni yaratish oynasida esa formulani yozamiz:



7.12.10-rasm. Ifodalarni yaratish oynasi

7. «Условие отбора»(Tanlash sharti) maydonida esa kontekst menyuni chaqirish uchun «Построить»(Qurish) bandini tanlaymiz.

8. Ifodalarni yaratish oynasida esa formulani yozamiz:



7.12.11-rasm. Ifodalarni yaratish oynasi

9. So'rovni yoramiz va «Обновление»(Yangilash) nomi ostida saqlaymiz.

10. «Обновление»(Yangilash) so'rovini bajarish uchun sichqonchani chap tugmasini ikki marta chertamiz, Access yangi yozuv yaratilishi haqida xabar beradi.

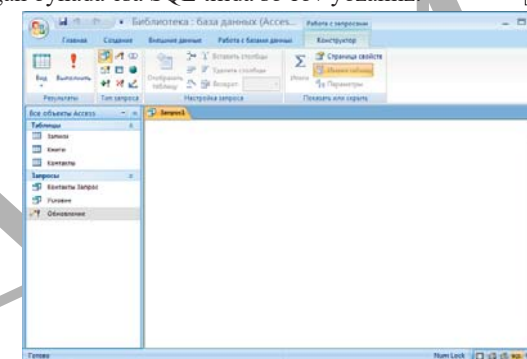
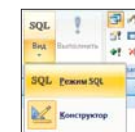
SQL so'rovi

SQL tili kliyent-server ma'lumotlar bazasini boshqarishda keng qo'llaniladi. Bu tizimli dasturlash tili emas balki relyatsion ma'lumotlar bazasini boshqaradigan tilidir. Microsoft Access esa Jet SQL tilidan foydalanadi.

1. Konstruktor rejimi yordamida yangi so'rov yaratamiz.

2. SQL rejimiga o'tamiz.

3. Ochilgan oynada esa SQL tilida so'rov yozamiz.

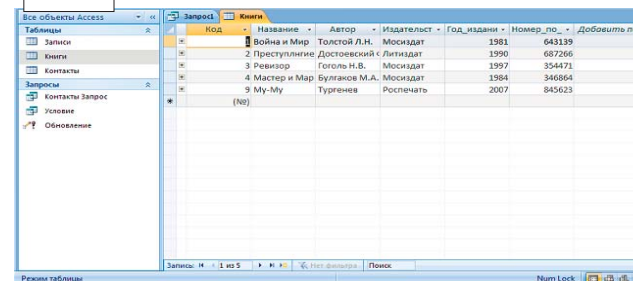


7.12.12-rasm. SQL so'rovi oynasi.

4. «Книги»(Kitob) jadvaliga yangi yozuv qo'shish so'rovini yozamiz:
INSERT INTO Книги (Nomi, muallif, nashriyot, Chiqqan_yili, Kартотека_nomeri)

VALUES ('Informatika va Axborot texnologiyalari', 'Muhamadiyev A.N.', 'SamISI', '2013', '845623');

5. ! bosamiz, yangi yozuvni qo'shish uchun esa OK tugmasini bosamiz.



7.12.13-rasm. «Книги»(Kitob) jadvali

7.13. Markazlashtirilgan va taqsimlangan ma'lumotlar bazalari

Ma'lumotlarni qayta ishlashning taqsimlanilgan uslubi. Tarmoq axborot texnologiyalarini qo'llash ishlab chiqarish korxonalarini taqsimlab boshqarish imkonini yaratadi. Korxonaning ma'muriyati uchun uning bo'limlari qayerda joylashgani va ular orasidagi masofa katta ahamiyatga ega bo'lmaydi. Ushbu hollarda boshqa muammolar paydo bo'ladi, masalan, ta'minlash, korxonalar joylashgan yerlarda vaqtning har xilligi va boshqalar. Shu bois transmilliy korxonalar tashkiliy imkoni kengayadi, chunki 5-7% daromaddan ajratilgan mablag', boshqa davlatning 50-60% korxonalarini nazorat qilish imkonini beradi. Misol sifatida, AQSh banklari xalqaro kredit operatsiyalarini 80% ni bajaradi. Yevropa banklarining valyuta zaxiralarini 75% AQSh dollariga to'g'ri keladi, 55% savdo operatsiyalari AQSh dollari bilan amalga oshiriladi. Tahlil shuni ko'rsatadikim, AQSh tiklanadigan zaxiralar yordamida boshqa davlatlar bilan hisob-kitobni, ya'ni zamonaviy axborot texnologiyalari, ilmiy-texnikaviy bilimlar, dollarlar yordamida amalga oshirmoqda. Ushbu faoliyatni boshqarish va bevosita zamonaviy axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarning rivojlanishiga bog'liqdir.

Ma'lumotlarni qayta ishlashning taqsimlanilgan uslubi tarmoq texnologiyalaridan eng asosiysi deb hisoblanadi. Kompyuterlar ma'lumotlarni paydo bo'lishi va ishlatilishi mumkin bo'lgan joylarda joylashtiriladi. Bu o'z navbatida kompyuterlarni funksional qo'llash sohasiga va qayta ishlash texnologiyasini nomarkazlashtirish yo'nalishlari bo'yicha o'zgartirishga olib keldi. Ushbu uslubning afzalligi quyidagilar: bir biriga bog'liq foydalanuvchilar sonini ko'pligi, ularning faoliyati jamlash, qayd qilish, saqlash, uzatish va axborotni berish; Markazlashtirilgan bazadan yuqori yuklamani pasaytirish, masalan, MB ni kompyuterlar bo'yicha taqsimlash; Foydalanuvchiga kompyuterning hisoblash zaxiralarini ajratib berish; Uzoqdagi foydalanuvchilarga simmetrik ma'lumotlar almashuvini ta'minlash.

MBBT arxitekturasi unga ishlov berish jarayonini kliyent (**mijoz**) va **server** orqali amalga oshirilishini taqozo etadi.

Ma'lumotlarni qayta ishlashning taqsimlanilgan uslubi va taqsimlanilgan MB bir narsani anglatmaydi. Birinchisida MB ustida bajariladigan operatsiyalar mijozning shaxsiy kompyuterida bajarilib, MB o'z navbatida fayl-serverda joylashtirilgan bo'ladi. Ikkinchisida esa MB bir necha serverda joylashtirilgan bo'ladi.

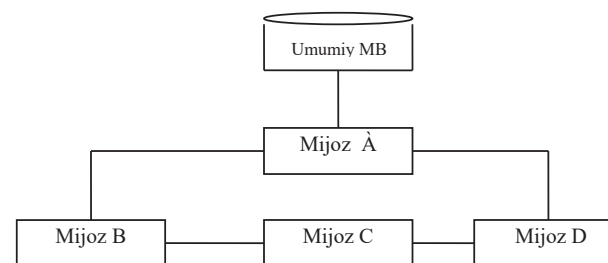
Taqsimlanilgan qayta ishlov tizimida mijozning so'rovlari lokal va uzoqdagi bazaga taalluqli bo'lishi mumkin. Uzoqdagi talab – bu serverga jo'natilgan yagona so'rov. Serverga jo'natilgan bir necha uzoqdagi so'rovlar uzoqdagi tranzaksiyaga birlashtiriladi. Tranzaksiya bu so'rovni qayta ishlashning diskret operatsiyasi sifatida tushuniladi, masalan, mijoz buyurtmasini kompyuterga kiritish. Agarda

tranzaksiyani so'rovlari turli serverlarda qayta ishlansa – bu tranzaksiya taqsimlanilgan deyiladi. Tranzaksiyaning bitta so'rovi bitta serverda qayta ishlaniladi. Taqsimlanilgan MBBT da bitta so'rov bir necha serverda qayta ishlaniladi. Ushbu so'rovlar taqsimlanilgan deyiladi. Taqsimlanilgan MB asosida taqsimlanilgan so'rovlarni qayta ishlash prinsipi turadi.

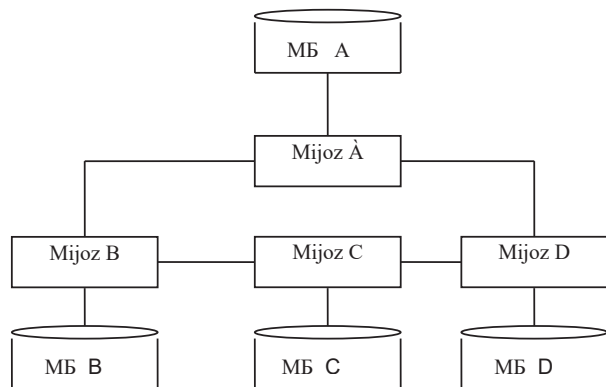
1970-yillarda asosan ma'lumotlar bazasi yaratilib, qayta ishlanmasdan qolgan, ya'ni axborot darajasiga ko'tarilmagan. Hozirgi kunda esa avtomatlashtirilgan tahliliy komplekslar tashkil etilgan bo'lib, faqatgina AQShda dunyo axborot xizmatini 80% to'g'ri keladi. Hozirgi kunda deyarli hamma inson faoliyatlari bo'yicha ma'lumotlar bazasi yaratilgan: moliya, ilm-fan, marketing va boshqalar. Tashkil etilgan bazalar tijorat va jamoatchilik asosida ishlatiladi.

Ma'lumotlarni qayta ishlashni tashkillashtirish taqsimlash usuliga bog'liq. Hozirgi kunda quyidagi taqsimlash usullari mavjud: **markazlashtirilgan; bo'laklangan; nusxalangan; aralash.**

Markazlashtirilgan yoki ma'lumotni chiqarib olishning eng oddiy usuli 7.13.1-rasmda keltirilgan. Bunda bitta serverda MBsining bitta nusxasi joylashgan bo'ladi. MB ustidagi bajariladigan amallar ushbu server tomonidan bajariladi. Ma'lumotlar uzoqlashtirilgan tranzaksiya yordamida amalga oshiriladi. Ushbu usulning afzalligi shuki, MBning doimo faol ishga tayyorligini ta'minlash ko'p xarajat talab qilmaydi. Kamchiliklari quyidagilardan iborat: MBning hajmi tashqi xotirasi bilan cheklangan; so'rovlar faqatgina bittagina serverga yuboriladi bu, o'z navbatida, aloqa xarajatlarni oshiradi va ko'p vaqtni talab qiladi.



7.13.1-rasm. Markazlashtirilgan taqsimlash usuli



7.13.2-rasm. Bo'laklangan taqsimlash usuli

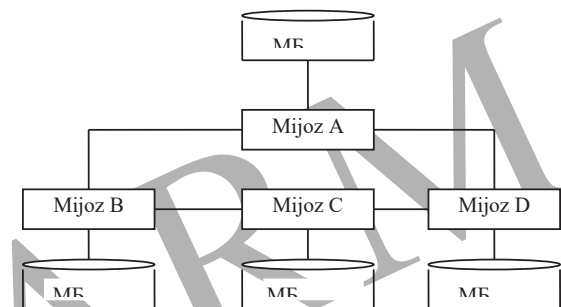
Bu esa ma'lumotlarni parallel qayta ishlashga yo'l qo'ymaydi. Uzoqdagi foydalanuvchilar uchun MB ga kirish imkoni aloqadagi xatolar natijasida og'irlashadi va server ishdan chiqishi bilanoq MBdan foydalanib bo'lmaydi.

Bo'laklangan usulda MB bir necha serverda joylashtiriladi(7.13.2-rasm). MB bo'laklarini nusxalash mumkin bo'lmaydi. Qulayligi: MBni hajmi keskin oshishi; ko'pgina so'rovlar lokal bazalarda bajariladi, bu o'z navbatida javob berish vaqtini qisqartiradi; markazlashtirilgan uslubga nisbatan so'rovlarni qayta ishlash tannarxi kamayishi; bitta serverni ishdan chiqishi bilan umumiy tizim ishchi holatda bo'ladi. Kamchiligi: ba'zi-bir tranzaksiyalar barcha serverlarga kirishga murojaat qilishi mumkin va natijada kutish vaqti oshadi; MBdagi ma'lumotlarni joylashganligi haqida doimiy axborot bo'lishi shart. Shunga qaramasdan ma'lumotlarga ishonchlikni va ularga kirish imkonini oshiradi. Ushbu usul lokal va global tarmoqlari birgalikda foydalanilgan holda samarali bo'ladi.

Nusxalangan usulda tarmoqning barcha serverlarida umumiy MBsi joylashtiriladi.Ushbu usul ma'lumotlarni saqlashda eng qulay deb hisoblanadi. Kamchiligi:tashqi xotiraga katta ehtiyoj mavjud; MBsida o'zgartirishlar kiritish murakkab, chunki doimiy ravishda nusxalash zarur bo'ladi. Qulayligi: Hamma so'rovlar lokal bajariladi va o'z navbatida tezkor bajariladi. Ushbu usul ko'pincha quyidagi hollarda qo'llaniladi: qachonkim dolzarblik faktorini asos qilib qabul qilinsa, MB katta bo'lmasa va ko'p o'zgartirishlar talab qilinmasa.

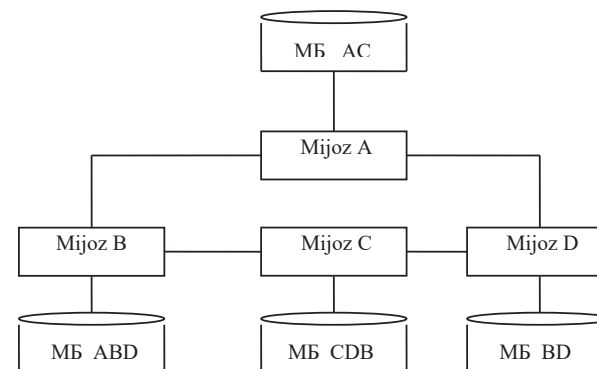
Aralash usul ikki usul birlashmasidan kelib chiqadi, bular nusxalangan va bo'laklangan usullardir (7.13.3-rasm). Ushbu usullarning kamchiligiklari va qulayliklari ham avtomatik ravishda aralash usulda o'rin topgan. Qo'shimcha esa, ma'lumotlarni tarmoqning qayerida joylashganligini kuzatib borish zarurligi paydo

bo'ldi. Asosiy yutuq – ushbu tizimning o'zgaruvchanligi, ya'ni MB umumiy hajmi va serverlardagi hajmini optimal boshqarish mumkin. Ushbu strategiyada parallel qayta ishlash imkoni ham paydo bo'ladi. Kamchiliklari: unumdorlik va ishonchlikka ta'sir etuvchi faktorlarning o'zaro bog'liqlik muammosi saqlanib qoladi; xotira hajmiga talab oshadi. Aralash taqsimlanilgan strategiyasi tarmoq MBBT negizida ishlatiladi.



7.13.3-rasm. Nusxalangan usul

MB sidan birgalikda foydalanishda MB serverlari markaziy bo'g'in hisoblanadi. MB i serverlarining dasturiy vositalari ko'p foydalanuvchilar tizimini, markazlashtirilgan holda saqlashni, qidirish va qayta ishlashni, yaxlitlikni va ma'lumotlarni xavfsizligini ta'minlaydi. Bazalar serverlarini unumdorligini fayl-serverga nisbatan juda yuqori, chunki unda bazalar bilan birgalikda ma'lumotlarni boshqarish tizimlari joylashgan bo'ladi.



7.13.4-rasm. Aralash usul

Ma'lumotlarni qayta ishlashning taqsimlanilgan usulini quyidagi texnologiyalari mavjud:

1. **Lokal kompyuterga mo'ljallanilgan Mijoz-server texnologiyasi**, ya'ni mijoz va server bitta kompyuterda joylashtirilgan. Funksional nuqtayi nazardan ushbu texnologiya markazlashtirilgan MBBT iga o'xshashdir. Lekin, taqsimlanilgan qayta ishlash va taqsimlanilgan MBBT ini qo'llab-quvvatlamaydi;

2. **Markazlashtirilgan taqsimlanishga yo'naltirilgan mijoz-server texnologiyasi**. Mijoz uzoqdagi yakka serverdagi ma'lumotlarga kirish imkoniga ega. Ma'lumotlarni faqatgina o'qib olish mumkin. Ma'lumotlarga dinamik murojaat qilish uzoqdagi tranzaksiya va so'rovlar orqali amalga oshiriladi. Ushbu murojaatlarning soni ko'p bo'lmasligi kerak, aks holda tizimning unumdorligi pasayadi.

3. **Lokal hisoblash tarmoqlariga mo'ljallangan mijoz-server texnologiyasi**. MB si yagona serverda joylashgan bo'ladi. MB si bilan ishlash tezligi sekinlashgan bo'ladi, chunki mijoz va server lokal tarmoq orqali ulangan.

4. **Ma'lumotlarni bir yerda o'zgartirishga mo'ljallangan mijoz-server texnologiyasi**. Taqsimlanilgan tranzaksiyalarni qayta ishlashni amalga oshiradi. Uzoqdagi serverlar tarmoq yordamida bir-biriga bog'lanmagan, ya'ni server-koordinator yordamida ulanmagan. Mijoz faqatgina o'zining lokal bazasidagi ma'lumotlarni o'zgartira oladi. Ushbu texnologiyada masalalar qarama-qarshiligi paydo bo'lishi mumkin, ya'ni bir masala saqlamovchi yozuvni boshqa masala bilan yopilgan bo'ladi va teskari. Shu bois taqsimlanilgan MBBT i qarama-qarshi so'rovlarni nazoratga olish imkoniga ega bo'lishi kerak. Ma'lumotlarni taqsimlanishi bo'laklangan usulni amalga oshiradi.

5. **Bir necha joylarda ma'lumotlarni o'zgartirishga yo'naltirilgan mijoz-server texnologiyasi**. Yuqoridagi texnologiyalardan farqliroq bu yerda server-koordinator mavjud bo'lib, qaysikim serverlar orasidagi ma'lumotlarni uzatish protokolini qo'llab-quvvatlaydi. Bu yerda taqsimlanilgan tranzaksiyani uzoqdagi barcha serverlarda bir vaqtda qayta ishlash mumkin bo'ladi. Bu esa o'z navbatida taqsimlanilgan MBBT larini ishlab chiqishga omil bo'ladi va aralash taqsimlanishni tarmoq MBBTi yordamida nusxalarni jo'natish orqali amalga oshiradi.

6. **Tarmoq MBBTiga yo'naltirilgan mijoz-server texnologiyasi**. Bo'laklangan va nusxalangan usullarini qo'llab-quvvatlaydi. Ma'lumotlarga tezkor kirishga imkon beradi. Taqsimlanilgan MBBT i mijozni serverni joylashganidan qat'iy nazar mustaqillikni ta'minlaydi, bazani yaxlitligini taqsimlanilgan nazorat orqali tekshirib boradi, taqsimlangan holda ma'muriy boshqaruvni ta'minlaydi.

Hamma texnologiyalarda mijozning amaliy dasturlari va MB serverini ulaydigan ikki usul mavjud: bevosita va bilvosita.

«Bevosita» ulanganda mijoz amaliy dasturi bevosita MB serveri bilan bog'lanadi. «Bilvosita» ulanganda uzoqdagi serverga kirish lokal bazaning vositalari bilan amalga oshiriladi. Ikkala usulning birlashgan usuli ham mavjud bo'ladi.

Mijoz-server texnologiyasi ba'zi-bir ishlarni MBI serveridan ozod qilib mijoz kompyuteriga yuklaydi. Shu bois ushbu texnologiya negizida MBI serverida va mijoz kompyuterlarini dasturiy imkoniyatlarini mustaqil ravishda takomillashtirishi mumkin. Ushbu texnologiyaning quyidagi kamchiliklari mavjud: server kuchli kompyuter bo'lishi lozim; hisoblash tarmog'ini boshqarish murakkab; tarmoq MBBTi bo'lmaganda taqsimlanilgan qayta ishlashni tashkillashtirish qiyin.

MBI serverining platformasi deyilganda kompyuterning operatsion tizimini va tarmoq operatsion tizimlarining imkoniyatlari tushuniladi. Har qanday MBining serveri kompyuterlarning va operatsion tizimlarning ma'lum bir tiplarida ishlay oladi. Server operatsion tizimlariga mansub OT lar quyidagilar: Xenix, Unix, Wiondows NT, OS/2 va boshqalar. Hozirgi kunda keng tarqalgan MB serverlari bular Microsoft SQL-server 6.5, SqlBase-server, Oracle-server va boshqalar.

7.14. Ma'lumotlar bazasida murojaatlarni boshqarish

Ma'lumotlar bazasidan ko'pchilik foydalanishlari nazarda tutiladi, shu bois undagi ma'lumotlarning xavfsizligini ta'minlash muhim hisoblanadi.

Foydalanuvchilar tizimini boshqarish.

Birinci navbatda ma'lumotlar bazasi bilan ishlashga ruxsati bo'lgan foydalanuvchilarni boshqarish tizim ishlab chiqilgan bo'lishi kerak. Masalan, Oracle MBBT ida foydalanuvchining nomi (username) bo'ladi va uni yaratishda SQL ning CREATE USER buyrug'idan foydalaniladi.

Foydalanuvchilarni autentifikatsiyalash. Bunda Oracle tizimi foydalanuvchini tanib olish tushuniladi va buning uchun tizimda har bir foydalanuvchi uchun hisob ma'lumotlari yuritiladi (account). Foydalanuvchi nomini kiritgach, tizim undan autentikatsiyadan o'tishni taklif qiladi, masalan, parolni kiritish orqali.

Ba'zida foydalanuvchini tizimdan foydalanishini ta'qiqlash talab etiladi, buning uchun lock (yopish) va unlock (ochish) texnologiyasi qo'llaniladi.

Imtiyozlar tizimi.

Oracle ma'lumotlar bazasidan foydalanish uchun foydalanuvchilarga ma'lum-bir imtiyozlar (privileges) beriladi, masalan:

- ma'lumotlar bazasidan foydalanish uchun foydalanuvchiga CREATE SESSION (ulanishga ruxsat) imtiyozi beriladi;
- jadval yaratish uchun foydalanuvchiga CREATE TABLE (jadval yaratish) imtiyozi beriladi;

Umumiy holda imtiyozlar ikki xil bo'ladi: tizimli va obyektli.

Tizimli imtiyoz (system privilege) – bu imtiyoz foydalanuvchiga maxsus doirada barcha ishlarni bajarishga imkon beradi, yuqorida keltirilgan CREATE SESSION va CREATE TABLE imtiyozlari bunga misol bo‘la oladi.

Obyektli imtiyoz (object privilege) – bu imtiyoz foydalanuvchiga aniq bir ishni aniq obyektga nisbatan qo‘llashga imkon beradi. Masalan INSERT imtiyozi CUSTOMERS jadvali uchun berilgan bo‘lsa, faqatgina ushbu jadval doirasida foydalanuvchi yangi qatorlarni kiritish imkoniga ega bo‘ladi.

Har qanday obyektli imtiyoz faqatgina bitta operatsiyani bajarishga imkon beradi, shu bois u orqali ma‘lumotlar bazasi ustida bajariladigan barcha ishlarni nazorat qilsa bo‘ladi.

7.15. Katta ma‘lumotlarga ishlov berish texnologiyalari

Hozirgi kunda “blockchain”, “bitcoin”, “big data”, “virtual corporation”, “peering net” kabi tushunchalar ichidan “big data” (katta, yirik ma‘lumotlar) paydo bo‘lgan sanasi aniq hisoblanadi, bu 2008-yil 3-sentabr, chunki ilmiy Nature jurnalida shu haqida maqola chop etilgan edi.

Har qanday zamonaviy kompaniya o‘z faoliyati davomida ma‘lumotlar bazasini yaratadi va uni to‘ldirib boradi, masalan, mahsulotlar, mijozlar, sotuvlar. Ma‘lumotlar bazasiga kiritilgan yozuvlar aniq fakt yoki obyekt haqida bo‘lidhi mumkin. Masalan, tovarlarni sotilishi haqidagi ma‘lumotlar, bunda tovar nomi, kimga sotilganligi, uning narxi kabi ma‘lumotlar kiritiladi. Umuman olganda bunday ma‘lumotlar odatiy bo‘lib, kunlik faoliyatda qarorlar qabul qilishda foydalaniladi. Ammo, yillar davomida to‘plangan ma‘lumotlar hajmi oshishi bilan qo‘shimcha va qimmatbaho axborotlarga ega bo‘lish mumkin ekan, masalan, ma‘lumotlar orasida qandaydir qonuniyatlar aniqlanishi mumkin. Ko‘picha quyidagi axborotlarga ega bo‘linadi: qaysi tovar davriylik qonuniyatga mos keladi, tovar bilan mijozlarni bog‘lovchi omillar, qaysi tovar xarid qilinganda, u bilan birga boshqa tovar xarid qilinadi va b.

Bunday ko‘rinishdagi ma‘lumotlar asosan kompaniyaning strategik rejalarini ishlab chiqish, bo‘g‘usi holatni oldindan bilish, xavflarni tahlil qilish imkonini beradi va bular qimmatbaho axborotlar hisoblanadi. Shu bois, ushbu jarayon Data Mining (“mining” so‘zi ingliz tilidan “foydali qazilmalarni olish”) deb nomlanadi. Data Mining bevosita qanqaydir texnologiyani anglatmaydi, aksincha matematika va statistikada mavjud usullaridan foydalanib, qandaydir qonuniyatlar va bog‘lanishlarni aniqlaydi. Bunda matematik statistika yoki “online analytical processing” (OLAP) usullari yordamida ma‘lumotlarni tahlil qilish yetarli bo‘lmay qoldi. Chunki ushbu usullar oldindan taklif etilgan gipotezani tasdiqlashga qaratilgan. Ammo gipoteza aniq bo‘lmagan variantlarda ushbu usullarni qo‘llab bo‘lmaydi.

Zamonaviy Data Mining asosida shablon tushunchasi olingan bo‘lib, unda ma‘lumotlar bazasining bir qismiga mansub bo‘lgan qandaydir qonuniyat yotadi. Shablonlarni qidirishda qo‘llaniladigan usullarda qism to‘plamga nisbatan hech qanday taxmin qabul qilinmaydi. Tushunarli bo‘lish uchun quyidagi masala qo‘yilishini taqqoslash o‘rinli:

1) Statistika tahlil va OLAP usullarini qo‘llashda quyidagi masalani yechish talab etiladi, masalan: “Sotilgan tovarlarning o‘rtacha qiymati nimaga teng?”

2) Data Mining usullarini qo‘llashda esa quyidagi masalani yechish talab etiladi, masalan: “Sotilgan tovarlarning birlashtiruvchi alomatlar mavjud-mi?”

Marketing nuqtayi nazar, ayniqsa, ikkinchi savolga berilgan javob korxonada faoliyatini rejalashtirishga imkon beradi.

Demak, Data Mining yondashuvining asosiy jihati – bu uning nostandart shablonlarni mustaqil aniqlashdan va ularga mansub gipotezani taqdim etishdan iborat. Shu bilan birga, Data Mining yondashuvida statistika va OLAP usullaridan foydalanishni rad etilmaydi, chunki ushbu usullar orqali qidirilayotgan qonuniyatlarni tushunishga yordam beradi.

Data Mining ma‘lumotlari. Data Mining usulini qo‘llashda asosiy talab – bu ma‘lumotlar hajmining kattaligi bilan belgilanadi. Ushbu ma‘lumotlar bazasi, umuman olganda, xatosiz shakllangan bo‘lishi kerak va korxonada faoliyatini to‘liq qamrab olgan bo‘lishi va uning faoliyatini istalgan vaqtidagi holatini tiklash mumkin bo‘lishi kerak. Ma‘lumotlar bazasi tarkibini loyihalashda unda bajariladigan so‘rovlar samarali bo‘lishi kerak. Bundan tashqari Data Mining bevosita OLAP usullari orqali shakllangan statistik ma‘lumotlarda ham mavjud qonuniyatlarni qidirish imkoniga ega.

Data Mining usullari orqali aniqlaniladigan qonuniyatlar. Asosan Data Mining usullari quyidagi standart 5 ta qonuniyatlarni aniqlashga qaratilgan:

1) Assotsiatsiya – hodisalarning o‘zaro bog‘langanligi, masalan, tovar boshqa qandaydir tovar bilan birgalikda xarid qilinadi;

2) Ketma-ketlik – hodisalarning qandaydir vaqt mobaynida o‘zaro bog‘langanligi, masalan, qandaydir vaqt mobaynida xarid qilingan tovar bilan boshqa qandaydir tovar xarid qilinadi;

3) Tasniflash – hodisalar yoki obyektlardan tashkil topgan guruhni tavsiflovchi qandaydir alomatlar;

4) Klasterlash – tasniflashga o‘xshash bo‘lib, faqatgina bunda guruhlar oldindan ma‘lum bo‘lmaydi, aksincha ular ma‘lumotlarni qayta ishlash jarayonida aniqlanadi;

5) Davriy qonuniyatlar – ma‘lumotlarning davriy o‘zgarishlarini aniqlaydi, masalan, tovarlarga sezonli talablarni mavjudligi.

Data Mining usullari. Data Mining usullari xilma-xil bo'lib, hozirgi kunda quyidagi usullar e'tirof etilgan:

- regression, dispersion va korrelyasion tahlil (ushbu usullar statistik dasturiy paketlarda mavjud, masalan SAS Institute, StatSoft kabi kompaniyalar mahsulotlarida);

- empirik modellarga asoslangan aniq predmet sohasida mavjud tahlil usullari (bunda, ko'pincha uncha qimmat bo'lmagan moliyaviy tahlil vositalari qo'llaniladi);

- neyrotarmoqli algoritmlar, bevosita sun'iy neyron tarmog'i bo'lib, Bir-biri bilan o'zaro ta'sirda bo'lgan nerv hujayralari yoki ularning harakatlarini modellashtirayotgan tarkibiy qismlardan tashkil topgan tarmoq. Neyron tarmoqlari sun'iy intellektda inson miyasi faoliyatini modellashtirish uchun o'rganiladi. Ushbu tarmoq miya kabi ko'pgina kiruvchi signallaridan parallel tarzda ta'sirlanuvchi bir-biriga bog'langan neyronlardan tashkil topgan. Odatda neyron tarmog'i avvalo ko'p hajmdagi ma'lumotlar yoki ma'lumotlarning o'zaro bog'liqligi qoidalarini o'rganadi (masalan, «Bobomning yoshi otamnikidan katta»). Neyron tarmog'i avvalgi boy tajriba bazasiga ega bo'lganda asosan samaralidir. Neyron tarmoqlari sohasiga 1950-yillarda Stenford Universiteti vakili Bernard Vidrou asos solgan. Neyron tarmoqlari ovozni tanish, tasvirlarni aniqlash tizimlari, sanoat robotlari, aeronavtika, ma'lumotlarni olish va boshqa sohalarda qo'llaniladi;

- algoritmlar, tarixiy ma'lumotlarga yaqin bo'lgan ma'lumotlarni aniqlash. Ushbu usul “eng yaqin qo'shni” deb ham ataladi;

- yechim daraxti – bu shajaraviy tuzilma bo'lib, savollar va ularga berilgan “Ha” va “Yo'q” javoblar to'plamidan iborat bo'ladi. Ushbu usul ma'lumotlarda mavjud qonuniyatlarni aniqlashda qulay bo'lmasada, undan asosan prognoz masalalarida qo'llaniladi, chunki undan olinadigan javob aniq ko'rinishga ega;

- klasterli modellar, bunda ma'lumotlar to'plamidan bir necha maydonlar asosida o'xshash hodisalarning bitta guruhga birlashtirish tushuniladi, prognoz tizimlarida keng qo'llaniladi;

- variantlarni saralashni cheklangan algoritmlari, bunda ma'lumotlarning kichik to'plamlarida oddiy hodisalar chastotasi hisoblanadi;

- rivojlanuvchi dasturlash, bunda ishlab chiqilgan boshlang'ich algoritmlar asosida ma'lumotlarda mavjud bog'lanishlarni qidiruv jarayonida bevosita algoritmda o'zgarishlar amalga oshiriladi.

Data Mining dasturlarini ishlab chiquvchilar. Data Mining sohasida ishlab chiqilgan dasturiy ilovalar Business Intelligence deb nomlanadi va umuman olganda arzon hisoblanmaydi. Ushbu sohada Business Objects, Cognos, Information Builders, SAS Institute, Microsoft va Oracle kompaniyalari yetakchi hisoblanadi. Korxonada doirasida Enterprise BI Suites zamonaviy ilovasi qo'llaniladi.

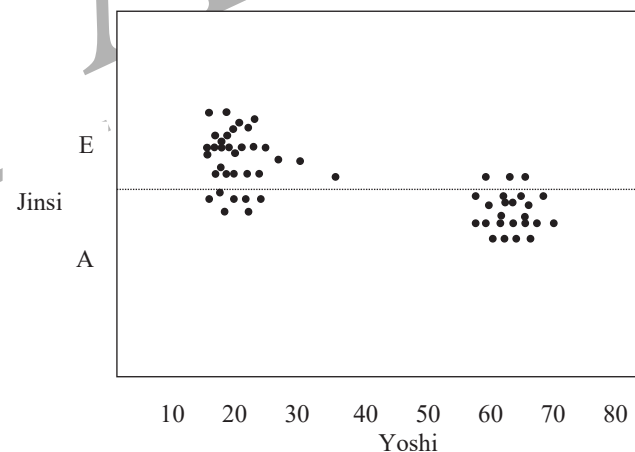
Microsoft kompaniyasining Data Mining vositalari. Microsoft SQL Server 2000 tarkibida Data Mining vositasiga mansub 2 ta algoritmlar mavjud:

- Microsoft Decision Trees, bunda yechim daraxti algoritmi asos qilib olingan;
- Microsoft Clustering, bunda klasterli modellar algoritmi asos qilib olingan.

Microsoft bevosita boshqa kompaniyalarning mustaqil ishlanmalarini qo'shib olish imkoniga ega. Microsoft SQL Server keyingi Yukon variantida qo'shimcha algoritmlar kiritilgan.

Microsoft Clustering ilovasi. Birinchi navbatda klaster tushunchasini anglab olish uchun quyidagi misolni ko'rib chiqamiz.

Misol sifatida uy telefonlari bilan foydalanuvchilari tahlil qilinganda quyidagilar aniqlandi. Birinchidan, foydalanuvchilarning bir qismi, asosan, o'smir yoshidagi yigitlar bo'lib chiqdi, chunki ular ajratilgan kanal orqali Internetda ishlashadilar. Ikkinchidan, foydalanuvchilarning yana bir qismi, asosan, katta yoshdagi ayollar bo'lib chiqdi. Chunki bu yoshdagilar uchun telefon do'stlar bilan, deyarli, yagona muloqot vositasi hisoblanadi. Bunda o'rta yoshdagi foydalanuvchilar bunday telefon aloqasiga qiziqish bildirmaydilar. Quyidagi chizmada ikkala toifali foydalanuvchilar keltirilgan:



7.15.1-chizma. Yoshlar bo'yicha solishtirma tahlil.

E'tibor bering, ma'lumotlar chizmada ikki guruhga ajratilganligi yaqqol ko'rinib turibdi, ammo murakkab vaziyatlarda ma'lumotlar o'rtasida klasterlarni mavjudligini taxmin qilish qiyin.

Tayanch soʻz va iboralar

Bilimlar bazasi; Tashqi model; Konseptual model; Ichki model; Fizik MB; Ma'lumotlar modeli; Birga:bir bog'lanish (1:1); Birga:ko'p bog'lanish (1:M); Ko'pga:bir bog'lanish (M:1); Ko'pga:ko'p bog'lanish (M:1), SQL, Select, Insert, Markazlashtirilgan taqsimlash usuli; Bo'laklangan taqsimlash usuli; Nusxalangan taqsimlash usuli; Aralash taqsimlash usuli; Fayl-server; Kliyent-server; Bevosita ulanish; Bilvosita ulanish; MB serveri; MBI serverining platformasi; Data Mining.

Nazorat uchun savollar

1. Ma'lumotlar modelining mohiyati nimadan iborat?
2. Iyerarxik model xususiyatlari nimalar?
3. To'rsimon model xususiyatlari nimalar?
4. Relyatsion model xususiyatlari nimalar?
5. Saralash va indekslash orasidagi farqlar nimalardan iborat?
6. Axborot tizimlarini loyihalashni asosiy bosqichlari nimalardan iborat?
7. Ma'lumotlarni qayta ishlashni taqsimlash usullariga nimalar kiradi?
8. Bo'laklangan usulning qulayliklari nimalardan iborat?
9. Fayl-server texnologiyasining mohiyati nimada?
10. Kliyent-server texnologiyasining mohiyati nimada?

Test savollari

1. Axborot tizimi tarkibidagi elektron shakldagi axborot, ma'lumotlar banki, ma'lumotlar bazasi qanday nomlanadi?

- a) Axborot resursi
- b) Axborot tizimi
- c) Axborot texnologiyasi
- d) Telekommunikatsiya tizimi

2. Axborotni to'plash, saqlash, izlash, unga ishlov berish hamda undan foydalanish imkonini beradigan, tashkiliy jihatdan tartibga solingan jami axborot resurslari, axborot texnologiyalari va aloqa vositalari qanday nomlanadi?

- a) Axborot tizimi
- b) Axborot resursi
- c) Axborot texnologiyasi
- d) Telekommunikatsiya tizimi

3. Axborot resursi - bu...?

- a) Axborot tizimi tarkibidagi elektron shakldagi axborot, ma'lumotlar banki va ma'lumotlar bazasi
- b) Hujjatlashtirilgan axborot

c) Audiovizual va boshqa xabarlar

d) Maxsus axborot

4. Maxfiy axborot deb nimaga aytiladi?

a) Foydalanilishi qonun hujjatlariga muvofiq cheklab qo'yilgan hujjatlashtirilgan axborot

b) Axborot resursi

c) Cheklanmagan doiradagi ommaviy axborot

d) Audio axborot

5. "Axborot" tushunchasiga berilgan ta'rifni ko'rsating?

a) Manbalari va taqdim etilish shaklidan qat'iy nazar shaxslar, predmetlar, faktlar, voqealar, hodisalar va jarayonlar to'g'risidagi ma'lumotlar

b) Identifikatsiyalash mumkin bo'lgan, rekvizitlari ko'rsatilgan va axborot tashuvchi qurilmalarga joylashtirilgan istalgan ma'lumotlar.

c) Istalgan manbalardan keladigan ma'lumotlardan foydalanish, ishlov berish va yaratish bilan bog'liq bo'lgan subyektlarning faoliyat sohasi.

d) Cheklanmagan shaxslar doirasiga mo'ljallangan bosma, audio va boshqa xabar va materiallar.

6. Ekspert tizimi deb nimaga aytiladi?

a) yuqori malakali mutaxassislarni (ekspertlarni) bilimlariga asoslangan maxsus kompyuter tizimi

b) Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarining axborotiy ta'minotini rivojlanishi

c) modellar, qoidalar va ko'rsatkichlar, ma'lumotlar to'plami

d) predmet sohasiga taalluqli murakkab masalalarni yechimini qidirish

7. Bilimlar bazasining asosiy xususiyatlari

a) Bashorat imkoniyatlari, bilim olish va mashq qilish, usullar va yechimlar to'plami, yuqori sifatli tajriba

b) Foydalanuvchi, tushuntirishlar, mantiqiy xulosa chiqarish, ekspert, bilimlarni egallash

c) usullar va yechimlar to'plami, bilimlarni egallash, mantiqiy xulosa chiqarish, bilim olish va mashq qilish

d) Bashorat imkoniyatlari, foydalanuvchi, tushuntirishlar, bilim olish va mashq qilish

8. Konseptual model nima?

a) ma'lum predmet sohadagi ma'lumotlarni, ma'lumotlar modeli terminida tasvirlash

b) konseptual sxemaning fragmenti

c) ma'lumotlar bazasidagi ma'lumotlarga foydalanuvchini qiziqtiradigan nuqtayi nazardan qarash

d) ma'lumotlar bazasining boshqa ma'lumotlariga murojaat qila olmaslik

9. Predmet soha deganda nimani tushunasiz?

a) Obyektlarni aniqlash, jarayonlarni formallashtirish, to'plamlarni ajratish va infologik sxemaning korrektiligini tekshirish

b) Ma'lumotlar bazasini ishlab chiqish asosi

c) baza yaratishdan maqsad, ularni yordamida qanday masala yechilishi, hamda ko'rilyotgan masalalarning ushbu ma'lumotlarga ehtiyoji aniqlanadi.

d) ma'lumotlar tahlil qilinadi va o'rganiladigan predmet sohasining bir xil obyektlari aniqlanadi.

10. Mehmonxona faoliyatida intellektual yondashuvni talab qiluvchi jarayon nimalardan iborat?

a) Savdo, bronlash, mehmonlarni joylashtirish, konferentsiyalar tashkil etish, moliyaviy nazorat, korxonada faoliyatini boshqarish xizmatlarini tahlil qilish istalgan kattalikdagi mehmonxonalar xizmatlarini tahlil qiladi

b) mehmonxona va restoran biznesini boshqarishda Fidelio Suite8 tizimi

c) sayohatchiga maslahat beruvchi tizim

d) istalgan kattalikdagi mehmonxonalar xizmatlarini tahlil qiladi

11. Axborot tizimlarini loyihalash prinsiplarini sanab bering.

a) tizimli, rivojlanish, uzviy bog'lanish, standartlash, effektivlik

b) avtomatlashtiriladigan tashkilotning (obyektning) hamma amaldagi hujjatlari va ularning aylanishi, ya'ni harakati

c) bajariladigan ishlarining hajmi, masalalarning axborotiy bog'lanishi va ishlashning navbatlari

d) uchyot turlarining uzviy birligini ta'minlash choralari, dasturiy ta'minoti ishlab chiqiladi, ishlovchilar uchun ko'rsatmalar

12. Hujjatlarda axborot tizimini loyihalashning bosqichlari to'g'ri ko'rsatilgan javobni ko'rsating.

a) loyihalash oldi bosqichi, loyihalar ishlab chiqish bosqichi, tizimni (loyihani) ishga tushirish bosqichi

b) amaldagi boshqarish tizimining tashkiliy va funksional tarkibi o'rganiladi, xo'jalik faoliyatining asosiy ko'rsatgichlari ko'rib chiqiladigan bosqichlari (zaxiralar aylanmasi, tovar zapaslari, muomala harajatlari, foyda va hokazolar)

c) dastlabki hujjatlardagi ko'rsatgichlarning barqarorligi, o'zgaruvchanligi, yetarliligi yoki ortiqchaliligi aniqlanadigan bosqichlar

d) texnik loyihani (TL) va ishchi yoki mukammal loyihani (ML) ishlab chiqish bosqichlari

13. Axborot tizimini hayotiy sikli deganda nima tushuniladi?

a) Loyihalash, ekspluatatsiya va modifikatsiya, utilizatsiya

b) Yangi loyihani ishlab chiqishda eskisidan foydalanish

c) MB ishlab chiqish, interfeys, dasturlash, testdan o'tkazish, o'qitish

d) MBni islatish, joriy etishni boshlash, mualliflar tomonidan nazorat qilish

14. Ma'lumotlar bazasini tashkil qilish, ishlashni ta'minlash va rivojlantirishning til va dasturiy ta'minotining majmuasi nima deyiladi?

a) Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT)

b) ma'lumotlar bilan amallar bajarishni ta'minlash tizimi

c) Ma'lumotlarni aniqlash va amallar bajarish tili vositalari bilan foydalanuvchini ta'minlash tizimi

d) Ma'lumotlarni himoyasini va yaxlitligini ta'minlash tizimi

15. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarining asosiy xususiyatlarini sanab bering.

a) ma'lumotlarni bir marta kiritish va ularning bir-biriga zid emasligi; ma'lumotlar bazasining yaxlitligi

b) berilgan sharoitlarda ma'lumotlarni tanlash uchun talablar yaratish va ularni qayta ishlash bo'yicha operatsiyalar bajarish

c) ma'lumotlar bazalari tuzilmalariga topshiriq berish

d) qulay ko'rinishda natijalarni bosmaga chiqarish uchun MBdan hisobot yaratish

16. Ma'lumotlar bazasida maydonlar qanday tipda bo'lishi mumkin?

a) Matnli, sonli, mantiqiy

b) Faqat bitta belgidan iborat

c) Faqat sonlar saqlanadi, o'ng chet bo'yicha to'g'rilanadi. Hisoblashlar faqat sonli maydonlar ustida bajariladi

d) Chap chet bo'yicha to'g'rilangan istalgan belgilar bo'lib, ular matn ko'rinishda saqlanadi. Belgili maydonlar ustida hech qanaqa hisoblashlar amalga oshirilmaydi

8-bob. TURIZM VA MEHMONXONA SOHASI UCHUN MA'LUMOTLAR BAZASINI YARATISH TEXNOLOGIYASI

Respublikamizning turistik infratuzilmasini takomillashtirishga ko'maklashish, diqqatga sazovor joylar va tarixiy yodgorliklarning yagona ma'lumotlar bazasini yaratish asosiy masalalardan biri hisoblanadi.

Mazkur bobda turizm ma'lumotlar bazasini loyihalash bilan birgalikda, uni turizm sohasida qo'llash imkoniyatlari haqida ma'lumotlar berilgan bo'lib, unda quyidagi bo'limlar yoritilgan:

8-bob

- ✓ Ma'lumot va bilimlarni tasvirlashning axborotiy jarayoni.
- ✓ Ma'lumot bazasi va bankini loyihalash.
- ✓ Turizm, mehmonxona va restoran biznesida intellektual axborot texnologiyalari va tizimlari.
- ✓ Axborot tizimlarini loyihalash vositalari.
- ✓ Relatsion ma'lumotlar bazasi haqida.
- ✓ Turizm sohasida relatsion ma'lumotlar bazasini yaratish bosqichlari.
- ✓ Ma'lumotlar bazasi uchun so'rovlar yaratish.
- ✓ Elektron jadvallar tizimida ma'lumotlar bazasini yaratish.
- ✓ Tayanch so'z va iboralar
- ✓ Nazorat savollari
- ✓ Test savollari

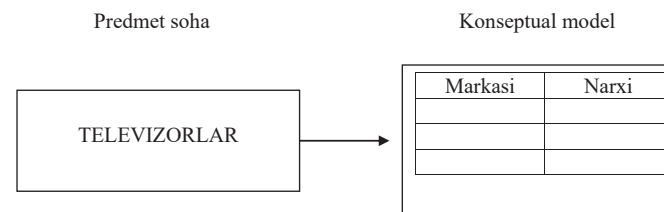
8.1. Ma'lumot va bilimlarni tasvirlashning axborotiy jarayoni

Har qanday axborot tizimining negizi ma'lumotlar bazasi hisoblanadi. Ushbu jihatni bevosita ma'lumotlar bazasining arxitekturasida ko'rish mumkin bo'ladi.

Tashqi model - bu konseptual sxemaning fragmentidir. Uni ma'lumotlar bazasidagi ma'lumotlarga foydalanuvchini qiziqtiradigan nuqtayi nazardan qarash deyish mumkin. Har bir foydalanuvchi ma'lumotlar bazasidan foydalanishi uchun o'z tashqi sxemasini tuzadi va qaralayotgan masalani yechishda sxemada tasvirlangan ma'lumotlarga murojaat qila olishligi mumkin, ma'lumotlar bazasining boshqa ma'lumotlariga murojaat qila olmaydi.

Konseptual model - bu ma'lum predmet sohadagi ma'lumotlarni, ma'lumotlar modeli terminida tasvirlashdir.

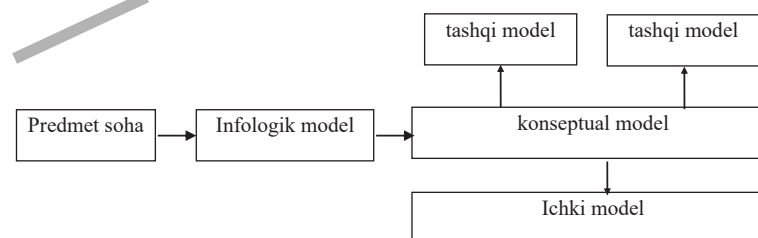
Masalan



8.1.1-chizma. Konseptual model

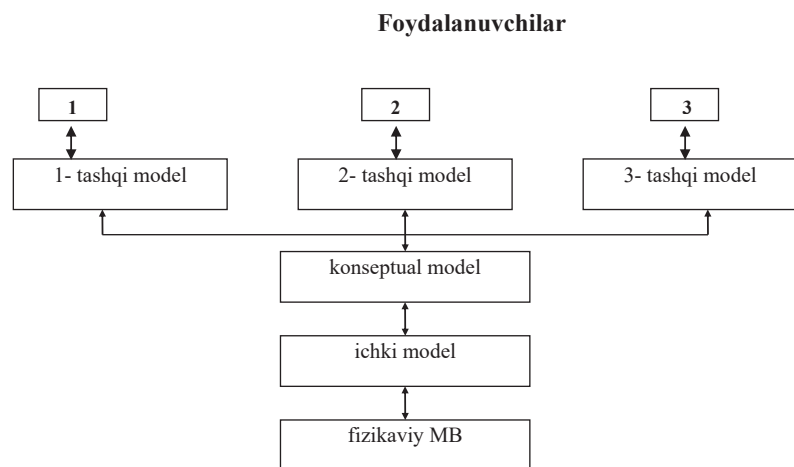
Ichki model - bu kompyuter xotirasida ma'lumotlarni ifodalash nuqtayi nazardan tasvirlangan va tahrirlangan konseptual modeldir. **Fizikaviy** ma'lumotlar bazasi - bu konkret mashina tashuvchisidagi effektivlik (ruxsat vaqti va kerak bo'lgan xotira hajmi), operatsion tizim va texnik vositalar, foydalanuvchi talablariga javob beruvchi ma'lumotlar bazasidir.

Ma'lumotlar bazasini loyihalashda tabiiy tillardan, matematik formulalardan, jadvallardan va boshqa tushunarli vositalardan foydalanish infologik model deb yuritiladi. Qisman infologik model bevosita konseptual modelning kengaytirilgan ko'rinishi hisoblanadi. Umumam olganda, infologik modelning ahamiyatini quyidagi sxemadan anglab olsa bo'ladi:



8.1.2-chizma. Infologik modelning ahamiyati

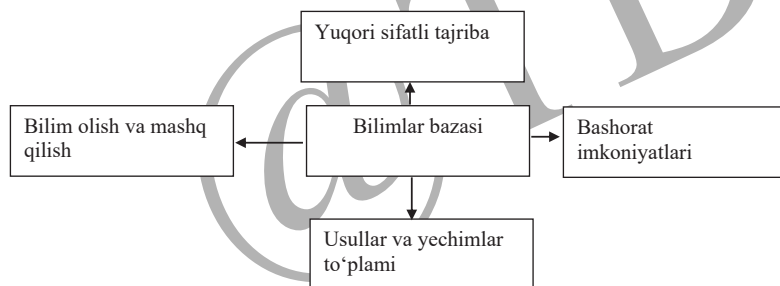
Shunday qilib, ma'lumotlar bazasining arxitekturasini esa sxematik ravishda quyidagicha tasvirlash mumkin:



8.1.3-chizma. Ma'lumotlar bazasining arxitekturasi

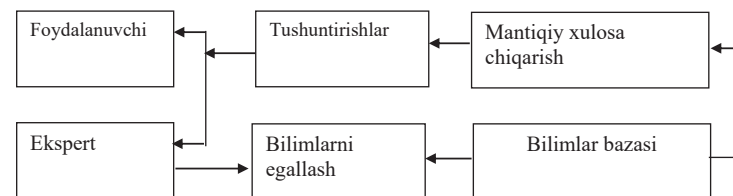
Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarini axborotiy ta'minotini rivojlanishida ekspert tizimlari katta ahamiyat kasb etadi.

Ekspert tizimi – bu yuqori malakali mutaxassislarni (ekspertlarni) bilimlariga asoslangan maxsus kompyuter tizimidir. ET larida bilimlar bazasi tushunchasi qo'llaniladi. **Bilimlar bazasi** deb o'rganiladigan predmet sohasiga taalluqli murakkab masalalarning yechimini qidirishdagi modellar, qoidalar va ko'rsatkichlar, ma'lumotlar to'plamiga aytiladi. Bilimlar bazasining asosiy xususiyatlari quyidagi sxemada keltirilgan.



8.1.4-chizma. Bilimlar bazasining asosiy xususiyatlari

Bilimlar bazasining tarkibi va uning faoliyatini quyidagicha tasvirlash mumkin:



8.1.5-chizma. Bilimlar bazasining tarkibi va uning faoliyati

Ekspert – ma'lum predmet sohasidagi muammoning yechimini topa oladigan mutaxassis.

Bilimlarni egallash – bilimlar bazasini kengaytirish, ma'lumot va bilimlarni o'zgartirishni bildiradi.

Tushuntirishlar – bilimlar bazasini qo'llashdagi olingan natijani ketma-ket yoritib berib, "nima uchun" degan savolga javob olish imkonini beradi.

Mantiqiy xulosa chiqarish – bu qoidalarni faktlar bilan taqqoslab yangi xulosalar chiqarishdir.

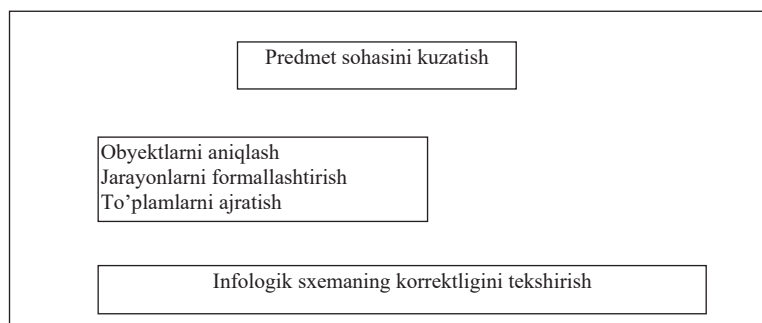
8.2. Ma'lumot bazasi va bankini loyihalash

Ma'lumotlar bazasini loyihalashning asosiy maqsadi uning mantiqiy tuzilishini belgilashdan iboratdir. Ma'lumotlar bazasini ishlab chiqish predmet sohasini tavsiflash asosida amalga oshiriladi. Bu tavsif ma'lumotlar bazasiga yuklash uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni o'z ichiga oluvchi hujjatlar majmuyini va predmet sohasini ifodalovchi obyekt va jarayonlar haqidagi boshqa ma'lumotlarni o'z ichiga oladi.

Ma'lumotlar bazasini yaratishni uni loyihalashdan boshlamoq shart. Loyihalash natijasida bazaning tuzilishi, ya'ni jadvallar tarkibi, ularning tuzilishi va mantiqiy aloqadorliklari aniqlanadi. Jadvalning tuzilishi ustunlar tarkibi, ularning ketma-ketligi, har bir ustun ma'lumotlarining turi va o'lchami, shuningdek, jadval kaliti bilan aniqlanadi.

Ma'lumotlar bazasini loyihalashda ikki yondashuvdan foydalanish mumkin. Birinchi yondashuvda dastlab baza yaratishdan maqsad, ular yordamida qanday masala yechilishi hamda ko'rilayotgan masalalarning ushbu ma'lumotlarga ehtiyoji aniqlanadi. Ikkinchi yondashuvda predmet sohasi o'rganiladi, undagi ma'lumotlar tahlil qilinadi va o'rganiladigan predmet sohasining bir xil obyektlari aniqlanadi.

Predmet sohasining tadqiqot qilish jarayoni quyidagi sxemada keltirilgan:



8.2.1-chizma. Predmet sohasining tadqiqot qilish jarayoni

8.3. Turizm, mehmonxona va restoran biznesida intellektual axborot texnologiyalari va tizimlari

Hozirgi kunda intellektual axborot tizimlari ko'p sohalarda ishlab chiqilmoqda, masalan, Yandex Internet brauzeri. Mehmonxona va restoran biznesini boshqarishda esa Fidelio Suite8 tizimi ham, uni ishlab chiquvchilar tomonidan intellektual tizimlar toifasiga kiritilgan. Ushbu tizim istalgan kattalikdagi mehmonxonalarning quyidagi xizmatlarini tahlil qiladi va boshqaradi:

- Savdo;
- Bronlash;
- Mehmonlarni joylashtirish;
- Konferentsiyalar tashkil etish;
- Moliyaviy nazorat;
- Korxonalar faoliyatini boshqarish.

Bundan tashqari turizm sohasida ekspert tizimlari ham joriy etilmoqda va ular sayohatchiga maslahat beruvchi tizim (TRS – matnli varianti, VTRS – namoyishli varianti) hisoblanadi. Ushbu tizimlar bilan mijoz interfaol muloqotda bo'lib, savol-javoblar orqali barcha talablarga javob beradigan sayohat yo'nalishini tanlash imkoniga ega bo'ladi. Bunday tizimlarga quyidagilar misol bo'la oladi: TripMatcherTM va VacationCoach Me-PrintTM.

Misol sifatida pazandachilik planshetini ham keltirish mumkin. Qurilma keng pazandalar ommasiga, ya'ni endi o'rganayotganlardan tortib to ekspertlargacha mo'ljallangan. Foydalanuvchi Yevropaning yuzdan ortiq yetakchi oshpazlaridan yozib olingan 4000 dan ortiq eksklyuziv retseptlardan tashkil topgan katalogdan foydalanish imkoniga ega bo'ladi. Retseptlar yuqori aniqlikdagi videokadrlar, fotosuratlar va matnli yo'riqnomalarni o'z ichiga oluvchi ketma-ketlikdagi

qo'llanmalar bilan beriladi. Qurilmada o'rnatilgan dasturiy ta'minot menyulari va xarid qilinadigan mahsulotlar ro'yxatini tuzishda, portsiyalar soniga qarab mahsulotlar miqdorini hisoblab chiqishga yordam beradi. Kataloglashtirish va izlash imkoniyatlari bilan retseptlar bazasidan tashqari, planshet odatiy funksiyalarini, masalan Internet tarmog'iga ulanish, elektron pochta va ijtimoiy tarmoqlarga ulanish imkoniyatlarini beradi.

8.4. Axborot tizimlarini loyihalash vositalari

Loyihalash prinsiplari. Axborot tizimlarini tashkil qilishdan asosiy maqsad amaldagi an'anaviy boshqarish usullari va vositalarining chegaralangan imkoniyatlaridan, zamonaviy kompyuter va yangi boshqarish usullaridan foydalanish hisobiga korxonalar va tashkilotlarning xo'jalik faoliyati samaradorligini ko'tarish va boshqarish apparati xodimlarining mehnat unumdorligini oshirishga erishish hisoblanadi.

Loyihalash murakkab va ko'p mehnat talab qiladigan jarayon bo'lib avtomatlashtiriladigan tashkilotning (obyektning) hamma amaldagi hujjatlari va ularning aylanishi, ya'ni harakati o'rganiladi, bajariladigan ishlarning hajmi aniqlanadi, masalalarning axborotiy bog'lanishi va ishlash ketma-ketligi ko'rib chiqiladi, hisob-kitob turlarining uzviy birligini ta'minlash choralari ko'riladi, dasturiy ta'minoti ishlab chiqiladi, ishlovchilar uchun ko'rsatmalar tayyorlanadi va hokazo.

Axborot tizimini tashkil qilish ishlab chiqaruvchi tashkilotlar bilan loyiha instituti buyurtmachi o'rtasida tuzilgan shartnomaga asosan amalga oshiriladi. Bu shartnomada tomonlar majburiyati va javobgarligi, bajariladigan ishlarning qiymati va hisob-kitob qilish tartibi, loyihalash har bir bosqichining ish hajmi hamda bajarilish muddati va hokazolalar ko'rsatiladi.

Axborot tizimlarini loyihalashda hozirgi kunda quyidagi **prinsiplar** nazarda tutiladi: tizimli, rivojlanish, uzviy bog'lanish, standartlash, effektivlik.

Tizimli prinsipi – avtomatlashtirilgan axborot tizimini (AAT) tashkil qilishda asosiy prinsip deb hisoblanadi. Chunki ushbu prinsip o'rganiladigan obyektning yagona tizim sifatida qabul qiladi, yagona tizimni tarkibiy elementlar orasida mavjud bog'lanishlarni, xo'jalik faoliyatining yo'nalishini va funksiyalarini aniqlaydi. Tizimli prinsip ikki aspektli tahlilni o'tkazishni taqozo etadi, ya'ni makro yondashuv va mikro yondashuv.

Makrotahlilda tizim va uning elementlari yuqori bosqichdagi tizim sifatida qaraladi. Asosiy e'tibor axborotiy bog'lanishlarga qaratilgan, ya'ni ularning soni, maqsadli bog'lanishlar aniqlanadi va tahlil qilinadi, shundan keyin maqsadli funksiyasini amalga oshiruvchi bog'lanish tanlanadi.

Mikrotahlilda elementlar o'zlarining funksional xarakteristikalaridan, qaysikim, boshqa elementlar va tashqi muhit bilan bo'lgan bog'lanishdan aniqlanadi.

Rivojlanish prinsipi AATlarni tashkil qilganda uning doimiy o'zgarilishi va yangilanishini e'tiborga oladi. O'z navbatida, avtomatlashtirilgan tizim hisoblash quvvatini oshirish, zamonaviy texnika va dasturiy ta'minot bilan ta'minlanishi, yechiladigan masalalar to'plamining kengaytirilishi, axborot bazasining doimiy kengaytirilishini nazarda tutadi.

Uzviy bog'lanish prinsipi har xil AATni, har xil bosqichlarning birgalikda ishlashini ta'minlaydi. Ushbu prinsip iqtisodiy obyektlarni normal ishlashini va xalq xo'jaligi va uning bo'g'inlarini samarali boshqarishni ta'minlaydi.

Standartlash prinsipi namunaviy va standart elementlarni avtomatlashtirilgan ATlarda qo'llashni taqozo etadi. Ushbu prinsip Avtomatlashtirilgan AT yaratishda vaqtni, mehnat zahiralari va narxni pasaytirish imkonini beradi.

Effektivlik prinsipi qilingan xarajatlar va olinadigan daromadlarni taqqoslash orqali AAT ni qo'llashni tavsiya etadi yoki inkor qiladi.

Ushbu asosiy prinsiplardan kelib chiqqan holda, ikkinchi darajali prinsiplar ham ishlab chiqilgan.

Taqsimlash prinsipi - tizimni kichik bo'laklarga taqsimlab, uni tahlil qilish va alohida loyihalash.

Bosh boshqaruvchi prinsipi mas'uliyatni buyurtmachi-boshqaruvchiga yuklaydi va AAT ni joriy etishni va bajarilishini ta'minlaydi.

Yangi masala prinsipi - tizimning imkoniyatini kengaytirish, boshqaruv jarayonini rivojlantirish, qo'shimcha ma'lumotlar olish imkonini yaratish maqsadida qo'llaniladi.

Hujjatlar aylanmasi prinsipi - axborotlar yo'nalishini avtomatlashtirish, ya'ni axborotning tashkil topgan bosqichidan boshlab boshqaruv qarorlari ishlab chiqqunga qadar hisobotlar olish.

Loyihalashni avtomatlashtirish prinsipi - nazariy muammolarni yechish, ya'ni iqtisodiyotning rivojlanishini e'tiborga olgan holda yangi tushunchalarni kiritish. Yangi kompyuter texnologiyalarini joriy etish bilan bog'liq.

Loyihalash bosqichlari. ATni loyihalash mazmunan bir nechta bosqichdan iborat bo'lib, metodik materiallar, standartlar va ko'rsatmalar doirasida amalga oshirilishi kerak.

Bu hujjatlarda AT loyihalashni quyidagi 3 ta bosqichda amalga oshirish belgilangan:

Loyihalash oldi bosqichi.

Loyihalar ishlab chiqish bosqichi.

Tizimni (loyihani) ishga tushirish bosqichi.

Loyiha oldi bosqichida ishlarni boshlash haqidagi buyruqqa va tekshirish dasturiga asosan amaldagi boshqarish tizimi atroflicha o'rganiladi. Buning uchun amaldagi boshqarish tizimining tashkiliy va funksional tarkibi o'rganiladi, xo'jalik faoliyatining asosiy ko'rsatkichlari ko'rib chiqiladi, (zahiralari aylanmasi, tovar zahiralari, muomala xarajatlari, foyda va hokozolar), dastlabki hujjatlardagi ko'rsatkichlarning barqarorligi, o'zgaruvchanligi, yetariligi yoki ortiqchaliligi aniqlanadi va natijaviy hujjatlar, ularning tarkibi hamda harakati (aylanishi) o'rganiladi, bajariladigan ishlarning hajmi aniqlanadi, axborotlarni qayta ishlashning amaldagi texnologik jarayonlari ko'rib chiqiladi. Boshqarish xodimlari bilan suhbatlar o'tkazish, ijrochilarning ish kuni jarayonlarini suratga olish, xronometraj o'tkazish va boshqa usullardan foydalaniladi.

Buyurtmachi tashkilotning ishi avtomatlashtiriladigan obyektning moliya va xo'jalik faoliyatini o'rganish materiallariga asosan mukammal hisobot tuziladi va barcha to'plangan ma'lumotlarni atroflicha tahlil qilish natijasida mavjud axborot tizimining kamchiliklari aniqlanadi va bu kamchiliklarni loyihalash jarayonida bartaraf qilish choralari belgilanadi. Loyiha oldi bosqichida bajarilgan ishlar natijasida yaratuvchi ijrochi bilan buyurtmachi tashkiliy ikkita hujjat tuzadilar: 1) Texnik-iqtisodiy asoslash (TIA), 2) Texnik topshiriq (TT).

Birinchi hujjatda, ya'ni TIAda, ATni tashkil qilishning maqsadga muvofiqligi va zarurligi asoslanadi. Bu hujjat:

- kirish;
- obyektning xarakteristikasi;
- boshqarishning amaldagi strukturasini;
- tizimning funksiyalari va maqsadlari;
- tizimni tashkil qilishdan kutilayotgan texnika-iqtisodiy natijalar;
- xulosa va takliflar bo'limlaridan iborat bo'ladi.

Texnik-iqtisodiy asoslashga asosan buyurtmachi yaratuvchi tashkilot ishtirokida ATni loyihalash uchun asosiy dastlabki hujjat bo'lib, hisoblanadigan texnik topshiriq hujjatini ishlab chiqadilar.

Loyiha oldi bosqichida obyektning joriy qilishga tayyorlash, hujjatlarni unifikatsiyalash, ularning harakatini tartibga solish va boshqarish apparati xodimlarini o'qitish choralari ham ko'riladi.

Ikkinchi bosqich, ya'ni **loyihani ishlab chiqish**, texnik loyihani (TL) va ishchi yoki mukammal loyihani (ML) ishlab chiqishni o'z ichiga oladi.

Texnik loyiha texnik topshiriqda ko'rsatilgan hamma bo'limlar bo'yicha loyiha yechimlaridan iborat bo'ladi. Bunda quyidagi ishlar amalga oshiriladi: obyektning funksional va tashkiliy strukturasini aniqlash; axborotiy, matematik va dasturiy ta'minotlarni yaratish prinsiplarini tanlash va asoslash; texnik vositalari

kompleksining va boshqa qurilmalar ro'yxati; ATni joriy qilish uchun korxonani tayyorlash; iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlarini hisoblash va hokazo.

Texnik loyihaga asosan **ishchi loyihasi** yoki **mukammal loyiha** ishlab chiqiladi. Bunda hujjatlarning ko'rinishlari (shakllari, jadvallari) ni aniqlash va ularning harakat marshrutlari (hujjatlar aylanmasi)ni aniqlash; axborot massiv-larini tashkil qilish, ishlov berish, boshqarish va saqlash tizimini tashkil qilish; masalalarni yechish dasturlarini tuzish; bu dasturlarni ishlatish uchun metodik qo'llanmalar tuzish; texnologik jarayonlarni bajaradigan xodimlar uchun ko'rsatmalar tuzish; kompyuterlar bilan chetdagi (tashqi) texnik vositalarning samarali ishlashini ta'minlash choralari amalga oshirish ishlari bajariladi. Loyihalar mazmuman ikki xil: namunaviy va individual (yakka) bo'ladi.

Namunaviy loyihalar xo'jalik faoliyati mazmunan bir-biriga o'xshash bo'lgan korxonalar va tashkilotlarda qo'llaniladi.

Tizimni ishga tushirish bosqichi - axborot tizimini loyihalashning oxirgi bosqichi bo'lib, unda asta-sekin amaldagi mavjud tizimdan yangisiga, ya'ni avtomatlashtirilgan tizimga o'tish ishlari bajariladi. Bunda korxonaning axborot tizimini joriy qilishga tayyorlash ishlari uzil-kesil tugallanadi; kompyuterlar va boshqa texnika vositalarini montaj-rostlash ishlari o'tkaziladi; yechiladigan masalalar tajriba tariqasida ishlatib ko'riladi; tizimni sanoatda (to'liq) foydalanish-ga o'tkazish choralari ko'riladi va belgilangan muddatda axborot tizimlarini komissiyaga qabul qilish, topshirish ishlari bajariladi. Tizimni sanoatda ishlatish natijalariga qarab loyihalash ishlarining samaradorligiga baho beriladi.

Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarini loyihalash muammolari. ATni loyihalashda iqtisodiy masalaning qo'yilishi juda muhim rol o'ynaydi va murakkab ish bo'lib hisoblanadi.

Iqtisodiy masalaning qo'yilishi deganda avtomatlashtirilgan usulda yechiladigan har bir masala bo'yicha dastlabki axborotlarning manbai va ularni to'plashdan boshlab natijaviy axborotlarni foydalanuvchilarga yetkazib bergungacha bajariladigan hamma protseduralar (jarayonlar) tushuniladi.

Iqtisodiy masalaning qo'yilishi quyidagi bo'limlardan iborat:

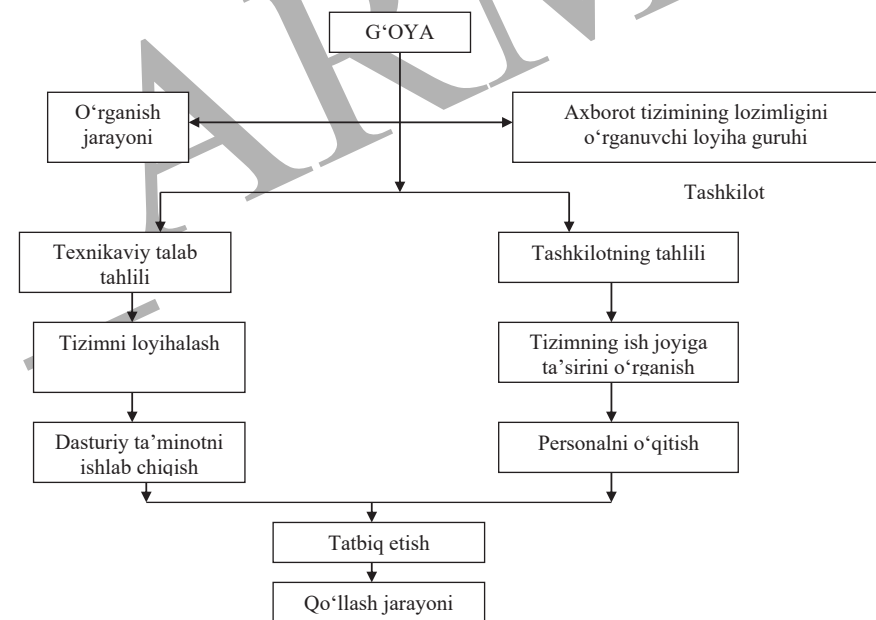
- masalaning tashkiliy-iqtisodiy mohiyatining tavsifi;
- natijaviy axborotlarning tarkibi va foydalanish protseduralari tavsifi;
- kirish (dastlabki) axborotlarini tayyorlash tavsifi;
- masalani yechish algoritmi.

Birinchi bo'limda masalani avtomatlashtirilgan usulda yechish zarurati, qaysi funksional quyi tizim tarkibiga kirishi, boshqa masalalar bilan bog'liqligi, masalani yechish davri, dastlabki axborotning manbalari, natijaviy axborotni chiqarish usullari va foydalanuvchilarga berish muddatlari ko'rsatiladi.

Ikkinchi bo'limda natijaviy axborotning tarkibi, shakli (jadvali), olish davrlari, muddati, undan foydalanuvchi bo'limlar ko'rsatiladi.

Uchinchi bo'limda masalani ishlashning axborot modeli aniqlanadi. Bunda qaysi hujjatlardan foydalaniladi, qanaqa massivlar tashkil qilinadi, ularning tarkibi, qisqartirilgan nomlari, rekvizitlarning uzunligi, ko'rsatkichlarning ro'yxati va tarkibi ko'rsatiladi.

To'rtinchi bo'limda dastlabki axborotdan natijaviy axborot olguncha bajariladigan mantiqiy va arifmetik amallarni bajarish ketma-ketligi, hisoblash formulalari ko'rsatiladi. Masalani yechish algoritmini ko'rgazmali tasvirlash uchun blok-sxema shaklida yozish mumkin. Bevosita axborot tizimini loyihalash va tatbiq etish jarayonini, zamonaviy adabiyotlarga binoan, quyidagicha tasvirlash ham mumkin:



8.4.1-chizma. Bevosita axborot tizimini loyihalash va tatbiq etish jarayoni.

Axborot tizimining hayotiy sikli. Axborot tizimi har qanday dasturiy ta'minot, umuman mahsulot kabi o'zining hayotiy sikliga ega. Axborot tizimi mukammal ishlab chiqilgan bo'lsada, vaqt o'tishi bilan ma'naviy jihatdan eskiradi va uni yangilash bo'yicha qaror qabul qilish zarur bo'ladi.

Axborot tizimining hayotiy siklini sxematik ravishda quyidagicha tasvirlash mumkin.

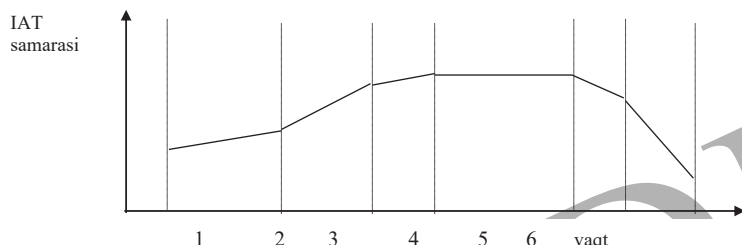
8.4.1-jadval

Axborot tizimining hayotiy sikli.

Loyihalash			Ekspluatatsiya Modifikatsiya	Utilizatsiya
TT va TL	IL	Joriy qilish		
-Predmet sohasi o'rganish; -Identifikatsiya; -MB tarkibi; -Texnologiya; -kompyuter va MMBTni tanlash; -To'g'riligini tekshirish	-MB ishlab chiqish; -Interfeys; -Dasturlash; -Testdan o'tkazish; -O'qitish	-MB ni ishlatish; -Joriy etishni boshlash; -Mualliflar tomonidan nazorat qilish		Yangi loyihani ishlab chiqishda eskisidan foydalanish MBSidan to'liq foydalanish IAT qismlarni sotish

(bu yerda TT – texnik topshiriq, TL – texnik loyiha, IL – ishchi loyiha)

Marketingda qabul qilingan sxema bo'yicha ushbu jadvalni quyidagicha tasvirlash mumkin:

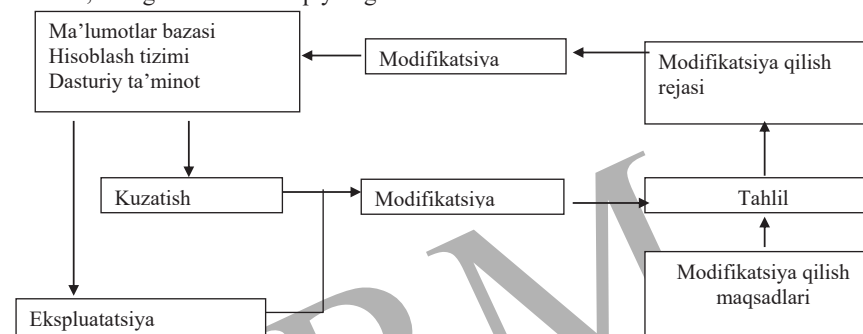


8.4.2-chizma. Axborot tizimining hayotiy sikli

bu yerda

- 1 – Axborot tizimini testlash va xodimlarni o'qitish jarayoni;
- 2 – Axborot tizimini joriy etishni boshlash;
- 3 – Axborot tizimini bevosita ishlatish;
- 4 – Axborot tizimini modifikatsiya qilish;
- 5 – Axborot tizimi korxonadagi jarayonlarni to'liq qamrab olmaydi;
- 6 – Axborot tizimi ma'naviy va ma'no jihatlardan eskirib korxonada faoliyatining samarasini oshirmay, aksincha uni rivojlanishiga to'sqinlik qiladi.

Ekspluatatsiya va modifikatsiya bosqichlari bir-birlari bilan bevosita bog'liq bo'lib, uning o'zaro ta'siri quyidagicha tasvirlanadi:



8.4.3-chizma. Ekspluatatsiya va modifikatsiya bosqichlari

8.5. Relatsion ma'lumotlar bazasi haqida

Relyatsion model. Relyatsion modelda ma'lumotlar va munosabatlar tekislikdagi fayllar deb ataluvchi ikki o'lchamli jadvallarda saqlanadi. Ma'lumotlarga kirish istalgan kerakli munosabatlar orasidagi bog'lanishlar orqali bo'ladi, ma'lumotlar bazasini kengaytirish yangi ma'lumotlar uchun qo'shimcha jadval tuzib qo'shish orqali amalga oshiriladi. Misol:

Foydalanuvchi

Iste'molchi nomi	Mahsulotlarni tarqatish bo'limi

Buyurtma

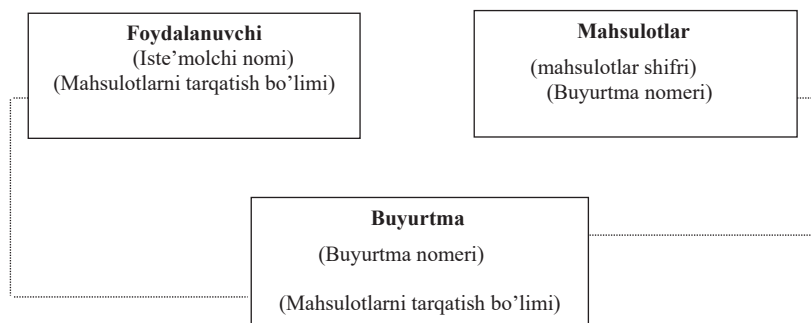
Buyurtma nomeri	Mahsulotlarni tarqatish bo'limi

Mahsulotlar

mahsulotlar shifri	Buyurtma nomeri

8.5.1-rasm. Relyatsion model.

Sxematik ravishda relyatsion modelni quyidagicha tasvirlasak qulay bo'ladi:



8.5.1-chizma. Sxematik ravishda relyatsion model

Relyatsion model xususiyatlari:

- relyatsion modelining obektlar to'plami bir jinslidir;
- ma'lumotlar tarkibi faqat munosabat terminlarida aniqlanadi;
- ma'lumotlar relyatsion modeli operatsiyasida ishlash birligi sifatida yozuv munosabatlar to'plami qabul qilingan.

8.6. Turizm sohasida relatsion ma'lumotlar bazasini yaratish bosqichlari

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT) - ma'lumotlar bazasining ma'lumotlarini boshqarish funksiyasini bajaruvchi, ma'lumotlar bazasini tashkil qilish, ishlashni ta'minlash va rivojlantirishning til va dasturiy ta'minotining majmuasidir. MBBT ni qo'llash ma'lumotlar bazasiga qo'yilgan talablarni bajarishga ketadigan mehnatni keskin kamaytiradi va ulardan to'lig'icha foydalanishni ta'minlaydi.

MBBT quyidagilarga imkon beruvchi **dasturiy vositalar** to'plamidir:

- ma'lumotlarni aniqlash va amallar bajarish tili vositalari bilan foydalanuvchini ta'minlash;
- ma'lumotlar modelini qo'llab-quvvatlashni ta'minlash;
- aniqlash, yaratish va mantiqiy ma'lumotlar bilan amallar bajarishni ta'minlash;
- ma'lumotlarning himoyasini va yaxlitligini ta'minlash.

MBBT ning asosiy vositalari quyidagilar:

- ma'lumotlar bazalari tuzilmalariga topshiriq berish vositalari;
- berilgan sharoitlarda ma'lumotlarni tanlash uchun so'rovlar yaratish va ularni qayta ishlash bo'yicha operatsiyalar bajarish vositalari;

- qulay ko'rinishda natijalarni bosmaga chiqarish uchun MBdan hisobot yaratish vositalari;

- til vositalari, ya'ni makroslar, so'rovlar tili (masalan, SQL) va boshqalar.
- ma'lumotlar bazalari bilan ishlash turli operatsiyalarni yagona texnologik jarayonga birlashtirishga imkon beruvchi foydalanuvchi tomonidan qo'shimcha dasturlar yaratilishi mumkin bo'lgan vositalar.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimining asosiy xususiyatlari bevosita ma'lumotlar bazasiga taalluqli deb hisoblanadi va u quyidagilardan iborat:

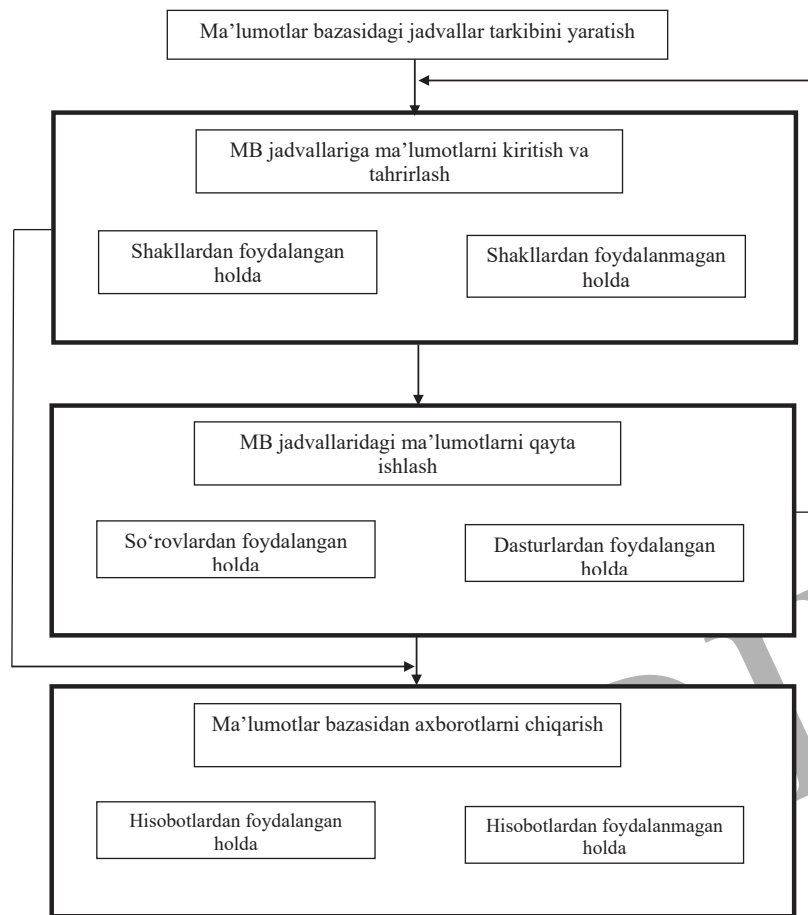
- ma'lumotlarni bir marta kiritish;
- ma'lumotlarning bir-biriga zid emasligi;
- ma'lumotlar bazasining yaxlitligi;
- ko'p jihatli kirishning mumkinligi;
- ma'lumotlarni har xil tanlash va ulardan foydalanuvchining turli topshiriqlari va dasturlaridan foydalanish;
- avariya holatlari, apparat va dastur nosozligi, foydalanuvchining xatosidan ma'lumotlarni himoya qilish va tiklash;
- mijozlarning ruxsatsiz kirishini cheklash vositalari yordamida ma'lumotlarni himoya qilish;
- ma'lumotlar bazasini hajm va vaqt tavsifi orqali qayta tashkil etish;
- talab bo'yicha axborotlarni ma'lumotlar bazasidan chiqarib olish va hisobot shaklida taqdim etuvchi talablar tilining mavjudligi.

Tarmoqli MBBT. Ma'lumotlar bazasi ko'p foydalanuvchilarga kerak bo'lgan ma'lumotlardan iborat bo'ladi. Shu bois, lokal kompyuterlar va tarmoqda ishlaydigan kompyuterlar uchun MBBT har xil bo'ladi. Chunki tarmoqda MBBT turli foydalanuvchilarni ma'lumotlar bazasiga kirishning cheklanganligini kuzatadi va ma'lumotlarning himoyasini ta'minlaydi.

Ma'lumotlar bazasini yaratish bosqichlari texnologiyasini aniq tasvirlab olish kerak. Bular:

- ma'lumotlar bazasidagi jadvallarning tarkibini yaratish;
- jadvallarga ma'lumotlarni kiritish va tahrirlash;
- jadvallardagi ma'lumotlarni qayta ishlash;
- ma'lumotlar bazasidan axborotlarni chiqarib olish.

Sxematik ravishda ushbu texnologiyani quyidagicha tasvirlash mumkin:



8.6.1-chizma. Ma'lumotlar bazasini yaratish bosqichlari

8.7. Ma'lumotlar bazasi uchun so'rovlar yaratish

Bu til, ba'zi bir adabiyotlarda so'rovlar tili deb ataladi, uning yordamida foydalanuvchi ma'lumotlar bazasiga talablarni (so'rovlarni) yozishi va shu zahotiyoq javoblarini olishi mumkin.

Hozirgi kunda QBE va SQL so'rovlar tili keng qo'llaniladi. **QBE** (Query By Example) – grafik relyatsion tillar turkumi bo'lib, elektron jadvallar, ba'zi bir MMBT lar va Microsoft Query paketi uchun mo'ljallangan.

SQL (Structured Query Language) – so'rovlarni tashkil qilishda, relyatsion ma'lumotlar bazasini yangilash va boshqarishda qo'llaniladigan maxsus til. SQL dasturlash tili bo'lmasada bevosita amaliy dasturlar ishlab chiqish jarayonida buyruq sifatida ishlatiladi.

SQL - relyatsion ma'lumotlar bazasi uchun standart so'rovlar tili hisoblanadi. Oracle tarmoqli MBBT ishlab chiqilgandan keyin SQL keng qo'llanila boshlandi. Ushbu so'rovlar tilining qulayligi quyidagilardan iborat:

- til sintaksisining oddiyligi;
- buyruqlar soni 30 tadan ortiq emas, asosiy buyruqlar soni 4 ta;
- universal ma'lumotlar bazasi serverlari bilan ishlash imkoniyati. Chunki zamonaviy ma'lumotlar bazasi faqatgina matnli ma'lumotlardan emas, balkim audio, video va boshqalar, bu o'z navbatida Internet tizimida ham SQL ni qo'llash imkonini beradi.

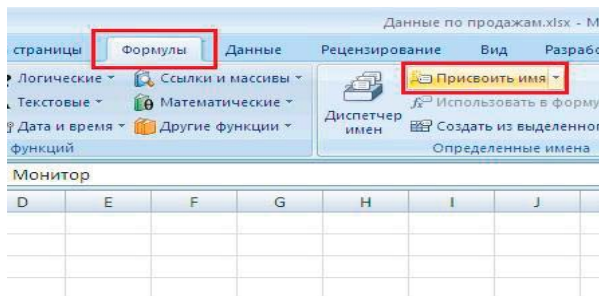
8.8. Elektron jadvallar tizimida ma'lumotlar bazasini yaratish

Agar kiritiladigan ma'lumotlarimiz oldindan ma'lum bo'lsa, u holda kiritish jarayonini avtomatlashtirish imkoni paydo bo'ladi. Ushbu jarayonni amalga oshirish uchun ma'lumotlarni oldindan kiritib qo'yish lozim, u ma'lumotlar manbasi deb ataladi. Bunig uchun jadvalda, masalan quyidagi ma'lumotlarni kiritamiz:

	A	B	C	D
1		Mahsulot		
2		Monitor		
3		Kompyuter		
4		Printer		
5		Processor		
6		Skaner		
7		Tezkor xotira		
8				

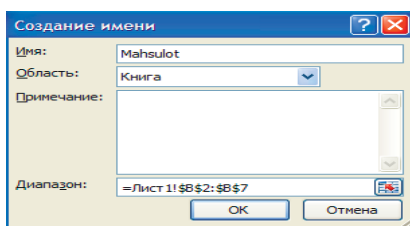
8.8.1-rasm. Ma'lumotlar manbasi.

Ushbu ro'yxatni, sarlavhasiz belgilab olamiz va "Формулы" xatcho'pidan "Присвоить имя" tugmasini tanlaymiz:



8.8.2-rasm. Elektron jadvallar tizimida ma'lumotlar bazasini yaratish ketma-ketligi

Endi belgilangan diapazonga "Mahsulot" deb nom beramiz va uni "Имя" maydonida kiritamiz:



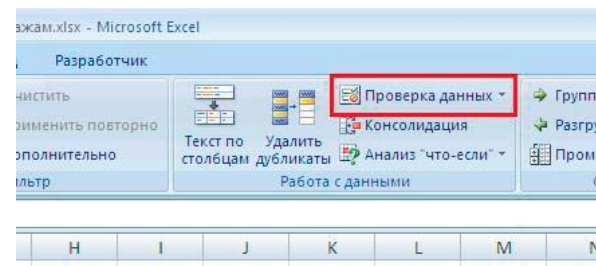
8.8.3-rasm. Elektron jadvallar tizimida ma'lumotlar bazasini yaratish ketma-ketligi

Keyingi qadamda ma'lumotlarni kiritish jadvalida bo'sh ro'yxatni belgilab olamiz:

	A	B	C	D	E
1		Firma	Mahsulot	Narxi, ming so'm	
2		Sogdiana		1000	
3		Marokanda		1400	
4		Tumaris		560	
5		Bek		875	
6		Zamin		560	
7		Oriyon		750	
8					

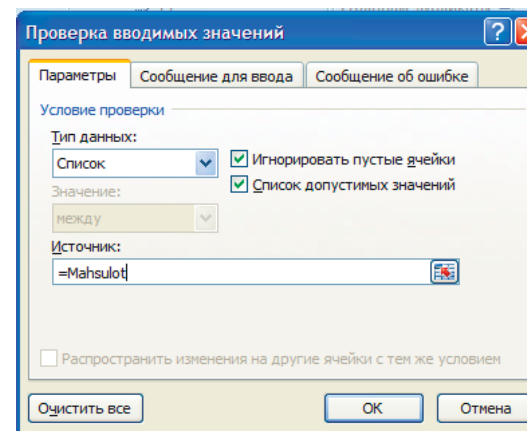
8.8.4-rasm. Elektron jadvallar tizimida ma'lumotlar bazasini yaratish ketma-ketligi

Endi «Данные» xatcho'pida «Проверка данных» tugmasini tanlaymiz.



8.8.5-rasm. Elektron jadvallar tizimida ma'lumotlar bazasini yaratish ketma-ketligi

Paydo bo'lgan oynada «Тип данных» maydonida «Список» bandini tanlaymiz va «Источник:» maydonida "=" (barobar) belgisini va ro'yxat nomini, "Mahsulot" so'zini kiritamiz:



8.8.6-rasm. Elektron jadvallar tizimida ma'lumotlar bazasini yaratish ketma-ketligi

Endi ma'lumotlarni kiritish jarayonida, tanlangan katakda ro'yxat belgisi paydo bo'ladi:

	A	B	C	D
1		Firma	Mahsulot	Narxi, ming so'm
2		Sogdiana	Monitor	1000
3		Marokanda	Printer	1400
4		Tumaris	Monitor	560
5		Bek	Kompyuter	875
6		Zamin	Printer	560
7		Oriyon	Processor	750
8			Skaner	
			Tezkor xotira	

8.8.7-rasm. Elektron jadvallar tizimida ma'lumotlar bazasini yaratish ketma-ketligi

Chiqqan ro'yxatdan kerakli qator tanlanadi va u avtomatik ravishda katakda paydo bo'ladi.

Bog'langan ro'yxatlar yaratish texnologiyasi. Bu yerda biz **ДВССЫЛ (INDIRECT)**, funksiyasini qo'llashni ko'rib chiqamiz. Ushbu funksiya katak nomini bevosita katakdagi ma'lumotdan olib chaqiradi, masalan, katakda "A1" matni keltirilgan, yuqorida funksiyamiz orqali ushbu A1 katagiga murojaat qilgan bo'lamiz. Agarda katakda matn so'z bo'lsa "NZ" natijada ushbu funksiya orqali NZ nomi bilan berilgan diapazonga murojaat qilgan bo'lamiz.

Quyidagi misolni ko'rib chiqamiz, unda avtomashinalar markalari berilgan bo'lsin: Toyota, Ford va Nissan:

	A	B	C
1	Toyota	Ford	Nissan
2	Altezza	Aspire	Almera
3	Aristo	Bronco	Almera Tino
4	Avalon	Capri	Altima
5	Avensis	Contur	Armada
6	Avensis Verso	Cougar	Auster
7	Caldina	Crown Victoria	Avenir
8	Cam	Econovan	Bassara
9	Camry	Escape	Bluebird
10	Camry Combi	Escort	Cedric
11	Camry Gracia	Escort Cabrio	Largo
12	Camry Prominent	Excursion	Laurel
13	Carib	Expedition	Liberty
14	Carina	Explorer	March
15	Carina 2	F150	Maxima
16	Carina E	Fiesta	Maxima QX

8.8.8-rasm. Bog'langan ro'yxatlar yaratish texnologiyasi ketma-ketligi.

Toyora markasiga mansub avtomashinalarni belgilab olamiz (ya'ni A2 katakdan pastga qarab) va ushbu diapazonga **Toyota** deb nom beramiz. Xuddi shunday qolgan ustunlar bilan ushbu jarayonni takrorlaymiz: **Ford** va **Nissan**. E'tibor bering, diapazon nomlari yaxlit yozilishi lozim, masalan, Mercedes_Bens.

Yuqorida ko'rsatilgan usul bilan birinchi bog'langan ro'yxatni yaratamiz va quyidagini hosil qilamiz:

	Mapka
1	Nissan
2	Toyota
3	Ford

8.8.9-rasm. Bog'langan ro'yxatlar yaratish texnologiyasi ketma-ketligi.

Endi ikkinchi ro'yxatga o'tamiz. Unda tanlangan marka avtomashinalari ro'yxati chiqishi lozim. Bunda ham oldingi texnologiyani takrorlaymiz faqatgina "Источник" maydonida quyidagini kiritamiz:

=ДВССЫЛ(F3)

Yoki inglizcha variant =INDIRECT(F3)

Bu yerda F3 –tanlab olingan markani nomi yozilgan katak manzili.

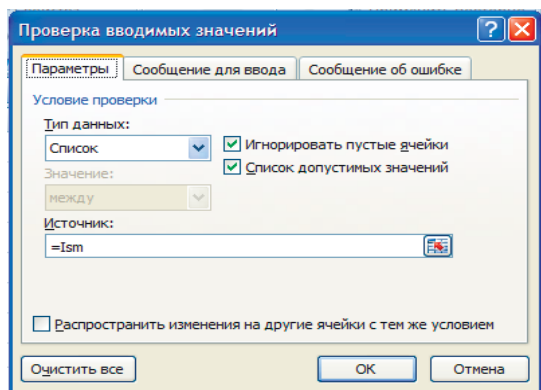
Ro'yxatga qo'shimcha so'zlarni kiritishni avtomatlashtirish. Yuqorida keltirilgan misollarda ro'yxat tarkibi o'zgarmas edi. Ya'ni siz ro'yxatda bo'lmagan so'zni kiritishni o'zgartirish mumkin.

Lekin ro'yxatda bo'lmagan qiymatni kiritish qanday bo'ladi va ushbu qiymatni kelgusida ham kiritishim mumkin bo'ladimi? Misol sifatida "Talaba" varag'idagi D2 katagida ma'lumotlarni kiritishni avtomatlashtiramiz. "A" ustunida esa ismlarni keltiramiz. Masalan:

	A	B	C	D	E
1	Kamola				
2	Sitora		Talaba ismi		
3	Amirbek				
4	Islom				
5	Fotima				
6	Mirzo				
7	Ramazon				

8.8.10-rasm. Ro'yxatga qo'shimcha so'zlarni kiritishni avtomatlashtirish ketma-ketligi.

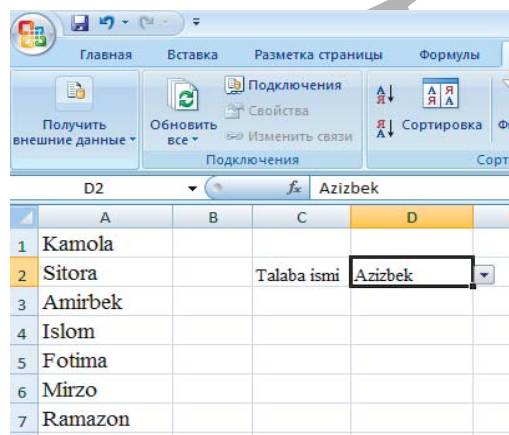
Oldingi misol kabi D2 katagini belgilaymiz va “Данные” xatcho‘pidagi “Проверка данных” tugmasining “Источник” bandida “=Ism” diapazon nomini kiritamiz.



8.8.11-rasm. Ro‘yxatga qo‘shimcha so‘zlarni kiritishni avtomatlashtirish ketma-ketligi.

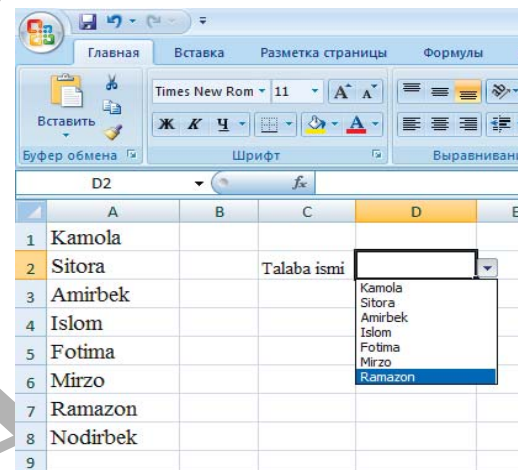
Kelgusida qo‘shimcha ismlarni ro‘yxatda ham joylashtirish maqsadida “Сообщение для ввода” va “Сообщение об ошибке” bandidan belgilanishni olib tashlaymiz.

Endi tekshrib ko‘ramiz:



8.8.12-rasm. Ro‘yxatga qo‘shimcha so‘zlarni kiritishni avtomatlashtirish ketma-ketligi.

Oldingi misollarda keltirilgan usullar yordamida ushbu diapazonni “Ism” deb nomlaymiz. Agar “A” ustunda yangi ism qo‘shilsa, u o‘z-o‘zidan ro‘yxat elementida paydo bo‘lmaydi, ya‘ni:



8.8.13-rasm. Ro‘yxatga qo‘shimcha so‘zlarni kiritishni avtomatlashtirish ketma-ketligi.

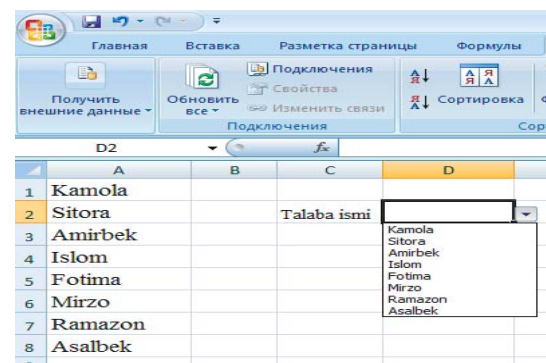
E‘tibor bering “Nodirbek” ismi D2 katagida chiqmadi.

Ushbu vaziyatlar uchun “Ссылка” bandida o‘zgartirish kiritamiz, ya‘ni

“Ссылка” bandida quyidagi formulani kiritamiz:

=СМЕЩ(\$A\$1;0;0;СЧЁТ3(\$A\$1:\$A\$24);1)

Ushbu formulada “A” ustunidagi A1 katakdan boshlab pastga qarab, bo‘sh bo‘lmagan kataklardagi qiymatlarni ko‘rsatadi.

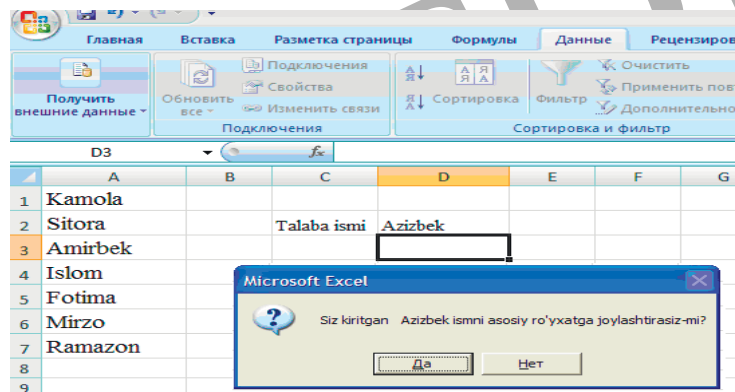


8.8.14-rasm. Ro'yxatga qo'shimcha so'zlarni kiritishni avtomatlashtirish ketma-ketligi.

Agarda yangi ismni "A" ustundagi asosiy ro'yxatga kiritish shart bo'lsa, u holda unda ushbu varaq uchun makros yaratamiz. Buning uchun varaq nomida kontekst menyuni ochamiz va undan "Исходный текст" bandini tanlaymiz va quyidagi kodni kiritamiz:

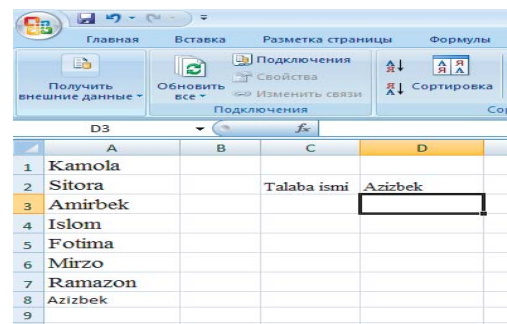
```
Private Sub Worksheet_Change(ByVal Target As Range)
Dim lReply As Long
If Target.Cells.Count > 1 Then Exit Sub
If Target.Address = "$D$2" Then
If IsEmpty(Target) Then Exit Sub
If WorksheetFunction.CountIf(Range("Ism"), Target) = 0 Then
lReply = MsgBox("Siz kiritgan " & _
Target & " ismni asosiy ro'yxatga joylashtirasiz-mi?",
vbYesNo + vbQuestion)
If lReply = vbYes Then
Range("Ism").Cells(Range("Ism").Rows.Count + 1, 1) = Target
End If
End If
End Sub
```

Endi yangi ism kiritilganda quyidagi muloqot oynasi ochiladi:



"Да" tugmasi tanlansa ushbu ism ro'yxatdan o'rin egallaydi:

8.8.15-rasm. Ro'yxatga qo'shimcha so'zlarni kiritishni avtomatlashtirish ketma-ketligi.



8.8.16-rasm. Ro'yxatga qo'shimcha so'zlarni kiritishni avtomatlashtirish.

Tayanch so'z va iboralar

Bilimlar bazasi; Tashqi model; Konseptual model; Ichki model; Fizik MB; Ma'lumotlar modeli; Birga:bir bog'lanish (1:1); Birga:ko'p bog'lanish (1:M); Ko'pga:bir bog'lanish (M:1); Ko'pga:ko'p bog'lanish (M:1), SQL, Select, Insert, Tizimli prinsipi; Rivojlanish prinsipi; Uzviy bog'lanish prinsipi; Standartlash prinsipi; Effektivlik prinsipi; Taqsimlash prinsipi; Bosh boshqaruvchi prinsipi; Yangi masala prinsipi; Hujjatlar aylanmasi prinsipi; Loyihalashni avtomatlashtirish prinsipi; Namunaviy loyihalar; Loyihalash oldi bosqichi; Loyihalar ishlab chiqish bosqichi; Tizimni ishga tushirish bosqichi.

Nazorat uchun savollar

1. Ma'lumotlar modelining mohiyati nimadan iborat?
2. Iyerarxik model xususiyatlari nimalar?
3. To'rsimon model xususiyatlari nimalar?
4. Relyatsion model xususiyatlari nimalar?
5. Saralash va indekslash orasidagi farqlar nimalardan iborat?
6. Axborot tizimlarini loyihalashni asosiy bosqichlari nimalardan iborat?

Test savollari

1. Axborot tizimi tarkibidagi elektron shakldagi axborot, ma'lumotlar banki, ma'lumotlar bazasi qanday nomlanadi?
 - a) Axborot resursi
 - b) Axborot tizimi
 - c) Axborot texnologiyasi
 - d) Telekommunikatsiya tizimi

2. Axborotni to'plash, saqlash, izlash, unga ishlov berish hamda undan foydalanish imkonini beradigan, tashkiliy jihatdan tartibga solingan jami axborot resurslari, axborot texnologiyalari va aloqa vositalari qanday nomlanadi?

- a) Axborot tizimi
- b) Axborot resursi
- c) Axborot texnologiyasi
- d) Telekommunikatsiya tizimi

3. Axborot resursi - bu...?

- a) Axborot tizimi tarkibidagi elektron shakldagi axborot, ma'lumotlar banki va ma'lumotlar bazasi
- b) Hujjatlashtirilgan axborot
- c) Audiovizual va boshqa xabarlar
- d) Maxsus axborot

4. Maxfiy axborot deb nimaga aytiladi?

- a) Foydalanilishi qonun hujjatlariga muvofiq cheklab qo'yilgan hujjatlashtirilgan axborot
- b) Axborot resursi
- c) Cheklanmagan doiradagi ommaviy axborot
- d) Audio axborot

5. "Axborot" tushunchasiga berilgan ta'rifni ko'rsating?

- a) Manbalari va taqdim etilish shaklidan qat'iy nazar shahslar, predmetlar, faktlar, voqealar, hodisalar va jarayonlar to'g'risidagi ma'lumotlar
- b) Identifikatsiyalash mumkin bo'lgan, rekvizitlari ko'rsatilgan va axborot tashuvchi qurilmalarga joylashtirilgan istalgan ma'lumotlar.
- c) Istalgan manbalardan keladigan ma'lumotlardan foydalanish, ishlov berish va yaratish bilan bog'liq bo'lgan subyektlarning faoliyat sohasi.
- d) Cheklanmagan shaxslar doirasiga mo'ljallangan bosma, audio va boshqa xabar va materiallar.

6. Ekspert tizimi deb nimaga aytiladi?

- a) yuqori malakali mutaxassislarni (ekspertlarni) bilimlariga asoslangan maxsus kompyuter tizimi
- b) Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarining axborotiy ta'minotini rivojlanishi
- c) modellar, qoidalar va ko'rsatkichlar, ma'lumotlar to'plami
- d) predmet sohasiga taalluqli murakkab masalalarni yechimini qidirish

7. Bilimlar bazasining asosiy xususiyatlari

- a) Bashorat imkoniyatlari, bilim olish va mashq qilish, usullar va yechimlar to'plami, yuqori sifatli tajriba

- b) Foydalanuvchi, tushuntirishlar, mantiqiy xulosa chiqarish, ekspert, bilimlarni egallash

- c) usullar va yechimlar to'plami, bilimlarni egallash, mantiqiy xulosa chiqarish, bilim olish va mashq qilish

- d) Bashorat imkoniyatlari, foydalanuvchi, tushuntirishlar, bilim olish va mashq qilish

8. Konseptual model nima?

- a) ma'lum predmet sohadagi ma'lumotlarni, ma'lumotlar modeli terminida tasvirlash

- b) konseptual sxemaning fragmenti

- c) ma'lumotlar bazasidagi ma'lumotlarga foydalanuvchini qiziqtiradigan nuqtayi nazardan qarash

- d) ma'lumotlar bazasining boshqa ma'lumotlariga murojaat qila olmaslik

9. Predmet soha deganda nimani tushunasiz?

- a) Obyektlarni aniqlash, jarayonlarni formallashtirish, to'plamlarni ajratish va infologik sxemaning korrektligini tekshirish

- b) Ma'lumotlar bazasini ishlab chiqish asosi

- c) baza yaratishdan maqsad, ularni yordamida qanday masala yechilishi, hamda ko'rilayotgan masalalarning ushbu ma'lumotlarga ehtiyoji aniqlanadi.

- d) ma'lumotlar tahlil qilinadi va o'rganiladigan predmet sohasining bir xil obyektlari aniqlanadi.

10. Mehmonxona faoliyatida intellektual yondashuvni talab qiluvchi jarayon nimalardan iborat?

- a) Savdo, bronlash, mehmonlarni joylashtirish, konferehtsiyalar tashkil etish, moliyaviy nazorat, korxonada faoliyatini boshqarish xizmatlarini tahlil qilish istalgan kattalikdagi mehmonxonalar xizmatlarini tahlil qiladi

- b) mehmonxona va restoran biznesini boshqarishda Fidelio Suite8 tizimi

- c) sayohatchiga maslahat beruvchi tizim

- d) istalgan kattalikdagi mehmonxonalar xizmatlarini tahlil qiladi

11. Axborot tizimlarini loyihalash prinsiplarini sanab bering.

- a) tizimli, rivojlanish, uzviy bog'lanish, standartlash, effektivlik

- b) avtomatlashtiriladigan tashkilotning (obyektning) hamma amaldagi hujjatlari va ularning aylanishi, ya'ni harakati

- c) bajariladigan ishlarning hajmi, masalalarning axborotiy bog'lanishi va ishlashning navbatlari

- d) uchyot turlarining uzviy birligini ta'minlash choralari, dasturiy ta'minoti ishlab chiqiladi, ishlovchilar uchun ko'rsatmalar

12. Hujjatlarda axborot tizimini loyihalashning bosqichlari to'g'ri ko'rsatilgan javobni ayting.

a) loyihalash oldi bosqichi, loyihalar ishlab chiqish bosqichi, tizimni (loyihani) ishga tushirish bosqichi

b) amaldagi boshqarish tizimining tashkiliy va funksional strukturasi (tarkibi) o'rganiladi, xo'jalik faoliyatining asosiy ko'rsatgichlari ko'rib chiqiladigan bosqichlari (zaxiralar aylanmasi, tovar zapaslari, muomala xarajatlari, foyda va hokazolar)

c) dastlabki hujjatlardagi ko'rsatgichlarning barqarorligi, o'zgaruvchanligi, yetariligi yoki ortiqchaliligi aniqlanadigan bosqichlar

d) texnik loyihani (TL) va ishchi yoki mukammal loyihani (ML) ishlab chiqish bosqichlari

13. Axborot tizimini hayotiy sikli deganda nima tushuniladi?

- Loyihalash, ekspluatatsiya va modifikatsiya, utilizatsiya
- Yangi loyihani ishlab chiqishda eskisidan foydalanish
- MB ishlab chiqish, interfeys, dasturlash, testdan o'tkazish, o'qitish
- MBni islatish, joriy etishni boshlash, mualliflar tomonidan nazorat qilish

14. Ma'lumotlar bazasini tashkil qilish, ishlashni ta'minlash va rivojlantirishning til va dasturiy ta'minotining majmuasi nima deyiladi?

- Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT)
- ma'lumotlar bilan amallar bajarishni ta'minlash tizimi
- Ma'lumotlarni aniqlash va amallar bajarish tili vositalari bilan foydalanuvchini ta'minlash tizimi

d) Ma'lumotlarni himoyasini va yaxlitligini ta'minlash tizimi

15. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarining asosiy xususiyatlarini sanab bering.

- ma'lumotlarni bir marta kiritish va ularning bir-biriga zid emasligi; ma'lumotlar bazasining yaxlitligi
- berilgan sharoitlarda ma'lumotlarni tanlash uchun talablar yaratish va ularni qayta ishlash bo'yicha operatsiyalar bajarish
- ma'lumotlar bazalari tuzilmalariga topshiriq berish
- qulay ko'rinishda natijalarni bosmaga chiqarish uchun MBdan hisobot yaratish

16. Ma'lumotlar bazasida maydonlar qanday tipda bo'lishi mumkin?

- Matnli, sonli, mantiqiy
- Faqat bitta belgidan iborat
- Faqat sonlar saqlanadi, o'ng chet bo'yicha to'g'rilanadi. Hisoblashlar faqat sonli maydonlar ustida bajariladi
- Chap chet bo'yicha to'g'rilangan istalgan belgilar bo'lib, ular matn ko'rinishida saqlanadi. Belgili maydonlar ustida hech qanaqa hisoblashlar amalga oshirilmaydi

9-bob. ZAMONAVIY TAQDIMOTLAR YARATISH TEXNOLOGIYASI

Mamlakatimizda sayyohlar oqimining asosiy qismi turistik markazlar — Samarqand, Buxoro va Xiva shaharlariga to'g'ri kelmoqda. Vaholanki, yurtimizning bir qator boshqa mintaqalarida ham turizmni rivojlantirish imkoniyatlari katta. Buning uchun mavjud turistik obyektlarning milliy turizm mahsulotlarini elektron shakllarini yaratish talab etiladi.

Mazkur bobda turizm sohasida qo'llaniladigan zamonaviy multimedia texnologiyalari, masalan, taqdimot, elektron katalog kabi ma'lumotlar berilgan bo'lib, unda quyidagi bo'limlar yoritilgan:

9-bob

- ✓ Taqdimotlar yaratish dasturiy vositalari.
- ✓ Multimedia texnologiyasi.
- ✓ Virtual sayohat, muzey, mehmonxona.
- ✓ Ma'lumotnomalar tizimi.
- ✓ Elektron katalog.
- ✓ Tayanch so'z va iboralar
- ✓ Nazorat savollari
- ✓ Test savollari

9.1. Taqdimotlar yaratish dasturiy vositalari

Biz har kuni odamlar bilan muloqot qilamiz, ma'lumotlar almashamiz. Ma'lumotlar almashuvida, masalan ovoz, sxemalar, rasmlar, chizmalar yordamida bo'lishi mumkin.

Amaliyot shuni ko'rsatadiki, taqdim etilayotgan ma'lumotlar majmuasi matn, rasm, sxema, grafiklar, ovozli, videofayllar ko'rinishida bo'lsa, eshituvchi yoki kuzatuvchi uchun tushunarli, qulay va oson bo'ladi.

Bir obyektini qisman, faqat matn ko'rinishida tushuntirib bo'lmaydi. Shu sababli, ma'lum bir obyekt haqida umumiy ma'lumotlarni taqdim etish uchun har xil uslubdagi namoyishlarni qulay hamda osonlashtirish maqsadida elektron taqdimot yaratilgan.

Hozirgi kunda ta'lim sohasida, rasmiy uchrashuvlarda, reklamalar va har xil turdagi yig'ilishdagi taqdimotlar keng qamrovli va amaliy jihatdan hammabopdir.

Yaratilayotgan taqdimot mazmunli, tushunarli bo'lishi uchun unda grafiklardan, sxemalardan, audiofayllardan va videofayllardan foydalanilgan holda chiroyli so'zlar bilan va unga qo'shimcha namoyish effekti sifatida musiqani tashkil qilib, namoyishni o'tkazish mumkin.

Taqdimot uchun yuqorida aytilgan barcha jihatlarni birlashtirib, yagona elektron faylga aylantirsak, faylni ekranga berish yoki proyektor yordamida katta auditoriyalarda taqdimotni ko'rish mumkin. Bu bilan taqdimotni bir kishini boshqarib o'tkazish uchun emas, balki katta hajmdagi ishlar, shu jumladan qog'ozga bosma ishlari, suratga olish, diskka yoki kassetaga yozish ishlariga barham berildi. Taqdimot jarayoni faylga jamlangan bo'lib, ekranga uzatilganda ma'lumotlarni sezilarli darajada tushunish osonlashadi.

Microsoft PowerPoint dasturi juda ixcham va shu bilan birgalikda oddiy dastur bo'lib, yaratilayotgan elektron taqdimotning asosidir. Microsoft PowerPoint yangi turlari vujudga kelishi bilan foydalanuvchilarga yanada ko'proq imkoniyatlarni yaratadi.

Microsoft PowerPointning boshqa dasturlar bilan interfeysi maksimal darajada bo'lib, bu dasturning funksionaliga biriktirilgan.

Foydalanuvchi bu dasturni tez o'zlashtiradi va samarali elektron taqdimotni yaratadi. Dasturning katta yutuqlaridan biri katta ko'lamdagi fayllar majmuasini yagona faylga keltirib, taqdimotga tayyorlaydi. Buning natijasida bu dastur ixcham va tezkor taqdimot darajasiga ko'tariladi.

Microsoft PowerPoint mavjud uskunalar yordamida ma'lumotlar qo'shimcha bejirim ko'rk berish mumkin. Bu holat kuzatuvchilarda katta taassurot hosil qilib, berilayotgan ma'lumotlarning asosiy maqsadini va mazmunini oson tushunish imkonini beradi.

Microsoft PowerPoint dasturida yaratilgan taqdimotni bevosita internet tarmog'i orqali ham ko'rish imkoniyati bor.

Taqdimot – bu slaydlar deb atalmish bir - biri bilan almashib kelayotgan kadrlardan (slaydlardan) tashkil topgan.

Taqdimot — bu slaydlar va maxsus effektlar (animatsiya, audio va video tasmlar, interfaol elementlar) to'plamidir.

Slayd – Microsoft PowerPoint dasturining asosiy ishchi sohasi bo'lib, bu har xil tipdagi ma'lumotlar (matnli, rasmlil, grafikli, audio, video va h.k.) bilan ishlashga mo'ljallangan.

Slaydlararo jarayonlarda turli xil yo'nalishlar, holatlar mavjud bo'lib, ular avtomatik yoki foydalanuvchi tomonidan belgilanadi.

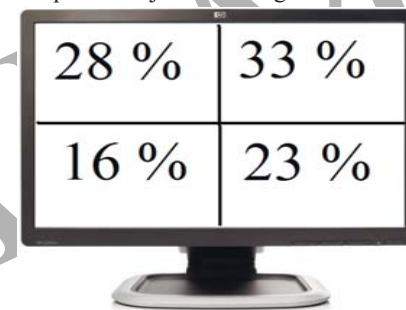
Slaydlar mantiqiy bog'langan va yagona mavzu doirasida tuziladi va umumiy shablon asosida yaratiladi.

Taqdimot yaratishda quyidagi qoidalarga rioya qilish zarur.

1) Taqdimotning tarkibi aniq belgilangan bo'lishi shart:

- Titul (mavzu, muallif);
- Slaydlarning yagona formati (stil, ranglar);
- Kolontitulni shakllantirish (sana, slayd nomeri);

- Xulosa;
 - Adabiyotlar;
 - Mustaqil ish topshiriqlari.
- 2) Taqdimotdagi matnga qo'yiladigan talablar yagona bo'lishi kerak:
- Slayd sarlavhalari diqqatni jalb qilishi kerak;
 - Ma'lumotlarni gorizontall joylashtirish;
 - Fon va matn ranglari o'zaro farq qilishi shart;
 - Sarlavha shriftlari kamida 24 pt o'lchamda bo'lishi kerak;
 - Axborotlar uchun shriftlar kamida 18 pt o'lchamda bo'lishi kerak.
- 3) Axborotlarni qabul qilish darajasini inobatga olish zarur:



9.1.1-rasm. Taqdimotlar yaratish dasturiy vositalari

Bulardan tashqari quyidagilarni inobatga olish zarur:

Taqdimot tarkibi

- Titul
- Reja
- 1-bo'lim
 - 1-slayd
 - 2-slayd
 - 3-slayd
- 2-bo'lim
 - 1-slayd
 - ...
- Yakunlash

Slayd shabloniga quyidagi talablar qo'yiladi:

- Slayd ostidagi fonda rasmlarni fon sifatida qo'llash tavsiya etilmaydi;
- Matn va fon ranglari bir-biridan keskin farq qilishi kerak;

- Shriftni tekis yozuvlisini tanlang;
- Barcha slaydlarda bir shriftni tanlang;
- Sarlavhadagi shrift ajralib turishi lozim;
- M** Shrift o'lchamini kattalashtirib oling;
- Ro'yxatli matnni qo'llang;
- Tayanch so'zlarni belgilang;
- Soyali shriftni qo'llamang;

M

Soyali matn
Soyali matn

Slaydda jadval va diagrammalarni joylashtirishda quyidagi talablar qo'yiladi:

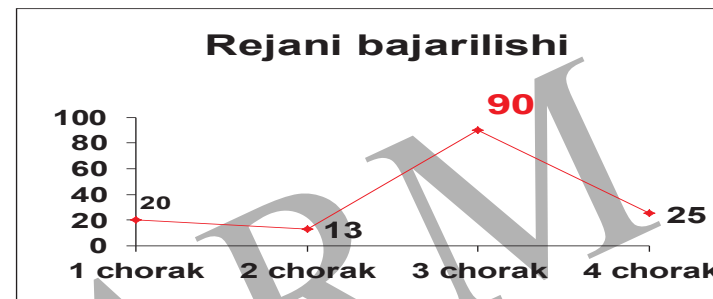
- Jadval ko'pi bilan 3x3 bo'lishi kerak;

Daro mad	2014	2015
Sam gilam	2400 0 \$	2800 0 \$
Samt urizm	1200 0 \$	1600 0 \$

9.1.2-rasm. Taqdimotlar yaratish dasturiy vositalari

- Ma'lumotlar oz bo'lishi kerak;
- Sarlavhani ajratib ko'rsating;
- Muhim ma'lumotni belgilang;
- Bitta diagrammani bitta slaydda joylashtiring;

- 3 o'lchovli diagrammani qo'llamang;
- Ko'rsatkichlar 10 tadan oshmasin;
- Barcha ma'lumotlarni tasvirlang va izohlang;



9.1.3-rasm. Taqdimotlar yaratish dasturiy vositalari

Taqdimotni o'tkazishda talabalarni o'zlashtirish darajasini aniqlashda quyidagi tajribaviy ma'lumotlarni inobatga oling:

- 10% - Nima haqida so'z yuritayapmiz
- 20% - slaydlarning mazmundorligi
- 30% - tashqi ko'rinishingiz va imo-ishoralar tili
- 40% - Qanday so'zlayapmiz
- ovozning balandligi
- tezligi
- ohangi
- to'xtashlar
- urg'u berish

9.2. Multimedia texnologiyasi

Multimedia tushunchasi keng ma'noli bo'lib, turli soha mutaxassislari uni qo'llanish mazmuniga qarab turlicha talqin etishga harakat qiladilar. Elektronika bilan shug'ullanuvchi mutaxassislar ushbu atamani har xil formatdagi matn, grafika, animatsiya, tovush, video ko'rinishdagi ma'lumotlar bilan ishlash imkoniyatini ta'minlovchi apparat vositalari sifatida tushunadilar. Dizaynerlar, animatorlar,

dasturchilar ushbu tushuncha orqali birinchi navbatda foydalanuvchi-ga bir necha yo'l bilan ta'sir ko'rsatish imkoniyatini beruvchi tayyor material - matn, tovush, animatsiya kabilarni tushunadilar.

Bugungi kunda multimedia texnologiyalari iqtisodiyotning turli sohaslarida, jumladan turizm industriyasida qo'llanilishini ko'rish mumkin.

Multimedia vositalari apparat va dasturlar to'plami bo'lib, u insonga o'zi uchun tabiiy bo'lgan juda turli-tuman muhitlarni: tovush, video, grafika, matnlar, animatsiyalarni ishlatgan holda kompyuter bilan muloqot qilish imkonini beradi. Multimediali texnologiya bir vaqtning o'zida ma'lumot taqdim etishning bir necha usullaridan foydalanishga imkon beradi.

Multimedia sohasida 3D texnologiyalarining kirib kelishi bu sohada yangi davrni boshlab berdi. "D" atamasi inglizcha "dimensions" so'zidan olingan bo'lib, "o'lchamlar" ma'nosini beradi. Ta'kidlash joizki, 3D texnologiyasi tasvirni vizual va tovushli uzatib berishning dunyodagi eng ilg'or usulidir. 3D printerlar - uch o'lchamli chizmalar asosida narsa-buyumlar "chop etuvchi" printerlardir.

Multimedia - bu kompyuter texnologiyasining turli xil fizik ko'rinishga ega bo'lgan (matn, grafika, rasm, tovush, animatsiya (xayvonlar tasviri), video va sh.o'.) va/yoki turli xil tashuvchilarda mavjud bo'lgan (magnit va optik disklar, audio va videolentalar va h.k.) axborotdan foydalanish bilan bog'liq sohasidir.

Multimedia (multimedia — ko'p muhitlilik) **vositalari** bu apparat va dasturlar to'plami bo'lib, u insonga o'zi uchun tabiiy bo'lgan juda turli-tuman muhitlarni: tovush, video, grafika, matnlar, animatsiya va b. ishlatgan holda kompyuter bilan muloqot qilish imkonini beradi.

Multimedia – turli axborotlarni: matnlar, rasmlar, sxemalar, jadvallar, diagrammalar, fotografiyalar, video va audio lavhalar va shu kabilarni raqamlashtirilgan ko'rinishda yaratish, saqlash, qayta ishlash va ishlab chiqarishdan iborat.

Hozirgi kunda multimedia atamasi turli xil ma'noda qo'llanilmoqda, masalan:

- turli xil axborotlarga ishlov berish tartibini yorituvchi;
- ishlov berish vositalarini qo'llovchi va amalga oshiruvchi moslama texnologiyasi;
- qo'llanish vositalari;
- multimedia texnologiyasiga asoslangan mahsulot;
- multimedia dasturi;
- kompyuterning apparat ta'minoti (kompakt diskarni o'qish uchun mo'ljallangan maxsus qurilmalar);
- axborotni umumlashtirilgan turi statik (matn, grafika) va dinamik (nutq, musiqa, video, animatsiya)larning umumlashtirilgan maxsus turi.

Multimedia foydalanuvchiga fantastik dunyoni (virtual haqiqiy) yaratishda juda ajoyib imkoniyatlarni yaratib beradi, bunda foydalanuvchi chekkadagi sust kuzatuvchi rolini bajarmasdan, balki u yerda avj olayotgan hodisalarda faol ishtirok etadi; shu bilan birga muloqot foydalanuvchi uchun odatlangan tilda — birinchi navbatda tovushli va videobrazlar tilida bo'lib o'tadi.

Multimedia vositalariga quyidagilar kiradi: ma'lumotlarni audio — (nutqli) va videokiritish va chiqarish qurilmalari; yuqori sifatli tovushli (sound) va video — (video) platalar, videoqamrash platalari (video grabber), ular videomagnitofondan yoki videokameradan tasvirni oladi va uni kompyuterga kiritadi; yuqori sifatli kuchaytirgichli, tovush kolonkali, katta videoekranli akustik va videoqabul qiladigan tizimlar, skanerlar (chunki ular kompyuterga bosma matnlarni va rasmlarni avtomatik kiritish imkonini beradi); yuqori sifatli printerlar va plotterlar.

Multimedia vositalariga yuqori ishonch bilan ko'pincha tovushli va videoma'lumotlarni yozish uchun ishlatiladigan optik va raqamli videodisklardagi katta sig'imli tashqi eslab qolish qurilmalarini ham kiritish mumkin.

Multimedia – bu interfaol dasturiy ta'minot boshqaruvida ishlaydigan vizual va audioeffektli obyektlar jamlanmasi bo'lib, uni tatbiq etilish sohasiga ko'ra bir nechta kategoriyaga ajratish mumkin.

Multimedia tizimidan foydalanish turli maqsadlarni o'z ichiga oladi. Jumladan, o'rgatuvchi dasturlar, ma'lumotnoma-hujjatlar, elektron ensiklopediya dasturiy mahsulotlarini tayyorlashda multimedia vositalaridan foydalanish ta'lim sifati va samaradorligini oshirish maqsadiga qaratilgan asosiy kategoriyalardan biri bo'lsa, multimedia-mahsulotlarning yana boshqa bir kategoriyasi – bu biznes-ilovalar tayyorlashga mo'ljallangan.

Bunda, birinchi kategoriya bo'yicha multimedia texnologiyalari tegishli soha vakillarining (ya'ni, asosan dasturchilarining) algoritimli vositalarini kengaytirish uchun xizmat qilsa, keyingi kategoriyaga tegishli multimedia mahsulotlari esa turli taqdimotlar tayyorlash, biznes mahsulotlarini reklama qilishda video-konferensiyalar tashkil etish, ovozli elektron pochta xizmatini yo'lga qo'yish, kompyuter grafikasi animatsiyasi va video-effektlarini ishlab chiqish uchun xizmat qiladi.

Multimedia deganda kompyuter uchun mo'ljallangan tovush, video va turli animatsiya effektlari jamlanmasidan iborat texnik yoki dasturiy majmua tushuniladi. Bu majmuani bir to'plam sifatida olib qaraydigan bo'lsak, uning elementlarini tovush, video va animatsiya effektlari tashkil etadi. Ularni bir so'z bilan "multimedia elementlari" deb atash mumkin. Shunday qilib, multimedia vositalari quyidagi uch guruhga bo'linadi:

- 1) texnik multimedia vositalari;
- 2) dasturiy multimedia vositalari;

3) mavjud multimedia hujjati ta'minoti.

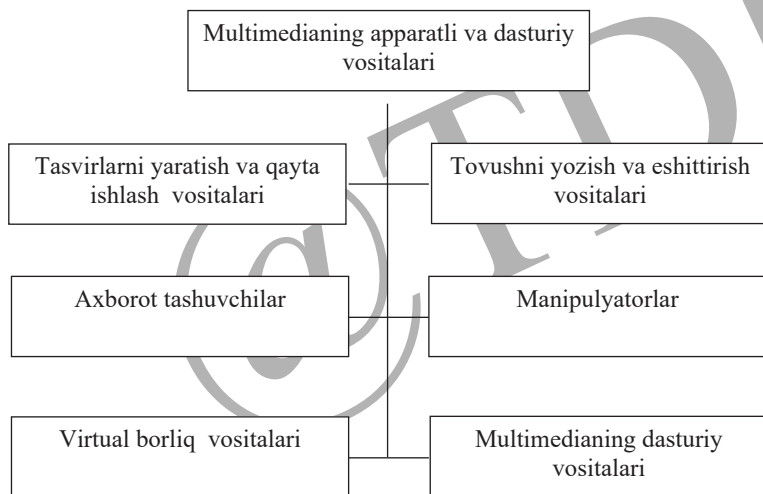
Demak, multimedia vositalari va ularni tatbiq etish bo'yicha uslublar jamlanmasi birgalikda "multimedia texnologiyalari"ni tashkil etadi (9.2.1-rasm). Multimedia texnologiyalari axborotning ko'pgina turlarini o'zida integratsiyalaydi. Masalan:

- 1) skanerdan olingan tasvirlar;
- 2) yozib olingan ovoz, musiqaviy effektlar va musiqa;
- 3) murakkab videoeffektli videolar;
- 4) turli animatsiyalar.



9.2.1-rasm. Multimedia texnologiyalari.

Multimediali mahsulot yaratishda quyidagi vositalar zarur bo'ladi:

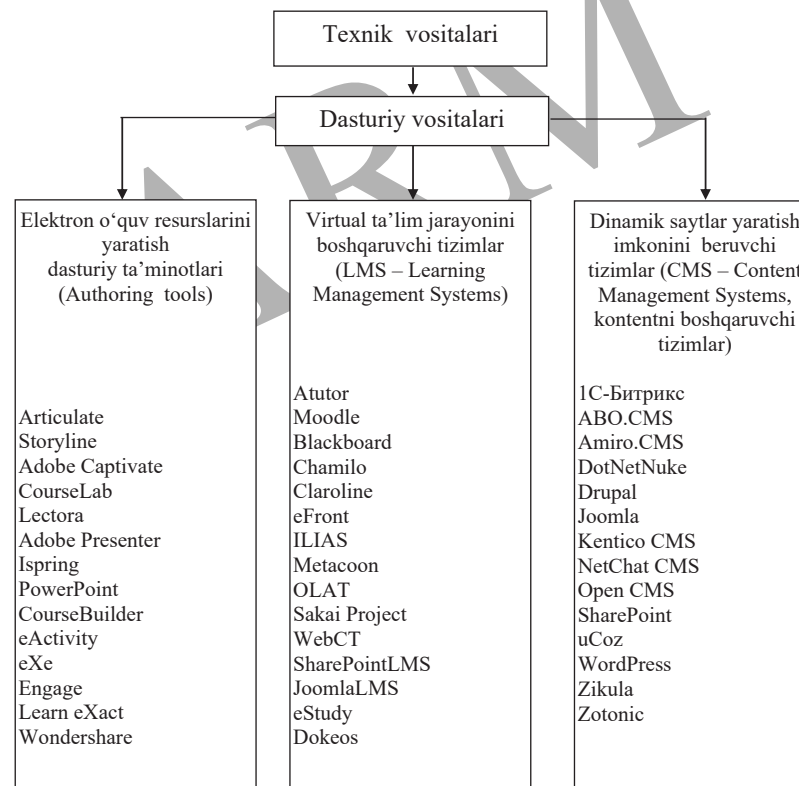


9.2.1-chizma. Multimedialning apparatli va dasturiy vositalari

Zamonaviy kompyuterdagi multimedia vositalari deganda, unga qo'shimcha ravishda ulanadigan quyidagi texnik vositalar tushuniladi:

1. Videokarta va videomontaj sistemasi;
2. Tovush kartasi va kompyuter akustika sistemasi;
3. Foto va videokameralar;
4. TV-tyuner;
5. Ko'zoynak, shlemlar va joystik.

Dasturiy vositalar tasnifi quyidagi chizmada keltirilgan:



9.2.2-chizma. Dasturiy vositalar tasnifi

Istalgan fayl yoki fayllar to'plamini bitta muhitga birlashtirish, qolaversa, CD yoki DVD disklar uchun Autorun-menjusini hosil qilishda Autoplay Media Studio eng kuchli vizual paket hisoblanadi.

Multimedia texnologiyalariga asoslangan amaliy dasturlarni yaratish uchun Autoplay Media Studio dasturidan foydalanish foydalanuvchilar uchun juda oson va

qulay interfeysni taqdim etadi. Autoplay Media Studio bilan ishlashda deyarli dasturlash ishlari talab qilinmaydi. Foydalanuvchi faqat turli dizaynli dasturiy muhitni tanlash uchun bir nechta tayyor shakllardagi loyiha shablonlaridan foydalanishi mumkin. Bunda amaliy dastur muhitini dizaynga boy holatga tashkil etish uchun Autoplay dasturiy vositasi tarkibida tayyor obyektlar mavjud bo'lib, ular tarkibiga buyruq tugmasi, tovush kuchaytirgichi, fayllarni printerdan bosmaga chiqarishni ta'minlovchi vosita, Web-saytlarni ochuvchi va ularga murojaatni amalga oshirib beruvchi qator funksional obyektlarni kiritish mumkin. Amaliy dasturlarga oid grafik qobiqlarni yaratish va uni avtomatik ishga tushirish uchun Autoplay Media Studio barcha kerakli fayllarni o'zi yaratadi. Foydalanuvchilar zimmasiga esa faqat qattiq disk va kompakt disklarni yozish uchun tayyor loyihalarni shakllantirish vazifasi qoladi.

2008-yilning 12-martida Indigo Rose Corporation kompaniyasi Autoplay Media Studio 7.1.1007.0 versiyasini taqdim etdi. Dastur foydalanuvchilarga obyektlarni o'zaro bog'lashni amalga oshirishga yordam beradigan yuzlab vositalarni taqdim eta oladi.

Autoplay Media Studio dasturi muhitida Visual Basic, Visual C++, Java, Macromedia Flash kabi qator tizimlarda yaratilgan hujjatlarni ham bemalol qayta ishlash mumkin. Dastur yordamida animatsiyalanuvchi menyuni, kataloglar daraxtini, ma'lumotlar bazasini va shunga o'xshash obyektlarni nafaqat tez yaratish, balki ularni boshqarish ham mumkin. Avtomatik ishga tushuvchi oynalarni o'zining kutubxonasidagi "niqob"lardan foydalangan holda ixtiyoriy shaklda yaratish mumkin. Bunday "niqob" sifatida .jpg, .bmp va .png kabi formatdagi fayllardan foydalanilsa ham bo'ladi. Qolaversa, ma'lumotlarni CD uchun tayyorlagan holda uni dasturning o'zidan turib, CD yoki DVDga yoza olishi Autoplay Media Studio dasturi naqadar keng imkoniyatlarga ega ekanligini ko'rsatadi. Tayyor loyiha bunda .exe kengaytmali fayl sifatida o'zi ochiluvchi arxiv ko'rinishda yoki qattiq diskdagi alohida papkada shakllantirilishi mumkin.

Bundan tashqari, dasturga matnni orfografik tekshirish imkoniyati ham kiritilgan. Dasturning bu xossasi uning "Label", "Paragraph" va "Button" kabi obyektlari bilan birga ishlaydi. Agar dastur kompyuterga to'liq versiya bilan o'rnatilgan bo'lsa, matnni orfografik tekshirish uchun uning kutubxonasida juda katta hajmdagi lug'atlar bo'lishi mumkin.

Shunday qilib, AutoPlay Media Studio 7.0 ning yangi versiyasi quyidagi imkoniyatlarga ega holda iste'molga chiqarilgan:

1. Avtomatik ishga tushuvchi xususiy menyu, interfaol taqdimotlar, multimedia-ilovalar, sanoqli daqiqalarda dasturiy ta'minotlarni yaratish;
2. Loyihaga turli-tuman fotografiya, musiqa, video, animatsiya, matn va boshqalarni biriktira olish xususiyati;

3. Web-ilovalarni yaratishga mo'ljallangan mukammallashgan asboblari;
4. XML, SQL va shifrlash mexanizmlari bilan ishlay olishi;
5. RTF-formatli hujjatlar bilan ishlay olishi;
6. Slide-show bilan ishlash imkoniyati;
7. Matn rangini o'zgartirish uchun "RadioButton" obyektining mavjudligi;
8. Bosmaga chiqarishning kengaytirilgan funksiyasi;
9. Obyektlarni formatlash imkoniyati;
10. Kalit so'zlar yordamida qidiruv tizimining mavjudligi;
11. CD, DVD kabi kompakt disklarga yozish imkoniyati va h.k.

Multimediani qo'llash sohasiga esa quyidagilar kiradi:

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| - Ta'lim; | - Harbiy; |
| - Ishlab chiqarish; | - Ilm-fan; |
| - Iqtisod; | - Madaniyat va san'at; |
| - Tibbiyot; | - Virtual borliq; |
| - Ommaviy axborot vositalari; | - Saytlar yaratish va boshqalar; |
| - Tijorat; | - Turizm. |

Multimedia texnologiyalarini qo'llashda uning quyidagi imkoniyatlari inobatga olinadi:

- katta hajmdagi ma'lumotlarni bir joyda saqlash;
- tasvirning kerakli joyini kattalashtirish;
- tasvirlarni taqqoslash va ularni dasturiy qayta ishlash;
- matn yoki tasvirida maxsus belgilangan obyektlar orqali giperbog'lash;
- maxsus sonlar ketma-ketligini uzluksiz audio o'girtirish;
- videotasvirlarni qayta ishlash;
- Internet tarmog'iga ulanish;
- har xil turdagi ilovalar bilan ishlay olishi;
- xatcho'plardan foydalanish;
- barcha ma'lumotlarni uzluksiz namoyish etish;
- ma'lumotlar bo'ylab bir-biriga oson o'tish.

Video format haqida.

Video (lat. *video* — ko'ryapman) — bu tasviriy signallarni shakllantirish, yozish, qayta ishlash, uzatish, saqlash va ularni televideniya tamoyillariga asosan tasvirlash elektron texnologiyasi hisoblanadi.

Animatsiya va video o'rtasidagi farqqa e'tibor bering. Video bevosita davom etuvchi harakatdan iborat bo'lib, diskret kadrlarga bo'lingan bo'lsa, animatsiya mustaqil rasmlar bilan boshlanib, ularni davom etuvchi harakat tasavvurini yaratish uchun birlashtiradi.

Video bevosita videofaylda saqlanadi.

Videofayl formati – bu video ma'lumotlarning faylda saqlanish tuzilmasi. Bu yerda format ikki qismni, ya'ni fayl-konteyner va kodekni birlashtiradi. Kodek bevosita tovush va tasvirlarni qayta ishlashga qaratilgan bo'lsa, fayl-konteyner esa yozuvlardan tashkil topgan bo'ladi.

Format (ingl.: format) esa – bu axborot obyektining tuzilmasi. Format, ma'lumotlarni turli obyektlarda, ya'ni, jadvallarda, MB da, printerlarda, ma'lumotlar bloklarida joylashish va ifodalanish usullarini belgilaydi. Manzillar, kodlar, buyruqlar sahifalar, qatorlar va h.k. larning formatlarini ajratadilar. Kompyuter bilan bog'liq barcha tushunchalar o'zining formatiga egadir.

Videofayl formatlari bir-birlaridan tasvir sifati va faylning hajmi bilan farqlanadi.

Moving Picture Experts Group (MPEG - harakatlanuvchi tasvirlar sohasidagi ekspertlar guruhi) – bu videofilmlar uchun standartlar ishlab chiqish bilan shug'ullanadigan xalqaro tashkilot. MPEG 1983-yili MOS va MEK ning qo'shma qaroriga binoan tashkil etilgan. Standartlashtirishda bu guruhga tasvirlarni zichlashtirish usullari, ularni uzatish va tiklash sohasi ajratilgan. 1993-yilda videodisklarda ishlatiladigan MPEG texnologiyasi standartlari ishlab chiqildi. 1995-yilda DVD raqamli videodisk o'ynatgichlari, televizorlar, «yuqori aniqlik teleko'rsatuvlari» HDTV, television oldqo'shimchalar, videokameralar, yo'ldosh tarmoqlarning raqamli television priyemniklari uchun standartlar paydo bo'ldi.

MPEG standartlari (ingl.: MPEG standards) – bu filmlar, video va musiqa kabi audiovizual axborotni raqamli zichlash bilan formatga kodlash uchun mo'ljallangan standartlar oilasi. MPEG fayllari hajmi odatda ko'pchilik videofayllarga qaraganda kichikroq bo'lsa ham, sifati ularga yaqin. MPEG formatidagi fayllar .mpeg yoki .mpg nom kengaytmasiga ega.

AVI (ingl.: Audio-Video Interleaving) – bu audio va videoni galma gal ulash uchun AVI formati. Microsoft tomonidan ishlab chiqilgan videotasvirni va u bilan sinxronlashgan tovushni saqlash uchun mo'ljallangan fayl formati.

Videofayllarni yaratish va ularni qayta ishlash uchun eng oddiy dasturlardan biri bu Windows Movie Maker hisoblanadi. Unda foto, video, musiqa, subtitrlar yaratish va qayta ishlash imkonlari mavjud.

Videofayllarni yaratishning yana bir ajoyib imkoniyati – bu skrinkastdir.

Skrinkast (ingl.: Screencast, screen – ekran va broadcasting – ko'rsatuv) – multimedialiy fayl bo'lib, unda kompyuter ekranida sodir bo'ladigan barcha jarayonlar, tovushlar va boshqa ma'lumotlar yozib boriladi.

Ushbu jarayonni amalga oshirish uchun quyidagi dasturlar ishlab chiqilgan: *recordMyDesktop, CamStudio, Camtasia Studio*.

Ushbu sohada dasturiy ta'minot ishlab chiqarishga ixtisoslashgan kompaniyalardan biri bu *Adobe Systems corporation*. Uning Adobe Systems nomli

eng mashhur mahsuloti bu *Acrobat* ko'rish muharriridir. Kompaniya stolusti nashr tizimlari va shrift to'plamlarini ishlab chiqaradi. Kompaniya tomonidan yaratilgan grafik tasvirlarga (*Photoshop, Illustrator*) va videofilmlarga (*Premier*) ishlov berish amaliy dasturlari keng tarqalgan.

9.3. Virtual sayohat, muzey, mehmonxona

Virtual (ingl.: virtual) - voqeyiy bo'lib ko'ringan, biroq vazifalari boshqa moslamalar tomonidan bajariladigan funksional moslama ta'rifi.

Masalan, Google Earth ommabop virtual sayohat tizimi. "Your personal guide" servisi shahar bo'yicha gid yordamida virtual sayohat tashkil qiladi. Bu yerda gid savol-javob qilsa bo'ladi, sayohat tugashi bilan barcha ma'lumotlar mijozning elektron pochtasiga jo'natiladi.

Shunday qilib, virtual sayohat – obyektlarni (masalan, yodgorliklar, muzeylar, ko'chalar va h.k.) elektron shakli bo'lib, ularni maxsus dasturlar orqali tayyorlab namoyish etish hisoblanadi. Bunda obyekt haqida to'liq tasavvur hosil qilish uchun uni harakatlantirish yoki mijozning o'zi harakatlanishi mumkin. Qiziqarli joylarda matnli yoki tovushli izohlar qoldirish, harakat yo'nalishini o'zgartirish kabi ishlarni bajarish orqali haqiqiy obyekt haqida to'liq tasavvurga ega bo'lish mumkin bo'ladi. Misol sifatida "TEZ Tour" kompaniyasi yaratgan mahsulotlarni keltirsa bo'ladi: - ksan.ru/works/teztour/.

Bu sohada asosan muzeylar bo'yicha virtual mahsulotlar ishlab chiqish keng rivojlangan, masalan

- dunyo muzeylari - musei-online.blogspot.com/
- Virtual olami ustaxonasi – <http://panofoto.ru/>
- «Открытие Кремля» - www.openkremlin.ru/.

9.4. Ma'lumotnomalar tizimi

Ma'lumotnomali axborot ko'proq tanishtiruvchi xususiyatga ega, obyektlarning barqarorlik belgilarini tavsiflaydi va ma'lumotnomalar tizimi shaklida namoyon bo'ladi.

Ushbu tizimlar turizm sohasida keng qo'llaniladi, masalan, Internetda joylashtirilgan veb-saytlar, offlayn rejimda ishlaydigan turistik mobil ilovalar. Turizmda bunday tizimlarni qo'llashdan asosiy maqsad – bu turizm industriyasidagi barcha tashkilotlarni zaruriy ma'lumotlar bilan ta'minlash hisoblanadi.

Axborotiy ma'lumotnomalar tizimini yaratish murakkab masalalardan biri hisoblanadi, masalan, bunda turagentlar, turoperatorlar, mehmonxonalar, dam olish maskanlari, sog'lomlashtirish kurortlari, restoranlar, oshxonalar, choyxonalar, aviakompaniyalar, taksi xizmati, avtobuslar harakati, ta'lim dargohlari kabi axborotlarni o'zida jamlagan ma'lumotlar bazasini yaratish talab etiladi va ushbu bazani doimiy yangilab turilishini ta'minlash zarur bo'ladi.

9.5. Elektron katalog

Elektron katalog (ingl.: electronic catalog) -mijozlar va ishchan hamkorlar uchun mahsulot hamda xizmatlar haqidagi ma'lumotlarni o'z ichiga olgan axborot tizimi. Ishlab chiqaruvchilar va xaridorlar orasida qo'shimcha axborot almashinuviga imkon beradi. Tashkilotlar uchun sotib olishga va yetkazib berishga ketayotgan xarajatlarni qisqartirish imkonini beradi. Qoidaga ko'ra, elektron katalog elektron savdo tizimining tarkibiy qismidir.

Multimedia texnologiyalarini turizm sohasida qo'llashdagi yondashuvlaridan yana biri – bu ushbu sohaga doir lug'atlar, qomusiy to'plamlar, ma'lumotnomalardan iborat disklarni yaratish hisoblanadi. Ushbu diskda mamlakatga doir boshqa ma'lumotlar ham o'rin egallagan bo'ladi. Ko'pincha bunday disklarni muzeylar, mehmonxonalarda uchratish mumkin. Ushbu disklardagi ma'lumotlar doimiy o'zgarmas holatda bo'lib, unda mavjud xizmatlar haqida ham axborotlar to'plangan bo'ladi.

Elektron kataloglarni ishlab chiqish turizm sohasida yaxshi yo'lga qo'yilgan, masalan:

- Xalqaro mehmonxonalar katalogi (250000 ta mehmonxona) - www.hotelguide.com/;

- Mehmonxonalar va aeroportlar katalogi - Business Travel Planner - <http://www.starserviceonline.com/>;

- Mehmonxonalarda bronlash xizmati - www.hrs.com/;

- Turizm bo'yicha TopTurizm katalogi - www.topturizm.ru/;

- Turizm portallari - www.travel.ru va www.votpusk.ru.

Ushbu disklarda maxsus qidiruv tizimlari ham mavjud bo'lib, u orqali har xil parametrlar bo'yicha axborotlarni izlash mumkin bo'ladi.

Elektron kataloglarning disklari, undagi axborotlar o'zgarmas bo'lsada, quyidagi sabablarga ko'ra keng qo'llaniladi:

- Internet tarmog'iga ulanish shart emas;

- zaruriy axborotni qidirish ko'p vaqt talab qilmaydi;

- diskni kompyuter tarmog'i bo'yicha turistik firmaning barcha xodimlariga yetkazib bersa bo'ladi;

- diskni har xil tipdagi kompyuterlarda ham o'qish mumkin;

- disklar reklama vazifasini ham o'taydi.

Tayanch so'z va iboralar

Microsoft PowerPoint, taqdimot, slayd, ppt, Multimedia, 3D texnologiyasi, Virtual, Google Earth, Ma'lumotnoma, Elektron katalog.

Nazorat uchun savollar

1. Taqdimotlar yaratishda nimalarga e'tibor berish zarur?
2. Multimediali texnologiya nimani bajaradi?
3. Virtuallashtirishdan asosiy maqsad nima?
4. Elektron kataloglar UzNet tarmog'dan misollar keltiring.

Test savollari

1. Multimediali taqdimot ma'ruzalarini yaratishda qanday dasturdan foydalaniladi?

- a) Power Point
- b) Adobe Photoshop
- c) Movie Maker & Media Player
- d) Flash MX

2. Microsoft Power Point dasturi qanday ishlar uchun mo'ljallangan?

- a) Turli ko'rinishdagi slayd va taqdimotlar yaratish uchun
- b) Matematik amallarni va muhandislik hisob-kitoblarini bajarish uchun
- c) Ma'lumotlar bazasi bilan ishlash uchun
- d) Yuqori darajadagi imkoniyatlarga ega bo'lgan hujjatlar tayyorlash

3. Multimedia nima?

a) turli axborotlarni: matnlar, rasmlar, sxemalar, jadvallar, diagrammalar, fotografiyalar, video va audio lavhalar va shu kabilarni raqamlashtirilgan ko'rinishda yaratish, saqlash, qayta ishlash va ishlab chiqarish

b) apparat va dasturlar to'plani bo'lib, u insonga o'zi uchun tabiiy bo'lgan juda turli-tuman muhitlarni: tovush, video, grafika, matnlar, animatsiya va b. ishlatgan holda kompyuter bilan muloqat qilish imkonini beraditovush chiqaruvchi qurilma

c) bu slaydlar va mahsus effektlar to'plamidir

d) tasvirli va harakatli ma'lumotlar

4. Multimedia dasturlariga quyidagilardan qaysi biri taaluqli emas?

- a) Scan Disk
- b) Sound Recorder
- c) PowerPoint
- d) CD-Player

5. Elektron katalog nima?

a) Mijozlar va hamkorlar uchun mahsulot hamda xizmatlar haqidagi ma'lumotlarni o'z ichiga olgan axborot tizimi

b) Elektron savdo tizimining tarkibiy qismidir.

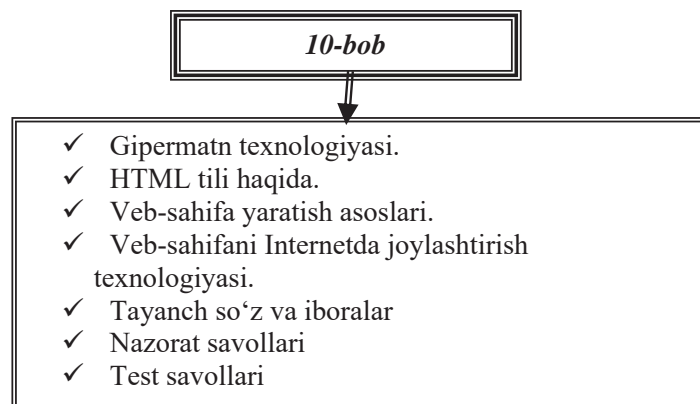
c) Faqat xaridorlar orasida axborot almashuvi

d) Tashkilotlar uchun sotib olishga va yetkazib berishga ketayotgan xarajatlarni qisqartirish imkonini beradi

10-bob. ZAMONAVIY GIPERMATN TEXNOLOGIYASI

Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jamiyatimiz hayotiga jadal kirib kelishi, barcha sohalarida bo'lgani kabi, turizmda ham yangi imkoniyatlar yaratmoqda va uning rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatmoqda. Bu borada jahon axborot va kommunikatsiya tarmog'i hisoblangan Internetning ahamiyati kundan-kun oshib bormoqda. Internet bevosita turizm uchun nafaqat zamonaviylikni, balki jahon axborot bozoriga integratsiyalashish imkoniyatini ham yaratib bermoqda.

Mazkur bobda veb-sahifani shakllantirish bilan bog'langan mavzular haqida ma'lumotlar berilgan bo'lib, unda quyidagi bo'limlar yoritilgan:



10.1. Gipermatn texnologiyasi

1965-yilda ilk bor Nelson gipermatn so'zini qo'llagan bo'lsa, 1987-yilda u ma'lumotlarning gipermatn tahrirlagichini ishlab chiqdi. Ammo Jenevadagi CERN laboratoriyasida ishlovchi fizik Tim Bernes Li 1990-yilda gipermatnli loyihani Internet uchun taklif etdi. Bu loyiha fizik olimlarga Internet orqali tadqiqot natijalarini o'zaro almashish imkonini berar edi. Shunday qilib, Xalqaro axborot tarmog'i – **World Wide Web** (WWW) ga poydevor bo'ldi.

Veb-brauzer – (yana boshqacha nomi “Veb-sharhlovchi”) gipermatnni o'qish, veb-resurslarda navigatsiyalash va ko'rib chiqish dasturi hisoblanadi.

Gipermatn (ingl.: *hypertext*) - matnni kompyuterda ifodalash shakli. Unda ajratilgan tushunchalar, obyektlar va bo'limlar orasidagi ma'noli bog'lanishlar avtomatik tarzda qo'llab-quvvatlanadi.

Hozirgi paytda axborotlarni tasvirlashning turli uslublarini o'z ichiga olgan va Internetdan foydalaniladigan telekommunikatsion tizimga asoslanayotgan gipermatnli texnologiyalar va u bilan aloqador multi va gipermedia texnologiyalari paydo bo'ldi.

Axborotlarni gipermatnli tasvirlash asosida, ajratilgan matnli lavhalar orasida bir-birini kesib o'tadigan aloqalar o'rnatiladigan va matnning bir lavhasidan boshqasiga o'tish qoidalari aniqlanadigan chiziqsiz matn tushunchasini kiritish yo'li bilan an'anaviy matn tushunchasini kengaytirish g'oyasi yotadi. Telekommunikatsiya va axborot texnologiyalarining ta'limda qo'llanilishi esa yanada rivojlangan axborot vositalarini – *gipermedia tizimlarini* yaratishga olib keldi.

Gipermuhit yoki gipermedia deb, tarkibiga axborot turlari (matn, rasm, ovoz, video) kirgan gipermatnga aytiladi. Hozirgi paytda juda ko'p elektron axborotli multimedia ensiklopediyalari, ma'lumotnomalar, darsliklar va o'quv qo'llanmalar yaratilyapti. Ularning har biri o'zaro mantiqan bog'langan, rasm, videolavhalarini birlashtiruvchi gipermedia-tizimdan iboratdir. Ularning bir qismlari sayt ko'rinishida Internetda joylashtirilmoqda. Maxsuslashtirilgan multimedia texnologiyasini paydo bo'lishi tufayli turli-tuman axborotlarni zamonaviy AKT vositalaridan foydalanib taqdim etish imkoniyati yaratildi.

Giperbog'lanish (ingl. *hyperlink*) – gipermatnli hujjatning bir qismi bo'lib, ushbu yoki boshqa bir hujjatning elementiga (masalan, fayl, matn, sarlavha, rasm va b.) o'tishni bajaradi. Bu yerda uchraydigan tushunchalar bitta ma'noga ega, bular: Giperbog'lanish; Giperaloqa; Gipermuhojjaat; Giperhavola.

Giperbog'lanish html-hujjatning istalgan elementi orqali amalga oshirilishi mumkin va odatda uni brauzer boshqa elemendan farqliroq qilib tasvirlaydi (masalan, rangi bilan ajratadi). Ushbu element faolligi bilan boshqalaridan ajralib turadi, ya'ni kursor unda o'z shaklini o'zgartiradi. Agar giperbog'lanish orqali foydalanuvchi oldinroq o'tgan bo'lsa, unda uning ham rangi boshqacha tasvirlanadi. Agar giperbog'lanish Internetda joylashgan obyektga o'tishini belgilash kerak bo'lsa, unda giperbog'lanishda uning to'liq URL manzili ko'rsatilgan bo'lishi kerak. Agar ko'rsatilgan manzilda obyekt mavjud bo'lmasa, u holda brauzer xatolik borligini ma'lum qiladi.

Misol sifatida, html-hujjatdan namunalar keltiramiz.

1) `<A HREF "#manzil"> 1-Matn `

- hujjatning o'zida "#manzil" joyiga o'tishni bajaradi, faqatgina ushbu manzil hujjatda quyidagicha ko'rsatilishi lozim:

`<A NAME "manzil"> 1-Matn `

2) `<A HREF "#1-BOB"> `

- hujjatning o'zida "#1-bob" joyiga o'tishni rasm orqali bajaradi.

3) `<A HREF "http://uza.uz/">O'zbekiston Milliy axborot agentligi `

- hujjatdan `http://uza.uz/` veb-saytiga o'tishni bajaradi.

10.2. HTML tili haqida

HTML formatda tuzilgan hujjatlar maxsus instruksiyalardan iborat bo'ladi. Instruksiyalar ikki xil bo'ladi:

- *Teglar (tags)*. Teglar “<” va “>” belgilari orasida joylashgan instruksiya bo'lib, yuqorida keltirilgan elementlarni formatlash yoki joylashtirish uchun ishlatiladi;

- *Ketma-ketliklar (entities)*. Ketma-ketliklar matnda maxsus belgini, ya'ni klaviaturada bo'lmagan yoki HTMLda boshqa maqsadda qo'llaniladigan belgini joylashtirish uchun ishlatiladi. Ketma-ketliklar & (ampersand) belgisidan boshlanib nuqta-vergul “;” belgisi bilan tugaydi.

Teglar juftli yoki bittali bo'lishi mumkin. Juftli teglarning birinchisi ochiladigan (opening tag) va ikkinchisi esa yopiladigan (closing tag) teglar deb ataladi. Ba'zida juftli teglarni konteynerli teglar (container tags) deb ham ataladi, chunki teglar matni formatlashda konteynerni tashkil qiladi. Misol: <I>XXI asr</I>. Bu yerda <I> va </I> teglari “XXI asr” matni uchun konteyner bo'lib xizmat qiladi (<I> tegi matni kursivlaydi).

Bittalik teglar (stand-alone-tags) bittagina vazifani bajarib, keyinchalik kuchga ega bo'lmaydi. Masalan, gorizontal chiziqni chizish yoki tasvirni kiritish.

Ketma-ketliklarni anglab olish uchun quyidagi jadvalni keltiramiz:

10.2.1-jadval

Stand-alone-tags.

Nomi	Belgi	Ketma-ketlik
Kichik belgisi	<	<
Katta belgisi	>	>
Ampersand	&	&

Umumiy ko'rinishda oddiy veb-sahifa quyidagicha bo'ladi:

```
<html>
  <head>
    <title>Veb-sahifa</title>
  </head>
  <body>
    Assalom, O'zbekiston
  </body>
</html>
```

Hozirgi kunda HTML texnologiyasining rivojlanishi natijasida yaratilgan XML texnologiyasi dasturiy ta'minot bozorini egallamoqda. XML texnologiyasi 2001-yilda 10ta eng yuqori informatika sohasidagi texnologiyalar qatoridan o'rin olgan. Ushbu

texnologiya Web texnologiyasini yanada yuqori cho'qqilarga olib chiqish imkoniga ega deb hisoblanadi.

10.3. Veb-sahifa yaratish asoslari

Veb-sahifa – (ingl. Web Page) hujjat bo'lib, faqatgina veb-brauzer orqali uni ko'rish, qayta ishlash va tasvirlash mumkin bo'ladi.

Veb-sahifalarning bir-biri bilan ulanishi natijasida veb-sayt tashkil qilinadi. Ushbu ulanishlar shakli esa veb-saytning tuzilishini belgilab beradi.

Veb-sayt (ingl.: Web Site, tarjimasi «joy») - umumjahon o'rgimchak to'ri ma'lum axborot topish mumkin bo'lgan va noyob URL bilan belgilangan virtual joy. Mazkur URL veb-saytning bosh sahifasi manzilini ko'rsatadi. O'z navbatida, bosh sahifada veb-saytning boshqa sahifalari yoki boshqa saytlarga murojaatlar bo'ladi.

Hozirgi kunda veb-saytning quyidagi tuzilishlari qayd etilgan:

- chiziqli;
- shartli-chiziqli;
- daraxtsimon;
- to'rsimon.

Chiziqli tuzilishda barcha ma'lumotlar ketma-ket, ya'ni chiziq bo'yicha joylashtirilgan bo'ladi, ya'ni



10.3.1-rasm. Chiziqli veb-sayt.

Ushbu tuzilish kitobni varaqlab o'qigandek tashkil etilgan bo'ladi. Demak, bunda sahifalararo o'tishlar, bir bet oldingi yoki keyingi va bosh sahifaga o'tish mumkin bo'ladi. Bunday saytlar korxonani yoki uning mahsulotini reklama qilishda qo'llaniladi.

Shartli-chiziqli tuzilishda bosh sahifaning joylashuvi bilan farqlanadi va undan keyingi qolgan veb-sahifalar chiziq bo'yicha joylashtirilgan bo'ladi, ya'ni



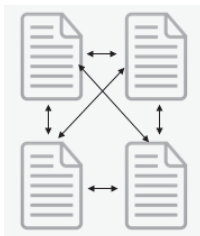
10.3.2-rasm. Shartli-chiziqli veb-sayt.

Daraxtsimon tuzilish bevosita qattiq diskni kataloglarga taqsimlashga o'xshab ketadi. Unda har bir yo'nalishdagi veb-sahifalar soni har xil bo'ladi, masalan



10.3.3-rasm Daraxtsimon veb-sayt.

To'rsimon tuzilishda esa istalgan veb-sahifadan boshqa veb-sahifaga o'tish mumkin bo'ladi, ya'ni



10.3.4-rasm To'rsimon veb-sayt.

Yana bir tuzilish mavjud bo'lib, u to'rsimon tuzilishning yengillashtirilgan varianti hisoblanib, uni koordinatali tuzilish deb atashadi. Unda faqatgina yonma-yon joylashgan veb-sahifalararo o'tish mumkin bo'ladi:



10.3.5-rasm Koordinatali tuzilish veb-sayt.

Veb-sahifalarni yaratishda oddiy dasturlardan foydalansa ham bo'ladi, masalan, "Блокнот" matn redaktoridan. Faqatgina hujjatni shakllantirishda maxsus texnologiyalardan foydalanish zarur bo'ladi. Albatta, maxsus Macromedia

HomeSite, Dreamweaver MX kabi redaktorlardan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi. Veb-sahifani yaratishda HTML-hujjatni asos qilib oladigan bo'lsak, unda uning tuzilishi bilan tanishib olamiz.

Shunday qilib, veb-sahifa- HTML formatidagi hujjat bo'lib va u quyidagi berilgan elementlardan iborat bo'lishi mumkin:

- matn;
- matnni formatlash kodlari;
- sarlavhalar;
- ro'yxatlar;
- jadvallar;
- ajratish chiziqlari;
- chizmalar, animatsiya va tovushlar;
- boshqa Web-varaqlarga murojaatnomalar;
- bayroqchalar, matnli maydonlar va ochiladigan ro'yxatlar va boshqalar.

Umumiy ko'rinishda oddiy veb-sahifa quyidagicha bo'ladi:

```
<html>
  <head>
    <title>Veb-sahifa</title>
  </head>
  <body>
    Assalom, O'zbekiston
  </body>
</html>
```

Turizm sohasiga mansub veb-sahifani yaratishda uni 3 ta qismga ajratish lozim: tarkib; dizayn va mazmun.

Sahifaning tarkibi. Bunda veb-sahaifadagi axborotlar qanday joylashtirilishi belgilab olinadi. Axborotlarni to'g'ri joylashtirish bevosita foydalanuvchiga zaryriy axborotlarni tezlik bilan qidirib olishga imkon beradi. Veb-sahifaning birinchi betida joylashtirilgan axborot foydalanuvchiga qay darajada muhim ekanligini tasavvur qilish kerak. Shundan kelib chiqqan holda, quyidagilar taklif etiladi:

- turizm faoliyati va u bilan bog'liq bo'lgan asosiy xizmatlar veb-sahifaning birinchi betidan o'rin egallashi lozim;
- barcha xizmatlar menyu orqali akslantirilishi lozim;
- veb-sahifadan boshqa veb-sahifalarga o'tishni intellektuallashtirish lozim;
- turistik faoliyatga bog'liq barcha so'zlar belgilangan bo'lishi lozim;
- turistik kompaniyaning portfoliosini tashkillashtirish lozim;
- turistik takliflarni multimediali texnologiyalar orqali tasvirlash lozim.

Sahifaning dizayni. Dizayn (ingl.: *Disign* – reja, niyat, loyiha, chizma) – badiiy faoliyat turi bo‘lib, estetik xususiyatlarga ega bo‘lgan narsalar, sanoat buyumlarini loyihalash, joylashtirish, jihozlashdir. Bunda veb-sahifaning dizayni sifatida uni badiiy jihatdan loyihalash va shakllantirish tushuniladi. Dizayn foydalanuvchining his-tuyg‘ulariga ta‘sir etib, veb-sahifadagi ma‘lumotlarni esda saqlab qolish, undan foydalanishni yengillashtirishga qaratilgan bo‘ladi. Bevosita dizayn veb-sahifani boshqa veb-saytlardan ajratib turishi va o‘ziga jalb qila olishi lozim. Veb-sahifaning asosiy elementlari: rang, grafika, animatsiya, infografika.

Sahifaning mazmuni. Kontent (ingl.: *Content* – mazmun, mundarija) – veb-sahifadagi axborotiy ma‘lumotlar to‘plami. Unga quyidagi talablar qo‘yiladi:

- dolzarblik, ya‘ni o‘tgan yildagi turistik turlar haqidagi ma‘lumotlar mijozlarni kamdan-kam qiziqtiradi;

- to‘liqlik, ya‘ni mijozlar turistik kompaniya, uning xizmatlari, to‘lov shakllari va boshqalar haqida to‘liq ma‘lumotlarga ega bo‘lishlari kerak;

- o‘ziga xoslik, ya‘ni bu veb-sahifadagi axborotlar boshqa raqobatchilar keltirgan so‘zlarga o‘xshamasligi kerak;

- barcha turistik turlarning nomlari va sanalari doimo birgalikda berilishi lozim, natijada mijoz ma‘lumotlarni doimiy yangilab turilishini anglaydi.

Ushbu ishlarni bajarish uchun quyidagi dasturiy ilovalardan foydalanish mumkin: Adobe Dreamweaver, Microsoft FrontPage, Microsoft Office SharePoint Designer va Microsoft Expression Web.

10.4. Veb-sahifani Internetda joylashtirish texnologiyasi

Ushbu yo‘nalishda ikki yo‘lni tanlash mumkin: bepul va pullik xizmatlardan foydalanish.

Internetda veb-sahifani joylashtirishda bepul xizmat ko‘rsatadigan domenlardan biri – bu <http://www.narod.ru>. Avvalombor, <http://www.yandex.ru> serveridan elektron pochta ochib olamiz va uning "Создать сайт с помощью конструктора" yoki "Мастерская" servislarining biridan foydalanamiz, masalan "Мастерская". Bunda chiqqan takliflardan "Редактирование и управление" bandini tanlaymiz va "Управление файлами и HTML редактор" qismiga o‘tamiz. Unda taklif qilingan "Загрузить файлы" buyrug‘idan foydalanib barcha fayllarni ushbu serverga ko‘chirib qo‘yamiz. Asosiy faylimizning nomi index.html bo‘lishi shart. Agar bizdagi veb-saytimizga taaluqli fayllar papkalarda bo‘lsa, xuddi shunday papkalarni bu yerda ham yaratib, so‘ng unga o‘zimizdagi fayllarni ko‘chirib qo‘yishimiz lozim bo‘ladi.

Internetda veb-sahifani joylashtirishda pullik xizmatdan foydalanish uchun birinchi navbatda domen nomini tanlab (geografik uz domeni tarkibidan, masalan, *turagent.uz*), uni maxsus tashkilotlar tomonidan qayd qildirish lozim va har yili

ko‘rsatilgan miqdordagi to‘lovni bajarib turish kerak bo‘ladi, aksincha, domen nomi yopilib, boshqalarga sotib yuborilishi ham mumkin. Ikkinchi navbatda, ushbu domen uchun xost-kompyuterni tanlash kerak bo‘ladi. Bunda, pullik xizmat ko‘rsatadigan kompaniyalarga murojaat qilish mumkin yoki o‘zingizning server kompyuteringizda uni joylashtirish mumkin bo‘ladi.

Veb-saytning normal ishlashi uchun veb-serverda quyidagilar bo‘lishi shart:

- qattiq diskda yetarlicha joy;
- server to‘xtovsiz ishchi holatda;
- **PHP** va **Perl** tillarini qo‘llab-quvvatlash joriy etilgan;
- **MySQL** so‘rovlar tilini qo‘llab-quvvatlash joriy etilgan;
- **FTP** ma‘lumotlar uzatish bayonnomasi ochiq;
- har xil nomli domenlarni bitta xost-serverda joylashtirish imkoni;
- ushbu kompyuterda pochta-serverini yaratish va undan foydalanish imkoni;
- domen tarkibida quyi domenlar yaratish imkoni;
- server kompyuterga texnik xizmat ko‘rsatish joriy etilgan.

O‘zbekiston Respublikasi Birinchi Prezidentining 28.09.2005-yildagi 191-sonli «O‘zbekiston Respublikasi jamoat ta‘lim axborot tarmog‘ini tashkil etish to‘g‘risida»gi qarori bayonining bajarilishini ta‘minlash maqsadida, ta‘lim va ijtimoiy muhim ahamiyatga ega bo‘lgan loyihalarning Uzneta qatnashishi uchun, Ziyonet tarmog‘ining resurs markazi tomonidan ta‘lim muassasalari va ijtimoiy muhim ahamiyatga ega bo‘lgan loyihalar uchun bepul xosting xizmati taqdim etiladi. Bu yerdagi bepul xosting bu — 50 Mb hajmdagi veb-sayti yoki boshqa axborot (matn, rasm, video)ni serverimizda bepul fizik joylashtirish imkoniyatiga ega bo‘lish xizmatidir. Xosting xizmatiga elektron pochta yozishmalari uchun joy (5 Mb), 10 tagacha elektron pochta manzillari, 3-darajali domenning registratsiyasi va boshqaruvi, cheklanmagan oylik trafik, FTP orqali kirish, CGI-BIN, PERL va h.k. hamda tegishli xizmatlarning faoliyat ko‘rsatishini nazorat qilish kabi xizmatlar kiradi.

Demak, Uzneta doirasida bepul xizmatlardan foydalanish uchun Ziyonet portalidan foydalansa bo‘ladi. Hozirgi vaqtda Ziyonet tarmog‘ida uchinchi darajadagi domenga asoslangan yangi sayt ochish qiyinchilik tug‘dirmaydi (bu yerda sayt-satellit deb yuritiladi). WordPress tizimi asosida ishlaydigan ZN.UZ tarmog‘ida yangi sayt ochish jarayoni ancha oson va sodda bo‘lishiga qaramasdan uni batafsil ko‘rsatib beramiz.

Birinchi navbatda foydalanuvchi Ziyonet portalida ro‘yxatdan o‘tishi zarur bo‘ladi. Foydalanuvchi "**Ro‘yxatdan o‘tish**" oynasiga o‘tib, unda "yulduzcha (*)" bilan ko‘rsatilgan har bir qatorni to‘ldirib chiqadi va "**Ro‘yxatdan o‘tish**" tugmasi bosiladi.

Shundan so'ng, Ziyonet portaliga kirib loginni yozamiz hamda "Kirish" tugmasini bosamiz. Bunda avtomat ravishda "ID.UZ" tizimi ochiladi, maxfiy so'zni kiritib yana "Kirish" tugmasini bosamiz va natijada Ziyonet portalidan to'liq foydalanish imkoniyatiga ega bo'lamiz.

Tayanch so'z va iboralar

Veb-brauzer, Gipermatn, Giperbog'lanish, HTML, Teg, Veb-sahifa, Veb-sayt, veb-sayt tuzilishlari (chiziqli; shartli-chiziqli; daraxsimon; to'rsimon), Ziyonet, Sayt-satellit.

Nazorat uchun savollar

1. HTML – bu nima?
2. Turizm sohasidagi veb-saytlarni tahlil qiling.
3. Web-sahifasi qaysi elementlardan iborat bo'ladi?

Test savollari

1. HTML nima?

- a) dasturlash tili
- b) Elektron jadval
- c) protokol
- d) matn muharriri

2. Veb-sayt ta'rifini ayting.

- a) umumjahon o'rgimchak to'ri bo'lib, unda ma'lum bir axborot mavjud bo'lgan va noyob URL bilan belgilangan virtual joy
- b) hujjat bo'lib, faqatgina veb-brauzer orqali uni ko'rish, qayta ishlash va tasvirlash mumkin bo'ladi
- c) Bunda veb-sahifadagi axborotlar qanday joylashtirilishi belgilab olinadi
- d) Internetda ma'lumot joylashtirilgan sahifa

3. Internetda Veb-sahifani ko'rish uchun qaysi dastur kerak bo'ladi?

- a) Brauzer
- b) Grafik muharriri
- c) HTML-muharriri
- d) Matn muharriri

4. Quyidagi dasturlardan qaysi biri yordamida veb-sahifa tuzish mumkin?

- a) FrontPage Express
- b) Chat
- c) Internet Explorer
- d) Reget

5. HTML tili nima?

- a) Veb-sahifalar tuzishda ishlatiladigan gipermatnga asoslangan dasturlash tili

- b) Internet xizmati

- c) Veb-sahifa turi

- d) Ekranida obyektlarning o'lchamlari hamda joylashishini multiplikatsion ko'rinishda o'zgarishi

6. Tarmoqda Veb-sahifalarni harakatlantirish uchun qaysi protokol ishlatiladi?

- a) http
- b) ftp
- c) dns
- d) www

7. Quyidagilardan qaysi biri domen bo'lishi mumkin?

- a) www
- b) com
- c) html
- d) http

8. Web hujjat bu ... formatida tayyorlangan elektron hujjatdir.

- a) HTML
- b) rtf
- c) doc
- d) ppt

9. HTML tilining funksiyasi?

- a) WWWda gipermatn hujjatlarni tayyorlash vositasidir
- b) WWW da matnlar bilan ishlash uchun xizmat qiladi
- c) MS Worddagi matnlarni qayta ishlash uchun xizmat qiladi
- d) animatsiyalar yaratish uchun xizmat qiladi

10. Gipermatn bu ... ?

- a) Ajratilgan belgilarga murojaat qilish mumkin bo'lgan strukturlashtirilgan matn

- b) Internetdagi matn

- c) Kompyuterda terilgan matn

- d) Katta shrift bilan yozilgan matn

11. Veb-sahifaning biror qismiga yoki boshqa veb-sahifaga bog'liqligini ko'rsatuvchi ilova ... deb ataladi.

- a) gipermatn

- b) modem

- c) axborot

- d) multimedia

12. Multimedia nima?

a) turli axborotlarni: matnlar, rasmlar, sxemalar, jadvallar, diagrammalar, fotografiyalar, video va audio lavhalar va shu kabilarni raqamlashtirilgan ko'rinishda yaratish, saqlash, qayta ishlash va ishlab chiqarish

b) apparat va dasturlar to'plani bo'lib, u insonga o'zi uchun tabiiy bo'lgan juda turli-tuman muhitlarni: tovush, video, grafika, matnlar, animatsiya va b. ishlatgan holda kompyuter bilan muloqat qilish imkonini beraditovush chiqaruvchi qurilma

c) bu slaydlar va mahsus effektlar (animatsiya, audio va video tasmlar, interfaol elementlar) to'plamidir

d) tasvirli va harakatli ma'lumotlar

13. Multimedia dasturlariga quyidagilardan qaysi biri taaluqli emas?

a) Scan Disk

b) Sound Recorder

c) PowerPoint

d) CD-Player

14. Giperbog'lanish nima?

a) Gipermatnli hujjatning bir qismi bo'lib, ushbu yoki boshqa bir hujjatning elementiga o'tishni bajaradi

b) Veb – portalda joylashgan fayllar to'plami

c) internet sahifalarni ko'rish uchun mo'ljallangan dastur

d) internet tarmog'idagi veb-sahifalar HTML dasturlash tilida tuziladigan jarayon

15. Veb-sahifaning tarkibi deganda nimani tushunasiz?

a) Bunda veb-sahifadagi axborotlar qanday joylashtirilishi belgilab olinadi

b) Bunda veb-sahaifani badiiy jihatdan loyihalash va shakllantirish tushuniladi

c) veb-sahifadagi axborotiy ma'lumotlar to'plami hisoblanadi

d) Matnlar, grafika va animatsiyalar to'plami tushuniladi

16. Hozirgi kunda veb-saytning qanday tuzilishlari qayd etilgan?

a) chiziqli; shartli-chiziqli; daraxtsimon; to'rsimon.

b) chiziqli; tarmoqlanuvchi; takrorlanuvchi

c) matnli; jadvalli; ro'yxatli; nuqtali

d) chizmal, animatsiyali va tovushli

11-bob. TURIZM VA MEHMONXONADA AXBOROT TEKNOLOGIYALARINI JORIY ETISH VA QO'LLASH OMILLARI.

Mehmonxonalarda avtomatlashtirilgan axborot tizimlari nomerlarni bandlash, doimiy mijozlar, mehmonlarning talablari va ular to'lashi lozim bo'lgan haq haqidagi ma'lumotlarni kiritish, saqlash va zarur holda tez qidirib topishga yordam beradi. Ushbu jarayonlarni axborot texnologiyalarini jorish qilish orqali amalga oshirish mumkin bo'ladi.

Mazkur bobda bevosita axborot texnologiyalarining tasnifi va shu bilan bog'liq ravishda mehmonxonalarda qo'llanishi mumkin bo'lgan quyidagi bo'limlar yoritilgan:

11-bob

- ✓ Turizm sohasida axborot texnologiyalar.
- ✓ Turizmni boshqaruvidagi axborot tizimlarining tasnifi.
- ✓ Mehmonxona sohasida axborot texnologiyalar.
- ✓ Tayanch so'z va iboralar
- ✓ Nazorat savollari
- ✓ Test savollari

11.1. Turizm sohasida axborot texnologiyalar

O'zbekiston Respublikasining "Axborotlashtirish to'g'risida"gi (2003-yil 11-dekabr) qonunda quyidagi ta'riflar keltirilgan:

Axborot resursi — axborot tizimi tarkibidagi elektron shakldagi axborot, ma'lumotlar banki, ma'lumotlar bazasi;

Axborot texnologiyasi — axborotni to'plash, saqlash, izlash, unga ishlov berish va uni tarqatish uchun foydalaniladigan jami uslublar, qurilmalar, usullar va jarayonlar;

Axborot tizimi — axborotni to'plash, saqlash, izlash, unga ishlov berish hamda undan foydalanish imkonini beradigan, tashkiliy jihatdan tartibga solingan jami axborot resurslari, axborot texnologiyalari va aloqa vositalari.

Oxirgi yillarda turizm sohasida keskin o'zgarishlar sodir bo'ldi va bu o'z navbatida turizmda yangi axborot tizimlari hamda texnologiyalarining paydo bo'lishiga, ularni joriy etishga bo'lgan talabni kuchaytirdi.

Turizm sohasida faoliyat olib borayotgan firmalarning samaradorligi zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etish bilan bog'liq bo'lib qoldi. Ushbu texnologiyalar quyidagi talablarni qondirishi lozim:

- qisqa muddat ichida transport haqida ma'lumot berishi;
- turistlarni joylashtirish imkoniyatlari;
- bron qilish imkoniyatlari mavjudligi;
- chiptalarni xarid qilish;
- ma'lumotnomalarga ega bo'lish va h.k.

Ushbu talablarni qondirish uchun faqatgina zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida axborotlarni qayta ishlash va uzatish texnologiyalarini joriy qilish orqali amalga oshirish mumkin bo'ladi.

Turistik industriya — turistik faoliyatning turistlarga xizmat ko'rsatishni ta'minlovchi turli subyektlari (mehmonxonalar, turistik komplekslar, kempinglar, motellar, pansionatlar, umumiy ovqatlanish, transport korxonalari, madaniyat, sport muassasalari va boshqalar) majmuyi;

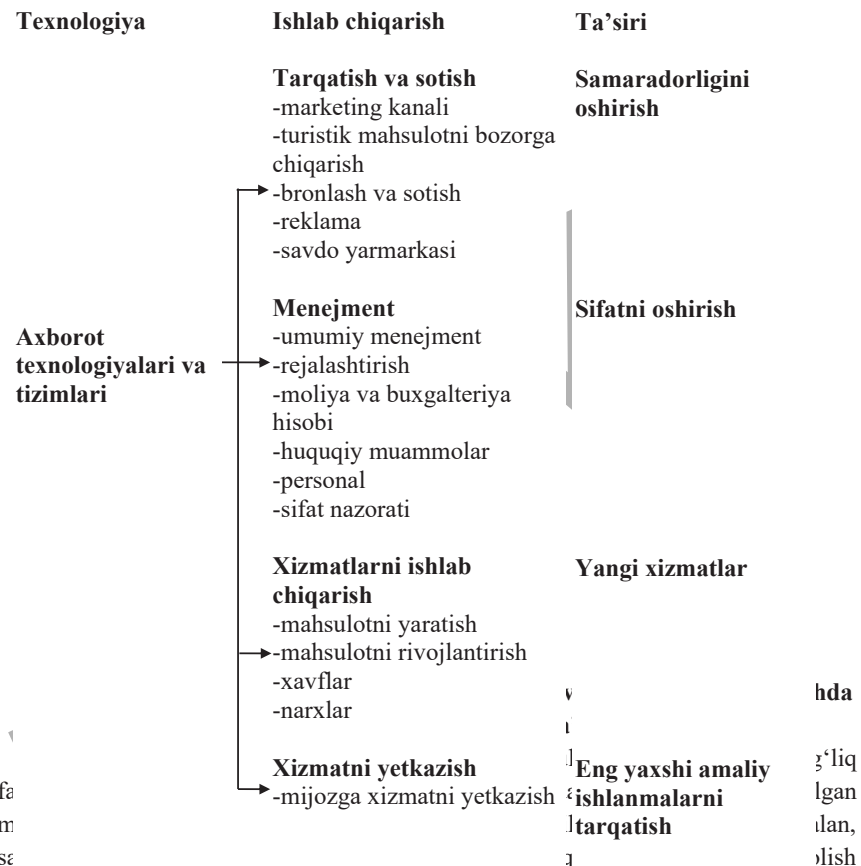
Turistik industriya keng qamrovli, chunki unda turistik faoliyatning turistlarga xizmat ko'rsatishni ta'minlovchi turli subyektlari, masalan mehmonxonalar, turistik komplekslar, kempinglar, motellar, pansionatlar, umumiy ovqatlanish, transport korxonalari, madaniyat, sport muassasalari va boshqalar o'z aksini topgan bo'ladi. Shu bois unda zamonaviy axborot texnologiyalarini qo'llash zarur bo'ladi, masalan, maxsus dasturiy ta'minot yaratish va uning yordamida alohida turfirmani yoki mehmonxona ishini avtomatlashtirish va global kompyuter tarmoqlaridan foydalanish.

Hozirgi kunda turistik mahsulotni yaratishda global taqsimlangan tizimlardan (GDS – Global Distribution System) foydalanishni taqozo etadi. Unda tezkor va qulay transportni bronlash, mehmonxonalardan joyni buyurtma qilish, transportni ijaraga olish, sport va dam olish maskanlariga chiptalarni buyurtma qilsa bo'ladi.

Turizm tezkor rivojlanadigan iqtisodiyot sohasi bo'lib, uning faoliyati juda ham axborotga bog'liq. Ya'ni axborotlarni to'plash, saqlash, qayta ishlash va uzatish jarayonlari turistik firmalarga xos faoliyat hisoblanadi. Bu yerda turistik korxonaning yutug'i birinchi navbatda, ushbu jaryonni to'g'ri yo'lga qo'yishiga bog'liq bo'ladi.

Hozirgi kunda turizm sohasida ko'pgina zamonaviy kompyuter texnologiyalari qo'llanilib kelinmoqda, masalan, global bronlash tizimi GDS, aloqa tarmoqlari, multimedia tizimlari, *Smart Cards*, boshqaruvda axborot tizimlari va boshqalar. Ushbu texnologiyalarni qo'llash darajasi turizmda bir me'yorda emas, va ularning turizmning ta'siri ham har xil.

Turistik mahsulotni yaratishda va uni bozorga chiqarishda axborot texnologiyalarining ta'sirining asosiy yo'nalishlari quyidagi chizmada berilgan:



kabi imkoniyatlarga egadirlar. Ya'ni kompyuter texnologiyalari elektron marketing sohasini tubdan o'zgartirishga ham sabab bo'lmoqda.

Buyurtmalarning kompyuterli tizimi CRS (Compyuter Reservation System) taxminan 1960-yillarda paydo bo'lib, mijozlarga xizmat ko'rsatishni on-line rejimida olib borishga imkon yaratdi. Natijada turistik xizmat ko'rsatish sifati oshdi va mijozlarga tezkor xizmat ko'rsatish imkoni paydo bo'ldi. Buning oqibatida aviareyslarni optimallashtirish, chiptalar narxini boshqarish kabi masalalar yechila boshlandi. Hozirgi kunda barcha turistik firmalar bronlash tizimidan foydalanmoqda. Bizning ichki bozorimizda Amadeus, Galileo, Worldspan kabi tizimlar joriy etilgan bo'lib, ulardan foydalanish turistik biznesni rivojlanishiga asos bo'lmoqda.

Yana bir qiziqarli va har tomonloma foydali bo'lgan multimediali texnologiyalar ham turistik biznesda o'z o'rnini egallagan. Bunda asosan,

ma'lumotnomalar va kataloglar o'rin olgan. Ushbu elektron kataloglar taqdim etilayotga turistik marshrut bilan yaqindan tanishish, mehmonxonalarni ko'zdan kechirish, mavjud imtiyozlarni aniqlash, huquqiy va boshqa hujjatlar bilan tanishish imkoniga ega bo'ladi.

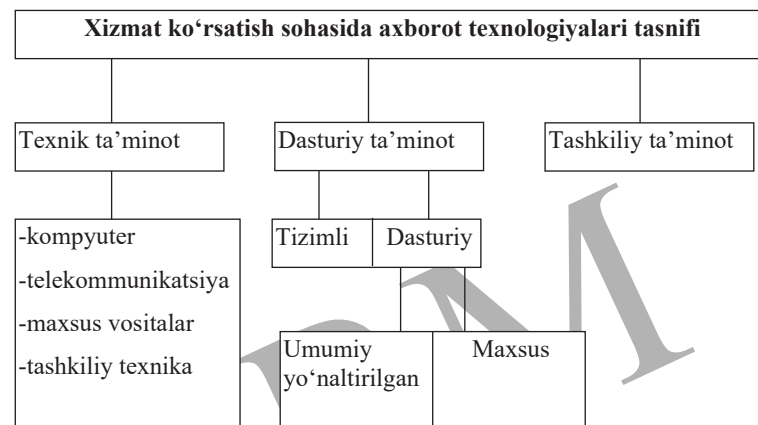
Multimediali texnologiyalar esa turistik marshrut haqidagi ma'lumotlarni mijozga tezkor taqdim etish imkoniga ega bo'lganligi sababli u orqali turistik mahsulotlarning sotuvini oshirish mumkin bo'ladi.

Ushbu imkoniyatlar o'z navbatida turistik biznesni rivojlantirishda menejmentning ham ahamiyatini oshirishga olib keldi, chunki qaror qabul qilishda axborotning roli keskin oshib ketdi. Ushbu axborot tizimlari quyidagi imkoniyatlarni qamrab olgan bo'lishi kerak: turistik mahsulotlar, mehmonxonalar, mijozlar to'g'risidagi ma'lumotlarni kiritish, o'zgartirish, saqlash, turistik mahsulotning qiymatini valyutalar o'zgarishi bilan hisoblash, to'lovlarning bajarilishini nazorat qilish, doimiy mijozlarga imtiyozlar taklif qilish, moliyaviy hisobotlarni shakllantirish, boshqa dasturiy ilovalarga ma'lumotlarni o'girtirish yoki ulardan o'qib olish (Word, Excel, buxgalteriya dasturlari) va boshqa imkoniyatlar. Ushbu tizimlar hisob-kitob ishlarini, hujjatlarni tayyorlash ishlarini tezlashtirish orqali turistik mahsulotlarning qiymatini pasaytirish, mijozni qisqa va arzon yo'l bilan kerakli joyga yetkazish va joylashtirishni ham tezkor amalga oshiradi. Ushbu axborot tizimlarini yaratish katta mablag' va vaqtni talab qiladi, shu bois amaldagi, o'zini ijobiyliigi bilan shuhrat qozongan maxsus dasturlar ishlab chiqilgan bo'lib, ularni mahallaytirish orqali joriy qilish arzoniga tushadi.

Turistik firmaning faoliyati avtomatlashtirish bo'yicha ishlab chiqilgan dasturiy ta'minotlar asosan, firmaning ichki faoliyati bilan bog'liq bo'lib, mijozlar, mehmonxonalar, transport, elchixonalar, turistik mahsulotlar, buyurtmalarni qabul qilish, hisobot hujjatlarini shakllantirish va boshqa shu kabi imkoniyatlarga ega bo'lishadi va bular to'g'risidagi ma'lumotlarni o'zida saqlab boshqaradi.

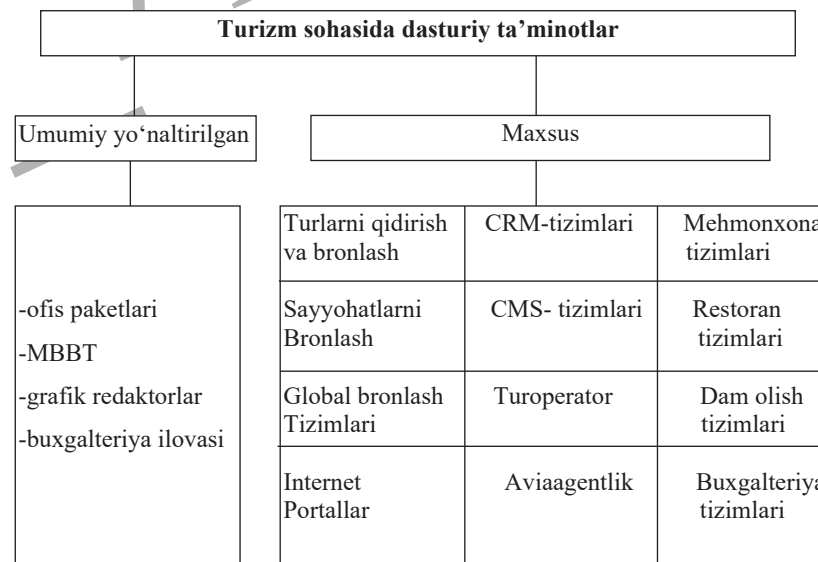
Turistik firmalardan tashqari mehmonxona, restoran va boshqa servis sohaslarini avtomatlashtiruvchi kompyuter tizimlari ishlab chiqilgan, ularni qo'llash esa menejmentda keskin o'zgarishlarga olib keladi va xizmat ko'rsatish sifatini oshiradi.

Umumiy xizmat ko'rsatish sohasida axborot texnologiyalarining o'rini quyidagicha tasniflash mumkin:



11.1.2-chizma. Xizmat ko'rsatish sohasida axborot texnologiyalari tasnifi

Xizmat ko'rsatish sohasiga taaluqli bo'lgan amaliy dasturlar ta'minotini o'z navbatida quyidagicha tasniflash mumkin:

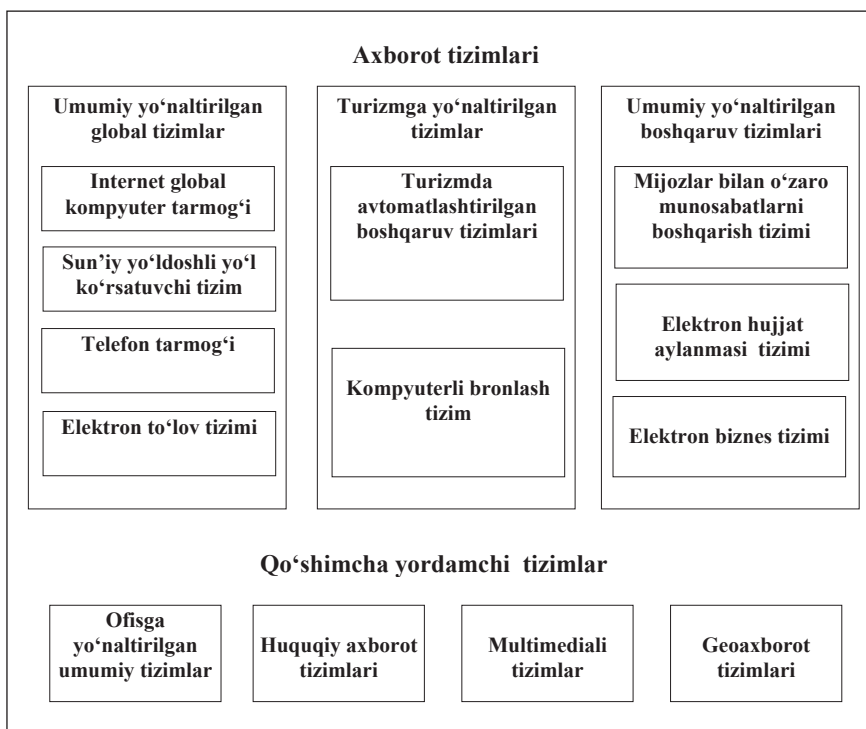


11.1.3-chizma. Turizm sohasida dasturiy ta'minotlar

11.2. Turizm boshqaruvidagi axborot tizimlarining tasnifi

Turizm industriyasi shu darajada ko'p qirralikim, undagi mavjud jarayonni boshqarish uchun zamonaviy axborot texnologiyalarining barcha turlaridan foydalanishga to'g'ri keladi, masalan, oddiy matnni qayta ishlash, elektron jadvallar bilan ishlash, ma'lumotlar bazasini boshqarishdan boshlab, to maxsus dasturiy ta'minotlargacha bo'lib, ular orqli alohida turistik firmaning yoki mehmonxona faoliyatini avtomatlashtirish, global kompyuter tarmoqlaridan foydalanish va sun'iy yo'ldosh yordamida harakatlarni ta'minlovchi texnologiyalarni ham qo'llash talab etiladi.

Turizm qo'llaniladigan axborot texnologiyalari va tizimlarining tasnifi quyidagi chizmada keltirilgan.



11.2.1-rasm. Turizm sohasidagi axborot tizimlari

Turizm avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimi – bu turistik korxonalar va tashkilotlarning ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish jarayonlarini boshqaruvchi tizimdir. Uning asosiy vazifasi samarali turistik tuzilmani yaratish orqali personalning qulaylashtirilgan mehnatini tashkil qilish va ularning doimiy o'sishini

ta'minlab berishdan iborat. Ushbu tizimlar mehmonxonalar, turlar, mijozlar, byurtmaning holati va shunga o'xshash turistik axborotlarni kiritish, qayta ishlash va saqlash kabi imkoniyatlarga ega bo'lishi kerak. Bundan tashqari ular orqali axborotlarni qulay shaklda chiqarish, hisob-kitob ishlarini bajarish, ma'lumotlarni har xil formatlarda saqlash va ularni import-eksport qila olish shart hisoblanadi. Bunday tizimlar ikki shaklda taqdim etiladi: faqatgina lokal kompyuterda ishlaydigan va tarmoqda ishlaydigan. Hozirgi kunda asosan ikkinchi toifali dasturlar taqdim etiladi. Bunday tizimlarga misol sifatida "Само-Тур", "Лидер-Тур", "ТурМенеджер" kabi dasturlarni keltirsa bo'ladi.

Kompyuterli bronlash tizimi – xalqaro bronlash tizimi. Keng tarqalgani – bu global taqsimlangan tizim (Global Distribution System, GDS) bo'lib, unga mansub quyidagi tizimlar mavjud: Amadeus, Galileo, Sabre, Worldspan.

Internet global kompyuter tarmog'i – bu xalqaro axborotlarni saqlash va uzatish tizimi bo'lib, dunyo bo'ylab barcha kompyuter tarmoqlarining birlashmasidan hosil topgan va yagona tarmoq protokoli TCP/IP asosida muloqot o'rnatadi.

Sun'iy yo'ldosh tizimi – bu texnikaviy va elektron qurilmalar majmuyi bo'lib, Yer atrofidagi obyektning geografik koordinatlarini va harakat parametrlarini aniqlab beruvchi tizimdir. Hozirgi kunda bunday tizimlar soni ikkita, bular GPS va GLONASS (ГЛОНАСС). Bunday tizimlar turistlar, sayohatchilar juda keng tarqalgan.

GPS (Global Positioning System) – obyektning joylashuvini aniqlovchi tizim, istalgan ob-havoda ham obyektning joylashuvi va tezligini aniqlab beradi.

GLONASS (ГЛОНАСС – Глобальная НАвигационная Спутниковая Система) – ushbu tizimni hozirgi kunda 24 ta sun'iy yo'ldosh qo'llab quvvatlaydi. Maxsus texnik jihozga ega bo'lgan obyekt ushbu tizim orqali o'zining joylashuvini va vaqtini aniq belgilab beradi.

Telefon tarmog'i – nutq uzatishga mo'ljallangan tarmoq. Telefon tarmog'i, ATS «avtomatik telefon stansiyalari» (telefon stansiyalari) deb nomlanuvchi uzib-ulash bog'lamlaridan tashkil topgan. Telefon stansiyalari kanallarni uzib-ulashni ta'minlaydi, abonent tizimlar sifatida esa, birinchi galda, telefon apparatlari ishlatiladi. Odatda, telefon tarmog'i kabelli tarmoqqa tayanadi. Shu bilan birga, telefon radiotarmog'i ham ishlatiladi. Texnik nuqtayi nazardan quyidagi tarkibiy qismlari mavjud bo'ladi: telefon stansiyalari, kommutatsiya tugunlari, aloqa simlari, abonent qurilmari.

Elektron to'lov tizimlari – mahsulotlarga to'lovlarni kompyuter va magnit kartalari yordamida amalga oshiruvchi apparatli va dasturiy vositalar majmuyi. Masalan, kompyuter tarmoqlari orqali to'lovlarni amalga oshiruvchi WebMoney tizimi.

Mijozlar bilan o'zaro munosabatlarni boshqarish tizimi (Customer Relationship management, CRM) – korxonaning mijozlarga xizmat ko'rsatish jarayonini avtomatlashtirish tizimi. Ushbu tizim mijozlar bilan o'zaro munosabatlarni boshqaradi. Korxonada miqyosidagi axborot tizimlari sinfini shakllantiradi va ularning asosiy vazifasi: mijozlar bilan o'zaro aloqada ishlashni rejalashtirish va nazorat qilish, shu jumladan Internet orqali.

Turistik biznes sohasida CRM-tizimlarda bevosita turistik firmaning o'z mijozlari, hamkorlari bilan bo'lgan barcha biznes munosabatlari tarixi saqlanib qoldi. Bu esa hamkorlar bilan ishlash jarayonini boshqarish samaradorligini oshiradi, menejrlarni ish faoliyatining sifati oshadi. Bu sohada yaratilgan quyidagi ilovalar mavjud: amoCRM, ASoft CRM, Marketing Analytic, Data Analyzer, EasyABC Plus, OROS Enterprise va boshqalar.

Elektron hujjat aylanmasi tizimi – elektron hujjat aylanishi elektron hujjatlarni axborot tizimi orqali jo'natish va qabul qilib olish jarayonlari yig'indisidan iborat bo'ladi. Elektron hujjat aylanishidan bitimlar tuzish (shu jumladan shartnomalar tuzish), hisob-kitoblarni, rasmiy va norasmiy yozishmalarni amalga oshirish hamda boshqa axborotni o'tkazishda foydalanish mumkin.

Tizim turli kompaniyalarning avtomatlashtirilgan tizimlari orasida standartlashtirilgan shakldagi hujjatlari (sotib olishga buyurtma, hisob raqamlari va sh.k.)ni elektron almashinuvini ta'minlaydi. Bu sohada yaratilgan quyidagi ilovalar mavjud: E-hujjat, Directum, DocsVision, GlobusProfessional va boshqalar.

Elektron biznes tizimi (e-business) – qo'shimcha qiymatning birlashtirilgan zanjirini yaratish va hamkorlarning optimal o'zaro ishlashini ta'minlash uchun axborot texnologiyalaridan foydalanishga asoslangan Internet – biznes. Bu elektron savdo tushunchasiga nisbatan kengroq tushuncha hisoblanadi. Elektron biznes quyidagilarni o'z ichiga oladi: sotuvlar, marketing, moliyaviy tahlil, to'lovlar, xodimlarni izlash, foydalanuvchilarni qo'llash va hamkorlik munosabatlarni qo'llash.

Elektron biznes tizimi asosiy biznes jarayonlarini Internet texnologiyalari yordamida o'zgartiradi. E-biznes deb global axborot tarmoqlarining imkoniyatlaridan foyda olish maqsadida ichki va tashqi aloqalarni o'zgartirish uchun foydalanadigan faollikka aytiladi. Xodimlarning o'zaro ishlash samaradorligini oshiruvchi va rejalashtirish hamda boshqarish jarayonlarini optimallashtiruvchi yagona axborot tarmog'i (Intranet) asosida kompaniyani ichki tashkillashtirish, hamkorlar, yetkazib beruvchilar va mijozlar bilan tashqi o'zaro ishlash (Ekstranet), bular hammasi elektron biznesning tarkibiy qismlari hisoblanadi.

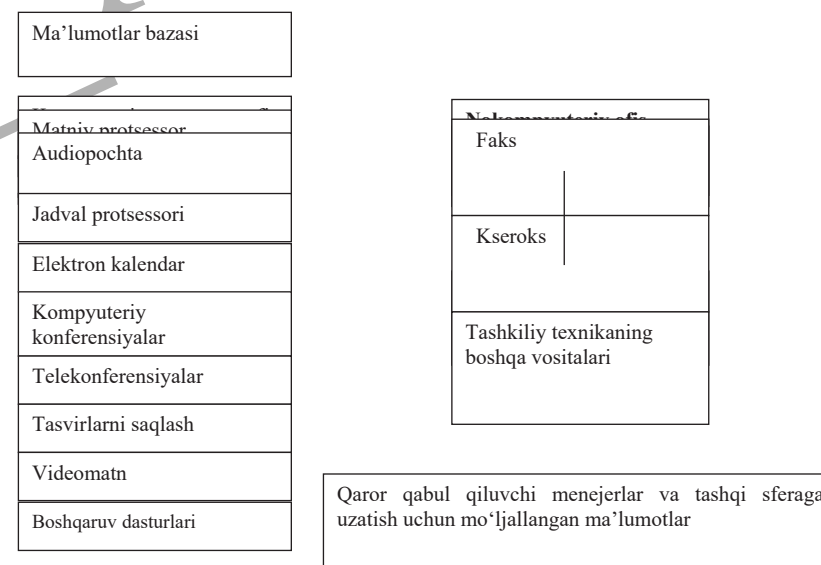
Korxonaning axborot tizimi bilan birlashtirilgan va zamonaviy Internet texnologiyalarga asoslangan biznes jarayonlarini olib boruvchi tizimdir. Bu sohada yaratilgan quyidagi korporativ portallar mavjud: Liferay Portal, InfoExchange Portal,

Enterprise Information Portal, WebSphere Portal Server, SharePoint Portal Server va boshqalar.

Ofis tizimlari – kompaniyada axborotga elektron qurilmalar yordamida ishlov berish texnologiyasi. Ma'muriy vazifalarni avtomatlashtirish tobora ko'proq ahamiyat kasb etmoqda. Bu avtomatlashtirishda hujjatlarga ishlov berish tamoyillariga muhim rol ajratilmoqda. Ushbu tizimlar bevosita kompyuter majmualarida, mahalliy tarmoqlarda amalga oshirilmoqda. Bu o'z navbatida Office Information System (OIS – ofisni boshqaruvchi axborot tizimi) texnologiyalarini paydo bo'lishiga olib keldi.

Ofisdagi avtomatlashtirilgan texnologiyalar, boshqaruvchilar, mutaxassislar va ma'muriyat xizmatchilari tomonidan foydalaniladi va ular xususan, muammoni guruh bo'lib hal etish uchun qulaydir. Ular kotibalar va ma'muriyat xodimlari ish unumdorligini keskin ko'taradi va o'sib boradigan ish hajmini uddalashga imkon beradi. Ammo ushbu afzallik, ofisni avtomatlashtirishni - muammoni hal etuvchi uskunaviy muhit sifatida foydalanish oldida ikkinchi darajali ko'rinadi.

Menejrlar tomonidan qabul qilinadigan qarorlarni yanada ham mukammallashtirish kommunikatsiyalar asosida yaxshilash, firmaning iqtisodiy o'sishini ta'minlashga qodir.



11.2.2-rasm. Ofisni avtomatlashtirishning asosiy tashkil etuvchilari.

Ayni paytda ofisni avtomatlashtiruvchi texnologiyani ta'minlovchi ko'p dasturiy mahsulotlar mavjud: matn protsessori, jadval protsessori, elektron pochta, elektron kalendar, audiopochta, kompyuterli telekonferensiya, videomatn, tasvirlarni saqlash va h.k. Bundan tashqari, hujjatlarning boshqaruv faoliyati uchun maxsus dasturlar ham mavjud.

Axborot-qidiruv tizimlari (ingl.: information retrieval system) – ma'lumotlar bazasi va jami axborot resurslarida axborot izlash uchun mo'ljallangan tizim.

Multimediali tizimlari – (multimedia inglizchadan olingan: multi – ko'p va media – tashuvchi, muhit ma'nosini anglatadi) - axborotni turli shakldagi tashuvchilari bo'lmish tovush, tasvir va matnlar birikmasi.

Multimediada vizual va audio effektlar o'zaro muloqotli dasturiy ta'minot boshqaruvida birgalikda namoyon bo'ladi. Odatda, bu matn, tovush va grafikaning, so'nggi vaqtlarda esa – animatsiya va videoning ham birlashishini bildiradi.

Videotasvir va tovush bilan ishlash uchun apparatli va dasturiy vositalar majmuyi ham multimedia sohasiga taaluqli. Multimediaga ega kompyuterlar odatda kuchli videotizimga, videomagnitofon va videokameralarni qo'shish imkoniyatiga, tasvirni ushlash va uni raqamli shaklda qattiq magnit diskka yozishning apparatli vositalari, tasvirni ustiga qo'shish vositalariga ega. Shuning bilan bir qatorda, ular tovushni aks ettirish va uning sintezi uchun tovush platasiga, axborotni ixcham diskdan o'qish uchun uzatmaga, akustik tizimni qo'shish imkoniyatlariga egadir.

Multimedia istalgan turdagi ma'lumotlarni majmuaviy tarzda taqdim etish texnologiyasi hamdir. Multimedia birgalikda tasvirlarga ishlov berish, nutqni qayta ishlash va hujjatlarga ishlov berishni ta'minlaydi. Bu ekranga tasvirni matn va tovush bilan birgalikda chiqarish imkonini beradi. Multimedia ning muhim yo'nalishlaridan biri o'rgatuvchi tizimlarni yaratishdir. Bu foydalanuvchining multimediada faol ishlashda ishlatilayotgan ma'lumotning 75 foizini eslab qolishi bilan bog'liq. Faqat tinglangan axborotdan esa foydalanuvchi 25 foizinigina eslab qolishi mumkin.

Turizmda multimediali tizimlarni qo'llash yo'nalishlariga quyidagilarni keltirsa bo'ladi: elektron ma'lumotlar katalogi (masalan, Toshkent shahri uchun yaratilgan Internet resurs - <http://www.mg.uz>), muzey bo'yicha virtual ekskursiya tashkil qilish, turistlarga yo'riqnomalar yaratish, reklama mahsulotlari va boshqalar. Tizim turistlar uchun yaratilgan yo'riqnomalarda turistga taklif qilingan marshrutni oldindan virtual ko'rish, mamlakat haqida qo'shimcha axborotlarga ega bo'lish, marshrut yo'nalishi bo'yicha uchraydigan obyektlar haqida ma'lumot olish, mehmonxonalar haqida tasavvurga ega bo'lish, imtiyozlar haqida ma'lumotlar olish va turizm sohasidagi qonunchilik haqida barcha zaruriy axborotlarga ega bo'lish imkonini beradi. Bulardan tashqari turistlarga quyidagi ma'lumotlarni yetkazish mumkin bo'ladi: turistik hujjatlarni rasmiylashtirish tartibi, turist etikasi, har qanday vaziyatlarda o'zini qanday tutishi kabi ma'lumotlar ham mavjud bo'ladi. Multimediali

texnologiyalar inson bilan kompyuter orasidagi muloqotni "jonlantira" oladi, natijada foydalanuvchi mukammal va aniq ma'lumotlarga ega bo'ladi. Multimediali texnologiyalarni yaratishda dasturlash tillaridan yoki quyidagi maxsus dasturlar orqali amalga oshiriladi: Adobe Director, AuthorWare, Formula Graphics, Multimedia Creator va boshqalar.

Geoaxborot tizimlari – geografik axborot tizimi (GAT) (ingl.: Geographic Information System (GIS) - elektron geografik xaritalarni va ularga tegishli fazoviy ma'lumotlarni yig'ish, saqlash, ishlov berish, aks ettirish, tarqatish va undan erkin foydalanishni ta'minlash uchun mo'ljallangan axborot tizimidir. Geografik axborot tizimi fazoviy obyektlar va ular shaklining raqamli aksiga oid (vektorli, rastri, kvadrotomik va o'zgacha) ma'lumotlarga ishlov berish uchun o'z vazifalariga mos funksional imkoniyatlarga ega.

GATning dasturiy vositasi uning funksional imkoniyatlarini amalga oshiruvchi dasturiy mahsulotdir.

Geoaxborot tizimlarini qo'llash turizmni rivojlantirishda va turistik obyektlarni izohlashda va ularni tahlil qilishda juda katta ahamiyatga ega bo'lmoqda. Ushbu tizimlarga quyidagilarni misol qilib keltirsak bo'ladi, bular: ArcInfo, ArcView, ArcCAD, MapInfo va boshqalar.

Elektron xarita (ingl.: electronic map) - kompyuterning ekranida ko'rinadigan holda aks ettirilgan xaritagrafik tasvir. U raqamli xarita yoki geoaxborot tizimining ma'lumotlar bazasidagi ma'lumotlar asosida tuziladi.

11.3. Mehmonxona sohasida axborot texnologiyalar

Mehmonxona xizmati – bu xizmat ko'rsatish sohasining eng yuqori pog'onasi hisoblanadi. Ushbu soha juda jadal raqobat va ko'rsatayotgan xizmat turlarining xilma-xilligi bilan ajralib turadi. Boshqaruv nuqtayi nazar mehmonxona xo'jaligi murakkab tizim bo'lib, har xil va bir-biri bilan bog'langan quyitizimlardan tashkil topgan bo'ladi. Masalan, nomerlar bandligini boshqarish, ovqatlanish xizmati, texnikaviy xizmatlar, yordamchi xizmatlar va boshqalar. Quyidagi jadvalda ushbu quyitizimlarning qisqacha mazmuni yoritilgan.

Ushbu xizmatlar, ya'ni nomerlarni boshqarish, ovqatlanish xizmatlari va qo'shimcha xizmatlar bevosita yaxlit bir butunni tashkil etadi, bir-biri bilan bog'lanadi va korxonaga qiyofasini shakllantiradi.

Mehmonxona xo'jaligi faoliyatini tashkillashtirish va uni jahon talablariga binoan samarali boshqarish uchun zamonaviy kompyuter texnologiyalari talab etiladi. Shu bois mehmonxonalar boshqarishda quyidagi tizimlar qo'llaniladi: PMS – integrallashgan boshqaruv tizimi; CRS – markazlashtirilgan bandlash tizimi; GDS – global bronlash tizimi.

11.3.1-jadval

Mehmonxona xo'jaligining asosiy xizmatlari

Xizmat turi	Mazmuni
Nomerlarni boshqarish	Nomerlar berish va shu bilan bog'liq bo'lgan xizmatlarni ko'rsatish, masalan, bronlash, mehmonlarni kutib olish, qayd qilish, joylashtirish, to'lovlarni qayd qilish, hujjatlarni tayyorlash, nomerlarda sanitariya holatini nazorat qilish va boshqalar.
Ma'muriyat faoliyati	Mehmonxonani boshqarish uchun bajariladigan barcha biznes jarayonlarni qamrab oladi, masalan, kadrlarni boshqarish, moliyaviy masalalarni yechish, bo'limlar orasidagi munosabatlarni yo'lga qo'yish, nazorat funksiyalarini bajarish va h.k. Asosan ushbu xizmat menejerlar, buxgalteriya, kadrlar bo'limi va boshqa bo'limlarni qamrab oladi.
Tijorat xizmatlari	Asosan marketing bo'limi bilan bog'liq faoliyat turi bo'lib, bozorni o'rganish, reklamalarni amalga oshirish, matbuot va boshqa xizmatlarni qamrab oladi. Ushbu xizmatlarning asosiy maqsadi – bu mehmonxona mahsulotini bozorga chiqarish va yangi xizmat turlarini ishlab chiqish.
Ovqatlanishni tashkillashtirish	Ushbu xizmatga restoran, bar, bufet, tezkor ovqatlanish shaxobchalari va boshqalar kiradi. Bu yerda bajariladigan faoliyat mehmonxonaning asosiy xizmat turining tarkibida bo'ladi.
Texnikaviy va kommunikatsiya xizmatlari	Suv, gaz va boshqa texnik ta'minotlarni ishini ta'minlab turadi.
Qo'shimcha va yordamchi faoliyat xizmatlari	Bu yerda mijozlarga qo'shimcha pulli xizmatlar taklif qilinadi, masalan, sartaroshxona, sportzal va boshqalar.

Ilk bor mehmonxonani avtomatlashtirishda 1960-yillarda Hilton, InterContinental va Sheraton kompaniyalari IBM bilan birgalikda HIS tizimini (Hotel Information Systems) ishlab chiqishgan. Hozirgi kungacha ushbu tizimdan foydalanish davom etmoqda.

1980-yillardan PMS (Property Management Systems) tizimi keng joriy etila boshlandi. Ushbu tizim shaxsiy kompyuterlardan tashkil topgan lokal tarmoqlarga mo'ljallangan va quyidagi masalalarni yechishga qaratilgan: nomerlarni bandlash, mehmonlarni joylashtirish va ro'yxatdan chiqarish, hisob-kitob ishlarini bajarish va zaruriy hujjatlarni chop etish, nomerlar fondining holatini nazorat qilish, shartnomalarni bajarilishini kuzatib borish, boshqa firmalar bilan hisob-kitoblarni bajarish, tezkor hisobotlarni shakllantirish, statistik ma'lumotlarni tahlil qilish va boshqalar. PMS tizimining tarkibi mehmonxona sikli tushunchasi bilan bog'liq, ya'ni mijozni mehmonxona bilan bog'lanish vaqtidan boshlab, uni mehmonxonadan chiqib ketishigacha bo'lgan muddatni qamrab oladi.

Hozirgi kunda PMS tizimining har xil tarkibiy qismlari ishlab chiqilgan, lekin asosan quyidagi to'rtta dasturiy moduli mavjud:

1. Bronlash moduli.

Mehmonxona nomerlarini bronlash funksiyasini bajarishga qaratilgan. Ma'lumotlar kompyuter tarmog'i bo'yicha yetkaziladi va monitorda tasvirlanadi. Ushbu modul global bronlash tizimiga ham ulanishi mumkin.

2. Nomerlar fondini boshqarish moduli.

Mehmonxona nomerlari haqidagi ma'lumotlarni xotirada saqlaydi va ularning yuklanishini nazorat qiladi. Shu bilan birga nomer bilan bog'liq ishlarni, masalan, tozalash ishlarini, bajarilishini nazorat qiladi.

3. Mijozlar bilan hisob-kitobni bajarish moduli.

Mijozlar bilan bajariladigan hisob-kitob ishlarini olib borishga qaratilgan. Shu bilan birga tungi audit jarayonini ham bajaradi. Tizim mijozlarga beriladigan imtiyozlarni yoki kreditlar bilan bog'liq ishlarni nazoratini olib boradi.

4. Umumiy boshqaruv moduli.

To'plangan ma'lumotlar bazasiga asoslangan holda rahbariyat uchun zaruriy axborotlarni har xil kesimda hisobotlar shaklida taqdim etish imkonini beradi.

Mehmonxona xo'jaligini boshqarishga qaratilgan quyidagi avtomatlashtirilgan tizimlar hozirgi kunda keng tarqalgan: Fidelio, Lodging Touch LIBICA – epitome PMS, Opera Enterprise Solution, Intellect Style, Orak Hotel, Cenium va boshqalar.

Tayanch so'z va iboralar

Axborot resursi, Axborot texnologiyasi, Axborot tizimi, Global Distribution System; Kompyuterli bronlash tizimi, Sun'iy yo'ldosh tizimi, GLONASS, Elektron to'lov tizimlari, Elektron xarita, Telefon tarmog'i.

Nazorat uchun savollar

1. Axborot texnologiyalari bilan axborot tizimlarining farqi nimada?
2. Global Distribution System bu nima?
3. Geoaxborot tizimi bu?
4. GLONASS qanaqa tizim?

Test savollari

1. Axborot texnologiyalarini qo'llab avvaldan shakllantirilgan davlat xizmatlarini fuqarolar, biznes va davlatning boshqa tarmoqlariga axborotlarni taqdim etish nima deb ataladi?

- a) Elektron hukumat
- b) Elektron tijorat
- c) Elektron hujjat almashinuvi
- d) Elektron biznes

2. Texnologiya so'zining ma'nosi nima?

a) Texnologiya soʻzi yunon tilidan tarjima qilganda sanʼat, mahorat, koʻnikma degan maʼnoni anglatadi

b) Texnologiya soʻzi grekchadan tarjima qilganda yagona maqsad yoʻlida bir vaqtning oʻzida ham yaxlit, ham oʻzaro bogʻlangan tarzda faoliyat koʻrsatuvchi bir necha turdagi elementlar majmuasi degan maʼnoni anglatadi

c) Texnologiya soʻzi lotinchadan tarjima qilganda qoʻyilgan maqsadga erishish borasidagi barcha harakatlar majmuasi degan maʼnoni anglatadi

d) Texnologiya soʻzi lotinchadan tarjima qilganda sanʼat, mahorat, koʻnikma degan maʼnoni anglatadi

3. Axborot texnologiyalari deganda nima tushuniladi?

a) Belgilangan maqsadga erishish uchun axborotlarni uzatish, qayta ishlash va saqlash uchun qoʻllaniladigan usullar, shaxslar va vositalarning oʻzaro bogʻlangan majmuasi

b) Axborotlarni yigʻish, saqlash va qayta ishlash uchun moʻljallangan texnik vositalar jamlanmasi

c) Kompyuter va uning qoʻshimcha qurilmalaridan foydalanish texnologiyasi

d) Axborot mahsulotni bir koʻrinishdan ikkinchi, sifat jihatdan mutloq yangi koʻrinishga keltiruvchi, maʼlumotlarni toʻplash, qayta ishlash va uzatishning vosita va usullari majmuasidan foydalanish jarayonidir.

4. Internet tarmogʻiga ajratilgan liniya orqali ulanish usulini koʻrsating:

a) ADSL

b) Dial-up

c) WiMAX

d) WiFi

5. Kompyuter tarmoqlari va boshqa zamonaviy axborotlarni qayta ishlash va uzatish vositalari yordamida ichki va tashqi muhit orasida kommunikatsiya jarayonlarini tashkil etish texnologiyasi nima deb ataladi?

a) Ofisni avtomatlashtirish axborot texnologiyasi

b) Axborot texnologiyasi

c) Boshqaruv axborot texnologiyalari

d) Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari

6. Kompyuterlarning oʻzaro axborot almashish imkoniyatlarini beruvchi qurilmalar majmuyi nima deb ataladi?

a) Kompyuter tarmoqlari

b) Maʼlumotlar bazasi

c) Texnologiya

d) Brauzer

12-bob. TURIZM SOHASIDAGI INTERNET RESURSLARINING TASNIFI

Jamiyatimizda ishbilarmonlik muhitini yanada yaxshilashda va umuman inson hayotida Internet tizimining alohida muhim oʻringa ega ekanligi sir emas. Masalan, 50 mlnlik auditoriyalik tinglovchilar koʻrsatgichiga ega boʻlish uchun radioga 38 yil, televideniya esa 13 yil vaqt ketgan, Internet esa bu koʻrsatgichga 4 yilda erishdi. Ijtimoiy tarmoqlar yetakchisi sanalgan Facebook auditoriyasi esa 9 oy davomida 100 mln foydalanuvchidan oshgan. Turistik tadqiqot markazlari xabarlariga qaraganda ijtimoiy tarmoqdan 25% sayohatchilar oʻz sayohatlari davomida faol foydalanishadi.

Shu bois, mazkur bobda Internet xizmatlari haqida maʼlumot berilib, asosan qidiruv tizimlari, turistik serverlar kabi maʼlumotlar berilgan boʻlib, unda quyidagi boʻlimlar yoritilgan:

12-bob

- ✓ Internetdan foydalanish yoʻllari.
- ✓ Axborot-qidiruv tizimi.
- ✓ Turistik serverlar tasnifi.
- ✓ Turistik serverlar tavsifi.
- ✓ Turizm Intranet texnologiyasi.
- ✓ Tayanch soʻz va iboralar
- ✓ Nazorat savollari
- ✓ Test savollari

12.1. Internetdan foydalanish yoʻllari

Bugun har bir sayyoh oʻzi yoʻl olgan mamlakatga borishdan avval Internet orqali u diyorning oʻziga xosliklari toʻgʻrisida qiziqib koʻradi. Bugungi tilda aytadigan boʻlsak, u mamlakatga avvalo “on-layn sayohat” uyushtiradi.

Oʻzbekiston Respublikasi Birinchi Prezidenti I.Karimovning 2012-yil yakunlariga bagʻishlangan Vazirlar Mahkamasining majlisidagi maʼruzasida quyidagi fikrni taʼkidlab oʻtdilar: “Axborot-kommunikatsiya va telekommunikatsiya texnologiya-lari sohasidagi chora-tadbirlar va loyihalarni jadal amalga oshirish tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Biz oʻzimizga shuni aniq tasavvur etishimiz kerakki, iqtisodiyotning barcha sohalariga, kundalik hayotimizga zamonaviy axborot-kommunikatsiya tizimlarini keng joriy etish boʻyicha tub va ijobiy maʼnodagi portlash effektini beradigan oʻzgartirishlarni amalga oshirmasdan turib, istiqboldagi

maqsadlarimizga erishish qiyin bo'ladi. Biz qisqa vaqt mobaynida nafaqat axborot xizmatlari ko'rsatishning ko'plab turlari bo'yicha mavjud kamchiliklarni bartaraf etishimiz, balki axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish borasida yuksak darajaga erishgan ilg'or mamlakatlar safiga qo'shilishimiz zarur".

Mazkur jarayonda yuksak madaniyatimiz, go'zal va obod go'shalarimiz, yurtimiz nomini dunyoga tanitishda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanilayotganligi ahamiyatlidir.

Davlatimiz rahbarining "Xorazm viloyatida 2013-2015 yillarda sayyohlik sohasini rivojlantirish dasturi to'g'risida"gi qarori ochiq osmon ostidagi muzey, deya e'tirof etilgan Xorazm zaminida turizm sanoati rivojida navbatdagi qadam bo'ldi. Qarorga muvofiq, viloyat sayyohlik infratuzilmasida axborot kommunikatsiya texnologiyalarini joriy qilish bo'yicha keng ko'lamli ishlar olib borilmoqda. Shu o'rinda multimedia texnologiyalaridan foydalangan holda, "UZ" Milliy hududida tashkil etilgan www.vizitkhorezm.uz veb-sayti internet foydalanuvchilariga viloyatning buguni va o'tmishi, qadimiy obidalar hamda an'analari to'g'risida ma'lumotlar bilan birga, rang-barang suratlar, 3D tasvirlar orqali yorqin tasavvurga ega bo'lishlariga yordam beradi. Saytdan viloyatda joylashgan 30 dan ziyod tarixiy obidalarining 3D shaklidagi panoramaları, muzey, restoran hamda mehmonxonalar to'g'risida ma'lumotlar, diqqatga sazovor joylarning suratları, xarita va yo'nalishlari, sayohatni tashkil qilish to'g'risida ma'lumot va foydali manbalarning elektron manzillari o'rin olgan. Bular o'z navbatida, tashrif buyurayotgan mehmonlarni ovoragarchiliklardan saqlaydi, unumli dam olishlariga ko'maklashadi.

Turizmi rivojlantirish maqsadida Xorazm mahalliy dasturiy ta'minot yaratuvchilari tomonidan Xiva shahridagi 62 ta obyektning 3D shaklidagi tasviri yaratilib, 48 tasi internet tarmog'idagi Google Earth va boshqa ommabop virtual sayohat tizimlariga joylashtirildi. Shuningdek, Google elektron xaritalariga Xorazm viloyati to'g'risida ma'lumot beruvchi 258 dona surat hamda ular to'g'risida ma'lumotlar joylashtirildi. Barcha Internet foydalanuvchilari hudud to'g'risidagi ma'lumotlar bilan tanishib, kompyuter yoki boshqa mobil aloqa vositalari orqali shaharlar bo'ylab sayohat qilishlari mumkin.

Shu o'rinda mamlakatimizda Milliy UZ domeni doirasida har yili o'tkazilayotgan Internet-festivalning 2014-yildagi yakunlari bo'yicha turizm sohasida quyidagi ishlanmalar g'olib deb topilgan:

1-o'rin - www.samcity.uz;

2-o'rin - www.jz.uz;

3-o'rin - www.ibt.uz

Xorijiy sayyohlar ertaknamo vohaga tashrif buyurar ekan, shaharlarimizning tinch va osuda bag'rida bir zumga g'arq bo'lib, ming yillik tarixga guvoh minoralar-u, obidalar bilan suhbatga chog'lanadi, suratga tushib, shu daqiqalar ichida ijtimoiy

tarmoqlar yordamida sayohatni yaqinlari bilan baham ko'rishga kirishadi. Bunda mobil moslamalar, yo'l ko'rsatuvchi zamonaviy texnik imkoniyatlar, ayniqsa asqotadi. Viloyatdagi sayyohlik markazlarida mehmonlarga global tarmoqqa ulangan, tarixiy yodgorliklar, diqqatga sazovor joylarning manzili to'g'risida ma'lumot beruvchi, xarita va chizmalar orqali yo'l ko'rsatuvchi mobil moslamalarga mo'ljallangan maxsus dasturiy ta'minot o'rnatilgan planshetlarni ijaraga berish yo'lga qo'yilmoqda. Xususan, Ichanqal'a yodgorlik majmuasining Axborot markaziga mana shunday imkoniyatga ega 50 dona planshetdan foydalanilmoqda. Shuningdek, Ichanqal'a majmuasi, Urganch shahridagi xalqaro aeroport hamda temiryo'l vokzalida o'rnatilgan axborot kiosklari vohaga tashrif buyurayotgan sayyohlarga Xorazm viloyatining ko'p yillik madaniyati, sayyohlik sohasida mavjud imkoniyatlar haqida ma'lumot bermoqda.

Xuddi shu g'oyaga asoslangan www.vizitkashkadarya.uz veb-sayti ham diqqatga sazovorlidir. Ushbu ishlanmalar "BePro – dasturlovchilar markazi" tomonidan ishlab chiqilgan va diqqatga sazovordir.

Hozirgi kunda respublikamizda veb-saytlar orqali ko'rsatilayotgan interaktiv xizmatlar tadbirkorlarning vaqt va mablag'ini tejashda muhim o'rin tutmoqda. Bunda mobil texnologiyalarning rivojlanishi ham diqqatga sazovordir.

Mobil Internet – (ingl.: mobile Internet) - WAP bayonnomasi asosida Internetdan simsiz erkin foydalanish texnologiyasi. Mobil aloqa tarmoqlarida so'rovlarni uzatish uchun ma'lumotlarni paketli uzatish xizmati GPRS (general packet radio service) yoki CSD transport vazifasini bajarishi mumkin. Yuqori darajali xizmatni, ayniqsa biznesni samarali boshqarish mumkinligini ta'minlaydi.

Keyingi yillarda turizm sohasining turli yo'nalishlari bo'yicha axborotlarni vaqtida yig'ish, nazorat va tahlil qilish, qayta ishlashga mo'ljallangan juda ko'p axborot resurslari ishlab chiqilmoqda. Ammo, hozircha ular yagona Internet axborot tizimiga birlashtirilmagan.

12.2. Axborot-qidiruv tizimi

Har bir foydalanuvchiga Internet tarmog'i orqali o'ziga kerakli bo'lgan ma'lumotlarni oson va tez qidirib topishi uchun axborotning parametrlari bo'yicha qidirish taklif qilinadi. Ular quyidagilardan iborat:

- ✓ Ma'lumotlarni uning tili bo'yicha qidiruv;
- ✓ Ma'lumotlarni uning turi (matn, rasm, musiqa, video) bo'yicha qidiruv;
- ✓ Ma'lumotlarni uning joylashgan mintaqasi bo'yicha qidiruv;
- ✓ Ma'lumotlarni uning joylashtirilgan sanasi bo'yicha qidiruv;
- ✓ Ma'lumotlarni uning joylashgan Internet zonasi bo'yicha qidiruv;
- ✓ Ma'lumotlarni xavfsiz qidiruv.

Google tizimida axborotlarni barcha parametrlar bo'yicha qidirish imkoni mavjud:

The screenshot shows the Google search page with the following sections:

- Natijalarni top:** Search filters for "barcha so'zlar bilan", "aniq ifoda bilan", "so'zlarning har qanaqasi bilan", and "bu so'zlarisiz".
- Til:** Language selection options.
- Fayl format (turi):** File format selection options.
- Sano (data):** Date range selection options.
- Sodir Bo'lishlari:** Sorting options.
- Domen:** Domain selection options.
- Ishlatish huquqlari:** License selection options.
- Sahifaga-Old Qidiruv:** Navigation options like "O'xshash" and "Bog'lar".

12.2.1-rasm. Google tizimida axborotlarni barcha parametrlar bo'yicha qidirish.

Internet tarmog'ida grafik ma'lumotlarning ko'plab turlari uchraydi, ya'ni: chizma (vektor), foto (rastr), harakatlanuvchi (animatsiya) hamda siqilgan rasmlar. Rasm ko'rinishidagi ma'lumotlar ustida faqatgina uning nomi yoki turi bo'yicha qidiruv olib borish mumkin.

Ko'pgina internet qidiruv tizimlari grafik yoki tasvir ko'rinishidagi ma'lumotlarni qidirish uchun alohida bo'limga ega bo'lib, bu bo'lim orqali ixtiyoriy turdagi rasmlarni ularning nomlari bo'yicha qidiruvni amalga oshirish mumkin.

Google va **Yandex** qidiruv tizimlari, qidirishdan tashqari boshqa ishlarni ham amalga oshirish mumkin. Boshqa ishlar deganda qo'shimcha xizmatlar nazarda tutilmoqda. Ushbu qidiruv tizimlarida qidiruv ishlaridan tashqari kalkulyator, lug'at, soat kabi xizmatlari ham mavjud. Ushbu qidiruv tizimlarining qo'shimcha funksiyalariga quyidagilarni keltirish mumkin:

1. Kalkulyator. Istalgan matematik amalni qidiruv tizimlari (google, yandex) orqali hisoblash mumkin ekan. Buning uchun qidiruv joyiga kerakli matematik ifodani yozasiz va **Enter** tugmasini bosamiz, matematik ifodaning natijasini ko'rsatib beradi, hattoki, keyingi amallarni hisoblash uchun chiroyli kalkulyator ham chiqaradi.

2. Konverter. Google va Yandex qidiruv tizimlari bir kattalikdan ikkinchisiga o'tkazishni amalga oshirib beradi, faqat to'g'ri yozish lozim. Misol ko'ramiz, google'ga "150 дюймов в см" yozuvini kiritamiz va natijani ko'ramiz.

The screenshot shows a simple conversion tool with the text: "150 дюймов = 381 см".

Xudda shu yozuvni, **Yandex'ga** ham kiritamiz.

The screenshot shows a conversion tool with a dropdown menu for "Мера длины" and input fields for "150" and "381" with "CM" as the unit.

3. Tarjimon funksiyasi. Agar sizda internet mavjud bo'lsa, so'zlarni tarjima qilish uchun, sizga qandaydir lug'at yoki dastur kerak bo'lmaydi, hattoki tarjimon sayt ham kerak emas, hammasi yuqorida aytib o'tilgan ikki qidiruv tizimida mavjud. Yandex tizimida kerakli so'zni "**перевод**" so'zi orqali kiritasangiz, kiritgan so'zingizni tarjimasini bilib olishingiz mumkin bo'ladi, misol "**clean перевод**":

The screenshot shows a translation tool with the text: "с английского" and "на русский". The input field contains "clean" and the output field shows "прил. ЧИСТЫЙ (net) ecologically clean vegetables — экологически чистые овощи".

Endi, biror noaniq so'zni google'ga "**определение**" so'zi bilan kiritamiz va u haqida ma'lumot olamiz, misol "**логика определение**"

The screenshot shows a definition tool with the text: "ЛОГИКА Женский род". It lists two definitions: "1. Наука о законах мышления и его формах. 'Диалектическая л.'" and "2. Ход рассуждений, умозаключений. 'У них своя л.'".

4. Vaqtни bilish. Yana bir funksiya, siz yashayotgan joyning aniq vaqtini bilish. Buning uchun Yandex qidiruv tizimiga "**время**" degan so'zni kiritamiz va aniq vaqtни bilib olamiz (Google tizimida ushbu funksiya mavjud emas).

The screenshot shows a time tool with the text: "Точное время: Ташкент — 15 54".

5. IP manzilni aniqlash. Bu ham Yandex'da ishlaydi. Qidiruv joyiga "Мой айни" deb yozasiz va o'z IP adresingizni bilib olasiz.

12.3. Turistik saytlar tasnifi

Sayt - bu umumiy tushuncha bo'lib, uni ko'rinishi, bajaradigan vazifasiga qarab bir necha turlarga bo'lish mumkin.

Sayt ko'rinishlari(turlari):

- internet orqali tanishtiruv saytlar;
- axborot resurslari;
- veb xizmatlar.

Bu turlar asosiylari hisoblanib, o'z navbatida bular ham ma'lum qismlarga bo'linadi.

Internet orqali tanishtiruv saytlar:

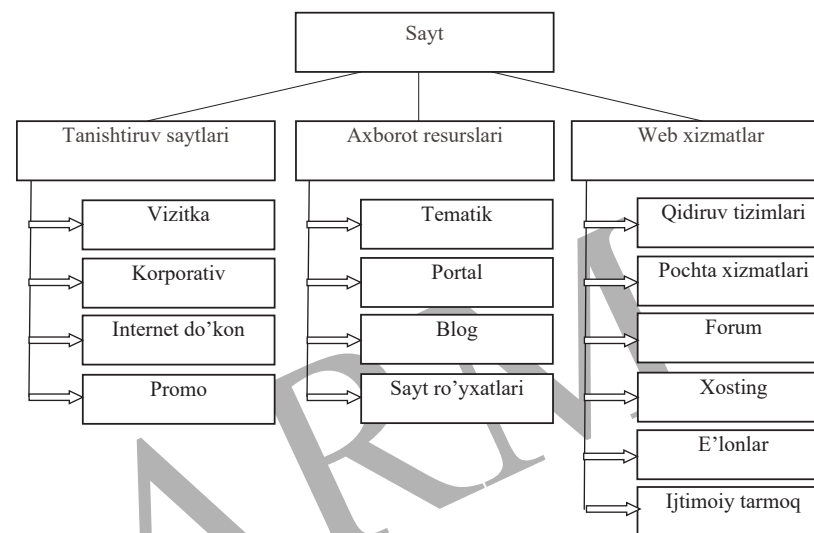
- vizitka saytlari;
- korporativ saytlar;
- internet do'konlar;
- promo saytlar.

Axborot resurslari:

- tematik saytlar;
- internet portallar;
- bloglar;
- saytlar ro'yxati.

Veb xizmatlar:

- qidiruv tizimlari;
- pochta xizmatlari;
- internet forumlar;
- video, rasm, audio xostinglar;
- e'lonlar doskasi;
- ijtimoiy tarmoqlar.



12.3.1-chizma. Sayt turlari

Keltirilgan sayt turlari bilan tanishib chiqamiz.

Vizitka saytlari - bir shaxs yoki biror firma haqida 3, 4 ta sahifadan tashkil topgan, eng sodda ko'rinishga ega sayt. Bunday saytni tuzib berish ham unchalik katta mablag' talab qilmaydi. Firmalar bunday turdagi saytga ega bo'lishlaridan maqsad, o'zlari haqida to'liq ma'lumot berishlari, o'z xizmatlari, narxlari va bog'lanish mumkin bo'lgan ma'lumotlarni internet foydalanuvchilariga e'lon qilishdan iborat.

Korporativ saytlar - to'liq, murakkab ko'rinishdagi sayt. Bunday ko'rinishdagi saytlarda firma haqida to'liq ma'lumotlar, ularning mahsulotlari haqida(rasmlari bilan birga), narxlari beriladi. Foydalanuvchilar o'z fikrlarini qoldirishlari, sayt orqali buyurtmalar berishlari ham mumkin bo'ladi. Har xil turdagi interaktiv xizmatlar ham mavjud bo'lishi mumkin.

Internet do'konlar - internet orqali savdo sotiqni yo'lga qo'yuvchilar uchun sayt. Bizda bu yo'nalish endi rivojlanmoqda. Saytda asosan mahsulotlar, ularning narxlari, to'lovlar haqida ma'lumotlar bo'ladi. Asosiy sahifada yangi tovarlar rasmlari bilan berib boriladi.

Promo saytlar - ma'lum bir vaqt uchun yaratilgan saytlar. Qandaydir konferensiyalar, ko'rgazmalar, konsertlar uchun yaratilgan sayt. Bu bayramlar tugagandan so'ng, sayt yopilishi kerak, lekin ko'p hollarda unday emas, eski xabarlar bilan sayt ishlashda davom etadi. Bu e'tiborsizlik natijasidir.

Tematik saytlar – ma'lum bir kichik doiradagilar uchun sayt, bitta mavzu bo'yicha yaratiladi. Sayt dizayni aynan shu mavzuga oid bo'lishi lozim va albatta izoh qoldirish mumkin bo'lishi kerak. Agar iloji bo'lsa, forumi ham bo'lishi lozim.

Internet portal - katta hajmdagi sayt, boshqa saytlarga yo'llanmalar beradi. Internet foydalanuvchilarini to'g'ri yo'naltirib yuboruvchi sayt. O'zida ko'p miqdorda havolalar saqlaydi va har xil turdagi ma'lumotlar berib boradi (ob-havo ma'lumotlari, e'lonlar, forumlar, o'yinlar). Eng asosiysi sodda bo'lishi kerak, foydalanuvchi darhol qayerga kirish kerakligini tushunib olishi lozim.

Blog - biror bir shaxsning internet kundaligi, bu yerda u biror mavzu bo'yicha o'z fikrlarini yozib boradi. O'quvchilar bu fikrga o'z qarashlarini bildirishadi.

Saytlar ro'yxati - bunday saytlarda, boshqa saytlarning qisqacha ta'rifi keltirilgan bo'ladi. Shu qisqa matnni o'qib, qiziq bo'lsa shu saytga o'tishni amalga oshirish mumkin bo'ladi. Bu orqali saytlar o'z darajalarini ko'tarib olishadi. Sayt ro'yxati ma'lum bir bo'limlarga bo'lingan holda saqlanadi.

Qidiruv tizimlari - o'z robot qidiruvlariga ega bo'lgan sayt. Bunday saytlar barcha saytlardan ma'lumotlar to'playdi va kerakli paytda chiqarib beradi. Bularga misol qilib, **Google**, **Yandex** qidiruv tizimlarini misol qilish mumkin.

Pochta xizmatlari - internetning eng ommalashgan xizmati, elektron pochta ochish, boshqa pochta xat jo'natish va ulardan qabul qilib olish kabi vazifalarni bajaruvchi saytlar. Hozirda bunday turdagi saytlar, pochta xizmatidan tashqari boshqa xizmatlarni ham taklif qilishmoqda (qidiruv xizmatlari, fayllarni saqlash va b.). Misol qilib, **umail.uz**, **mail.ru**, **yandex.ru** va boshqalarni keltirish mumkin.

Internet forum - muloqotni amalga oshirib beruvchi saytlar, bunday saytlar biror saytni alohida qismi yoki o'zi alohida sayt bo'lishi mumkin. Asosiy vazifa, yozish orqali muloqot qilish, biror muammoni hal etishdan iborat. Undan tashqari mahsulotlarni reklama qilishda ham qo'l keladi.

Xosting saytlar - bunday saytlar har xil turdagi fayllarni(video, audio, rasm) o'zida saqlaydi. Bu fayllarni foydalanuvchilar saytga kiritib qo'yishadi va kerak paytda, internet orqali o'z fayllarini olishlari mumkin bo'ladi. Misol uchun, **img.uz**.

E'lonlar doskasi - foydalanuvchilar tomonidan kiritilgan har xil ko'rinishdagi e'lonlarni chiqaruvchi saytlar. Bu saytlar biror narsani sotishda qo'l keladi. Elektron bozor deb ham atasa bo'ladi. Bunga misol qilib, albatta **torg.uz** saytni olish mumkin.

Ijtimoiy tarmoqlar - foydalanuvchilar tomonidan to'ldirilib boriladigan sayt. Bir xil dunyo qarashga ega bo'lgan har xil guruhlar yaratish, qiziqishlarni boshqalar bilan baham ko'rish, rasmlar qo'yish, har xil fikrlar kiritish uchun joy. Bunday saytlarda turizmni reklama qilish uchun eng optimal sayt. Bu turdagi saytlarga misol sifatida **facebook.com** saytni keltirish mumkin.

12.4. Turistik serverlar tavsifi

Hozirgi kunda veb-saytlar tomonidan on-line servis xizmatlari keng taqdim etilmoqda.

Servis (ingl. *service* – xizmat) – kundalik turmushning xilma-xil sohalari – do'kon, mehmonxona va sh.k. da aholiga sifatli xizmat ko'rsatish va shunday xizmatlarning o'zi.

Agar xizmatlar Internet orqali amalga oshiriladigan bo'lsa, u veb-servis deb nomlanadi. Bularga quyidagilarni misol qilsa bo'ladi: elektron pochta, qidiruv, kataloglar, ma'lumotnomalar, interfaol o'rgatuvchi tizimlar, ob-havo to'g'risidagi ma'lumotlar va boshqalar.

Turistik veb-servislariga esa quyidagilarni misol qilsa bo'ladi: turlarni bronlash, mehmonxonani bronlash, chiptalarni bronlash, turistik mahsulotlarni qidirish va sh.k.

Ushbu veb-servislar bevosita veb-serverlarda joylashgan veb-saytlar tomonidan amalga oshiriladi, ularning ba'zilari bilan tanishib chiqamiz:

Skyscanner.ru turistik server. Ushbu server 2010-yildan boshlab faoliyat olib boryapti. Unda bir zumda aviachiptalar haqida ma'lumotlar olish bilan birga, ularning narxini ham taqqoslash imkoni mavjud. Buning uchun unda 600 ta aviakompaniya va ular tomonidan amalga oshiriladigan 200 ta davlatni qamrab olgan 670000 ta yo'nalishlar o'rin egallagan.

Travel.ru turistik server. Ushbu server 1997-yildan boshlab faoliyat olib boryapti. Undan o'rtacha bir oyda 50000 tagacha mehmonlar foydalanishadilar. Unda 4500 ta turagentliklar va 3000 taga yaqin turlar to'g'risida ma'lumotlar jamlangan. Turni bron qilish bevosita saytning o'zidan amalga oshirsa bo'ladi.

Tours.ru turistik server. Ushbu server "100 dopor" deb nomlanadi va 1996-yildan boshlab faoliyat olib boryapti. Undan o'rtacha bir oyda 40000 tagacha mehmonlar foydalanishadilar, asosan turfirmalar. Unda 2700 ta turfirmalar va butun dunyo bo'ylab joylashgan 100000 ta obyekt to'g'risida ma'lumotlar jamlangan. Unda huquqiy masalalar bo'yicha ham maslahatlar olish imkoni mavjud. Turni bron qilish bevosita saytning o'zidan amalga oshirsa bo'ladi. Aviachiptalarni dunyoning istalgan nuqtasiga bron qilish mumkin. Juda keng va batafsil ma'lumotnoma tizimi berilgan.

All-hotels.ru turistik server. Unda mehmonxonalar, aviareyslar haqida dunyo bo'yicha ma'lumotlar olsa bo'ladi.

Lemon.ru turistik server. Ushbu server elektron turistik birja vazifasini bajaradi. Unda xizmat ko'rsatuvchi turfirmalar haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Travelweb.com turistik server. Ushbu server 1994-yildan boshlab faoliyat olib boryapti. Undan o'rtacha bir oyda 60000 tagacha mehmonlar foydalanishadilar, asosan turfirmalar. Unda 165 ta mamlakatning 22000 ta mehmonxona to'g'risida ma'lumotlar jamlangan. Turni, aviachiptalarni, mehmonxonani, avtomashinani bron

qilish bevosita saytning o'zidan amalga oshirsa bo'ladi. Aviachiptalarni bron qilish uchun 380 ta aviakompaniyalarning takliflari mavjud. Ushbu server boshqa mehmonxonalarining serverlari bilan bevosita tarmoqqa ulangan.

Russiatourism.ru turistik server. Rossiya Sport va Turizm vazirligining rasmiy portali.

Turizm.gov.tr turistik server. Sayyohatchiliklar uchun axborotiy sayt.

Gototurkey.co.uk turistik server. Turkiyaga Buyuk Britaniyadan tashrif buyuruvchilar uchun ishlab chiqilgan sayt.

Goturkey.com turistik server. Turkiya Madaniyat va Turizm vazirligining rasmiy turistik portali. Bunda ma'lumotlar nafaqat aniqligi bilan, balkim tarixiy va tabiiy obidalar, voqealar va tadbirlar bilan tanishish uchun interfaol muhiti mavjudligi bilan ham ajralib turadi. Saytning bosh menyusida quyidagi turdagi ma'lumotlar guruhlangan: shaharlar; ovqatlanish; sport; internet-do'kon; hordiq; ta'lim; "shopping"; tadbirkorlik; ko'chmas mulk.

Uzbekturizm.uz turistik server. "Uzbekturizm" Milliy kompaniyasining rasmiy turistik portali.

Meros.ziynet.uz turistik server. Ziyonet portali qoshida tashkil etilgan "O'zbekistonning madaniy merosi" axborotiy sayti. Bunda Yurtimizdagi 340 dan ortiq tarixiy madaniy obyektlari to'g'risidagi ma'lumotlar jamlangan bo'lib, ushbu obyektlar O'zbekiston xaritasida belgilangan. Har bir obyekt to'g'risidagi matnli ma'lumotlar bir yoki bir nechta ushbu obyekt fotosuratlarini bilan boyitilgan. Joylashtirilgan obyektlar Davlat tomonidan qo'riqlanayotganligi yoki UNESCO madaniy merosi ro'yxatiga kiritilganligi to'g'risidagi ma'lumotlar keltirilgan.

Welcomeuzbekistan.uz turistik server. "Uzbekturizm" Milliy kompaniyasi qoshidagi rasmiy turistik portal.

Orexca.com turistik server. Ushbu server 2003-yildan boshlab faoliyat olib boryapti. Bundan asosiy maqsad qilib "Buyuk Ipak yo'li" mamlakatlariga bo'lgan qiziqishni qanoatlantirish va Internet orqali turlarni bronlashtirish xizmatini taklif qilish hisoblanadi.

12.5. Turizmda Intranet texnologiyasi

Internetda mavjud texnologiyalar lokal tarmoqda ham qo'llanila boshlanishi natijasida Intranet tushunchasi yuzaga keldi.

Intranet - biror yuridik shaxs (vazirlik, kompaniya, tashkilot, korxonalar, ta'lim muassasasi va sh.u.)ga tegishli kompyuter tarmog'i bo'lib, u Internetda sinovlardan yaxshi o'tgan axborot texnologiyalari asosida yaratiladi. "Intranet" tushunchasi 1994-yildan boshlab, Internetda Web texnologiyalari muvaffaqiyatli sinovlardan o'tgandan so'ng paydo bo'ldi. Intranet texnologiyasining asosida Web

texnologiyasining asosiy tarkibiy qismlari- **HTML**, **HTTP** va **brauzer** hamda Internetning asosiy protokoli TCP/IP yotadi.

Intranet an'anaviy kompyuter tarmoqlaridan farqli ravishda qator sifatlariga ega, bular:

- Boshqaruv va yuridik shaxs faoliyati yo'nalishlarini avtomatlashtirishda Intranet texnologiyasi o'zida odatda bir-biriga zid bo'lgan markazlashtirish (nazorat va boshqaruvga nisbatan) va taqsimlanganlik (aloqa va ijroga nisbatan) tamoyillarini birlashtirishga imkon beradi;

- Axborot resurslaridan foydalanish va ularni yaratib saqlash tamoyili ko'proq undan foydalanuvchilar manfaatiga mos keladi, axborot foydalanuvchilar uchun zarur va qulay shaklda beriladi;

- Axborotga kirish universal va sodda, asosan bir xil brauzer vositasida amalga oshiriladi. Bu foydalanuvchilarga qo'shimcha qulayliklar tug'diradi.

- Resurslar ish joylarida yaratilib markazlashgan holda, Web -serverlarda saqlanadi, unga kirish intizomi aniq belgilab qo'yiladi, axborot himoyasi osonlashadi;

- Intranet o'ziga xos taqsimlangan dasturiy, axborot va aloqa muhitini o'zida mujassamlashtirgan;

- Axborot oqimi matn, tasvir, audio, video ko'rinishida bo'lgani uchun guruhviy faoliyatlar tele-, video-konferentsiyalar asosida yo'lga qo'yilishi oson;

- Intranet avvalgi tarmoq turlariga nisbatan iqtisodiy samarali, uni mavjud turli-tuman vositalar, aloqa kanallari asosida ham tez yo'lga qo'yish mumkin. Bu investitsiyalarni iqtisod qilishga imkon beradi.

Intranetdan yuridik shaxslar quyidagi yo'nalishlarda foydalanadilar:

- Yuridik shaxs hujjatlarini elektron nashr qilib turish. Intranet serverlarida ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar, aksiyalar ro'yxati, ichki ma'lumotnomalar, standartlar, qoidalar va umuman yuridik shaxsning e'lon qilinadigan har qanday hujjati Web - sahifalar tarzida chiqarib turiladi. Shunday qilib yuridik shaxsning barcha xodimlari va mehmonlar uchun zarur axborot Web -sahifalarda yuritilib boriladi;

- Yuridik shaxsning ma'lumotlar bazasidan foydalanish. Intranetdan foydalanuvchi brauzer vositasida serverdagi ma'lumotlar bazasi bilan to'la ishlay oladi: server bazasidagi ma'lumotlarni o'zgartirish, ulardan foydalanish uchun uning HTML shaklini olib ishlab, so'ngra serverga qaytarish kifoya. Server tegishli o'zgarishlarni ma'lumotlar bazasiga o'zi kiritib qo'yadi;

- Xat-xabar, hujjatlar bilan almashish. Buning uchun E-mail va UseNet xizmatlarini ishga tushirib qo'yish kifoya;

- Interfaol ishlash. Buning uchun interfaol munosabatlarni amalga oshiruvchi Web -sahifalarni tegishli dasturlar bilan ta'minlab qo'yish kifoya;

• Hujjatlar aylanmasini avtomatlashtirish tizimi. Hozirgi kunda hujjatlar oqimini Intranet asosida yo'lga qo'yishda marketing, buxgalteriya, reja bo'limi, moliya bo'limi omborxonasi ishlari va boshqa bo'limlar ishini avtomatlashtirishda Intranet texnologiyalari keng qo'llanilmoqda;

• Ta'lim va malaka oshirish. Yuridik shaxsni ta'lim va ilmiy-texnik axborot bilan ta'minlashda Intranetga muqobil yechim topish qiyin. Universitet, kollej, ilmiy muassasalarning talaba, professor - o'qituvchi va boshqa xodimlari uchun Intranet muhitining qulayliklari haqida ortiqcha so'zga o'rin ham yo'q.

Intranet texnologiyasi yuridik shaxsning mavjud lokal yo mintaqaviy kompyuter tarmog'i negizida tez va eng kam sarf-xarajatlar evaziga Intranet hosil qilish imkonini beradi.

Intranetni tashkil etish.

Intranetni yaratish uchun qator tashkiliy va texnologiyaviy masalalarni rejalashtirib, ularni amalga oshirish lozim.

Tashkiliy masalalar.

Avvalo, Intranet strategiyasini belgilovchi qarorlar qabul qiluvchi mas'ul shaxs - Intranet rahbari tanlanadi va uning ixtiyoriga maslahatchilar, va ishchi guruh birlashtiriladi. Maslahatchilar sifatida Intranet yaratish tajribasiga ega mutaxassis-ekspertlar tanlanadi. Ishchi guruhga tarmoq tizimi ma'muri, Web-masterlar, tarmoq xavfsizligi bo'yicha mutaxassis, axborot ta'minoti bo'yicha mutaxassis, dasturlovchilar va foydalanuvchilar vakillari kiritiladi. Intranetdan foydalanuvchilar vakillari uchun qisqa muddatli o'qish tashkil etiladi.

Texnologik masalalar.

Intranet yaratishda quyidagi tamoyillar asos qilib olinadi:

- Mavjud kompyuter tarmog'i (agar u mavjud bo'lsa) yoki unga tegishli qismlardan imkoni boricha to'la foydalanish;
- Sinovdan o'tgan mavjud texnologiyalarni qo'llash;
- Tayyor dastur ta'minotlarini qo'llash;
- Internetning ochiq standartlaridan foydalanish.

Intranetning bosh texnologiyasi - Web texnologiyasidir. Chunki, u axborotni nashr qilish va undan birgalikda foydalanish uchun juda qulay bo'lib, tarmoqning asosiy tuguni Web-server hosil qilish uchun katta mablag' talab qilinmaydi.

Yuridik shaxs hududida Intranet yaratilishi oldindan ishlab turgan kompyuter tarmog'i bor - yo'qligi Intranet yaratish bo'yicha bajariladigan ishlar ko'lami va tartibiga, yechimlar mazmuniga va ish muddatlariga juda katta ta'sir ko'rsatadi.

Mavjud kompyuter tarmog'i asosida Intranet yaratish.

Mavjud kompyuter tarmog'ida Intranet yaratishda uni quyidagi tarkibiy qismlardan tashkil topgan deb qarash mumkin:

- Kompyuter tarmog'i;

- TCP/IP protokolini qo'llab-quvvatlaydigan bo'lishi lozim;
- Kompyuter-server. Bu kompyuter tarmog'ida mavjud yoki unga qo'shimcha kompyuter bo'lishi mumkin;

• Serverning dasturiy ta'minoti. U Web-tarmoq yaratishga, shu jumladan, mijozlardagi brauzerlarning HTTP formatidagi so'rovlarini qo'llab quvvatlaydigan bo'lishi lozim;

• Kompyuter-mijozlar. Bular kompyuter tarmog'ida mavjud yoki unga qo'shimcha kompyuterlar bo'lib, ularda TCP/IP protokolini qo'llab-quvvatlovchi brauzer o'rnatilib, tarmoq dasturiy ta'minoti sozlab qo'yilgan bo'lishi lozim;

• Axborot xavfsizligi tizimi. Mavjud himoya tizimi boshqatdan qayta qurishni talab qiladi.

Intranetning asosiy qismi Web-tarmoqni yaratish uchun odatda quyidagi amallarni bajarish kifoya:

- Kompyuterlarni TCP/IP tarmog'iga birlashtirish;
- Tarmoq serverlaridan biri asosida Web-server hosil qilish;
- Web-serverda barcha zarur hujjatlarni, audio-, video-fayllarni, ma'lumotlar jang'armalarini joylashtirish;
- Har bir mijoz kompyuterida Web-brauzer o'rnatish.

Agar fayl serveri sifatida kompyuter tarmog'ida Windows NT Server tizimi ishlatilayotgan bo'lsa Web-server o'rnatish juda oson kechadi. Buning uchun Microsoft Book Office li kompakt-diskdan Microsoft Internet Information Server (IIS)ni unga yuklash kifoya. IIS o'rnatish ustasi asosan uchta axborot serverini kompyuterga o'rnatib qo'yadi, bular:

- Web-server - axborot nashr etish uchun;
- FTP-server - fayl uzatib olish uchun;
- Gopher-server - serverdan fayllarni izlab olish uchun.

Web-texnologiyasiga qo'shimcha ravishda Internet texnologiyalaridan boshqalarini ham qo'llash lozimligini aniqlab ularni amalga oshiruvchi dasturlarni o'rnatish lozim. Bular elektron pochta (POP3 / SMTP), teleanjuman (NNTP - network news transfer protocol) xizmatlarini yo'lga qo'yish uchun mo'ljallangan dasturlar - protokollar bo'lishi mumkin. Shuningdek, mavjud kompyuter tarmog'idagi axborot himoyasi vositalarini boshqatdan qayta qurish lozim.

Tayanch so'z va iboralar

UzNet, www.vizitkhorezm.uz, Internet-festival, mobil Internet, google, yandex, sayt, Veb xizmatlar, Vizitka saytlari, Korporativ saytlar, Promo saytlar, Tematik saytlar, Blog, Qidiruv tizimlari, Servis, Uzbekturizm.uz, Meros.ziyonet.uz, Welcomeuzbekistan.uz, Orexca.com, Intranet.

Nazorat uchun savollar

1. Milliy qidiruv tizimini tahlil qiling?
2. FTP bayonnomasining vazifasi nimadan iborat?
3. Axborot xavfsizligida HTTPS bayonnomasi nimani bajaradi?
4. Intranetning afzalliklarini sanab o‘ting?
5. Milliy turistik serverlarni tahlil qiling.

Test savollari

1. Internet tarmog‘iga oddiy modem yordamida, telefon liniyasi orqali telefon raqamini terish yo‘li bilan ulanish usulini ko‘rsating.

- a) Dial-up
- b) ADSL
- c) WiFi
- d) WiMAX

2. Internet Explorer dasturida veb sahifalar tarkibidagi grafik ma’lumotlarni (rasm yoki foto) alohida fayl ko‘rinishida kompyuter diskiga saqlash uchun nima qilish kerak?

- a) Grafik obyektga sichqoncha o‘ng tugmasi bosilganda paydo bo‘ladigan kontekst menyusidan «Сохранить рисунок как» amali bajariladi
- b) Grafik obyekt ustiga sichqoncha chap tugmasi bilan ikki marta bosilganda paydo bo‘ladigan kontekst menyusidan « Сохранить рисунок как » amali bajariladi
- c) Grafik obyektga sichqoncha o‘ng tugmasi bosilganda paydo bo‘ladigan kontekst menyusidan «Сохранить объект как» amali bajariladi
- d) Grafik obyekt belgilanadi va «Файл\Сохранить» menyu amali bajariladi

3. Internet tarmog‘ida real vaqtda axborotlar (xabarlar) almashish xizmati qanday ataladi?

- a) Chat
- b) Elektron pochta
- c) Forum
- d) Proksi

4. Ko‘pgina kompyuter tarmoqlaridan iborat global kompyuter tarmog‘i qanday ataladi?

- a) Internet
- b) Intranet
- c) Mintaqaviy tarmoq
- d) Korporativ tarmoq

5. Ko‘pgina axborotlarni o‘zida jamlagan Internet sahifalari yig‘indisi qanday nomlanadi?

- a) Veb sayt

- b) Veb portal
- c) Gipermatn
- d) Veb hujjat

6. Mobil Internet qanday texnologiya?

a) WAP bayonnomasi asosida Internetdan simsiz erkin foydalanish texnologiyasi

- b) Telefon apparatiga moslangan Internet-texnologiya
- c) Tezkor Internet texnologiyasi
- d) Veb resurslar joylashgan kompyuterning nomi

7. Quyidagilardan sayt ko‘rinishlari to‘g‘ri ko‘rsatilgan javobni belgilang.

- a) internet orqali tanishtiriluvchi saytlar;axborot resurslari;veb xizmatlar
- b) Yangiliklar sayti; madaniy saytlar; tanishtiruv saytlari
- c) Bloglar; portallar; viki-saytlar
- d) Internet-do‘konlar; qidiruv tizimlari; mavzuli saytlar

8. Internet orqali tanishtiriluvchi saytlarni ko‘rsating.

- a) vizitka saytlari; korporativ saytlar; internet do‘konlar; promo saytlar
- b) tematik saytlar; internet portallar; bloglar; saytlar ro‘yxati
- c) qidiruv tizimlari; pochta xizmatlari; internet forumlar; video, rasm, audio xostinglar
- d) e‘lonlar doskasi; ijtimoiy tarmoqlar

9. Internet Explorer dasturida F5 tugmasi nima vazifani bajaradi?

- a) Joriy veb-sahifani yangilaydi
- b) Veb-sahifani yuklashni to‘xtatadi
- c) Oldin ko‘rilgan veb sahifani qayta yuklaydi
- d) Joriy veb sahifani “Izbrannoye” bo‘limiga saqlab qo‘yadi

10. Internet portal qanday sayt?

- a) Internet portal
- b) Promo sayt
- c) Internet do‘kon
- d) Tematik sayt

13-bob. ALOQA VA KOMMUNIKATSIYA VOSITALARI

Hozirgi kunda shaxsiy veb-saytlar va bloglar eskirib, Internetda tarmoqlashgan veb-saytlar, foydalanuvchilarning o'zaro bog'langan jamiyatlar avj olmoqda. Bularga Facebook, MySpace va YouTube kabi ilovalar misol bo'ladi. Bunday veb-saytlarda borgan sari ko'p ma'lumotlar to'planib bormoqda. Shuning uchun ham bugungi kunda forumlar, chatlar va ijtimoiy tarmoqlar ko'pgina turistlar uchun ma'lumot olishda asosiy manbalardan biriga aylanib qoldi. Mobil vositalarining rivojlanishi esa ushbu jarayonni jadallashtirib yubordi.

Mazkur bobda kommunikatsiya tushunchasi, uning tasnifi, muloqot tizimlari kabi ma'lumotlar berilgan bo'lib, unda quyidagi bo'limlar yoritilgan:

13-bob

- ✓ Aloqa kanallari tasnifi.
- ✓ Kompyuter telefoniyasi.
- ✓ Telefon aloqalari.
- ✓ Zamonaviy muloqot tizimlari (Chat, Forum) ning turizmdagi o'rni.
- ✓ Turizmda veb-konferensiya.
- ✓ Tayanch so'z va iboralar
- ✓ Nazorat savollari

13.1. Aloqa kanallari tasnifi

Inson o'z sezgi organlari orqali atrofda bo'layotgan voqea va hodisalar to'g'risida axborot oladi. Demak axborot bu insonni sezgi organlari orqali uni ongiga yetib boruvchi signaldir. Bunga misol qilib, eshitish, ko'rish va sezishni olish mumkin.

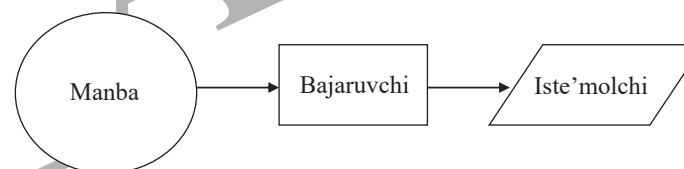
Axborot oqimi jamiyatni yashashida, rivojlanishida muhim ahamiyatni kasb etadi. Ma'lumki, axborotlarni uzoqroq masofaga o'zgarishsiz uzatish, uzoqroq muddatga o'zgarishsiz saqlash zaruriyati yozuvni keltirib chiqardi. Yozuv kelib chiqish davrida ba'zi turli tillarda gaplashuvchi guruhlar o'rtasida aloqa o'rnatilganligi sababli bir necha til uchun ham bir xil alfavit tanlandi. Masalan nemis, fransuz, ingliz tillari. Keyinchalik axborotni uzoq masofalarga tez uzatish zaruriyati radioni, telegrafni, telefonni yaratilishiga sabab bo'ldi. Uzatilayotgan axborotni to'laroq uzatish va qabul qilish zaruriyati televideniyaning keltirib chiqardi.

Hozirga kelib esa qabul qilinadigan, uzatiladigan, saqlanadigan va qayta ishlanadigan axborot oqimini inson bir o'zi o'zlashtira olmaganligi, uni osonlashtirish, samaradorligini ortirish zaruriyatini o'sib borishi hozirgi zamon kompyuterlarini yanada yangi imkoniyatlarini yaratilishiga olib kelmoqda.

Demak xulosa qilib aytish mumkinki axborot oqimini qabul qilish, saqlash, qayta ishlash va uzatish masalalarini yechilishini takomillashishi jamiyat rivojlanishini yangi pog'onalariga olib chiqishi mumkin.

Inson o'z faoliyatida bajaradigan ishlari va muammolarni yechimini aniqlashda mavjud axborotlardan foydalanishi va yangilangan axborotlar yaratilishi bilan bog'liqdir. Axborot doimo o'z manbalariga va axborot iste'molchilariga ega bo'ladi. Ushbu nuqtayi nazardan inson faoliyati axborotlarni harakatga keltiradi. Ushbu harakat doirasida axborotni to'playdi, qayta ishlaydi va yangi axborotni yaratadi, ya'ni axborot jarayoni yuzaga keladi. Shu bois asosiy faoliyat subyekti, masalan inson asosan uchta funksiyani bajaradi, ya'ni

- axborot manbai
- bajaruvchi
- axborot iste'molchisi.



13.1.1-chizma. Yangilangan axborotlar yaratilishi

Bu yerda axborot iste'molchisi sifatida alohida shaxs, jamoa, tashkilot yoki kompyuter tizimi bo'lishi mumkin.

Axborot manbai – bu o'z faoliyati doirasida axborot yaratuvchi alohida shaxs, jamoa, tashkilot yoki kompyuter tizimidir. Masalan, ob-havo to'g'risidagi mutaxassislar tayyorlagan ma'lumotlarni (manba) teletomoshobinlarga (iste'molchi) televideniya kanallari (bajaruvchi) orqali uzatiladi. Manbadan iste'molchiga axborotlar buzilib kelish ehtimoli ham mavjud.

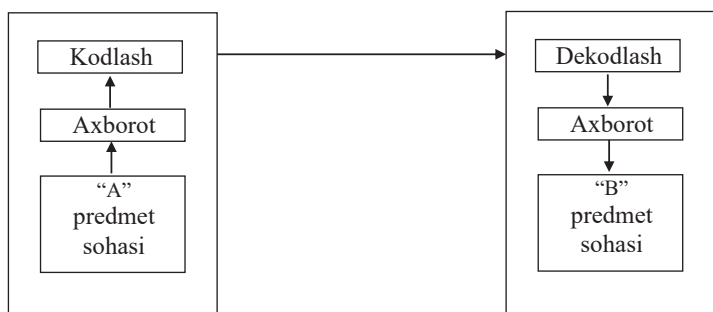
Axborotni manbadan iste'molchiga yetqazib berish yo'llari va jarayonlari **axborot kommunikatsiyasi** deyiladi. Har qanday kommunikatsiyaning asosiy maqsadi manbada yaratilgan obyekt to'g'risidagi axborotni iste'molchiga to'liq va tez yetkazib berishdadir. Kompyuter tarmoqlarida axborotlarni uzatish tezligi sifatida bps o'lchov birligi qabul qilingan. Ushbu o'lchov birligi bits per second so'zlaridan olingan bo'lib, bir sekundda bir bit axborotni uzatish hisoblanadi. Bundan tashqari bytes per second o'lchov birligi Bps ham qabul qilingan. Yuqori tezliklarni ifodalash uchun quyidagi o'lchov birliklari kiritilgan:

- kbps – kbit/s = 1024 bit/s – kilobit sekundda

- Mbps – Mbit/s = 1024 kbit/s – megabit sekunda
- Gbps – Gbit/s = 1024 Mbit/s – gigabit sekunda.

Bundan tashqari elektrotexnikada axborotlarni uzatishda Bod o'lovchov birligi ham ishlatiladi. Bod so'zi olimning nomiga qo'yilgan bo'lib, belgilarni uzatish tezligi hisoblanadi, umumiy holda bps ga teng emas. Bu yerda axborotlarni to'loqlinlar orqali uzatilishidagi holatining bir sekunda o'zgarishi tushuniladi. Masalan, 2400 bod tezlik 9600 bit/s tezlikni anglatishi mumkin, chunki bir vaqtda 4 bit ma'lumot uzatilishi mumkin. Ba'zi-bir modemlarda esa 16 bitgacha ma'lumot bir vaqtda uzatilishi mumkin, natijada 2400 bodlik modemning tezligi 38400 bit/s bo'lishi mumkin.

Axborot uzatilishida bajariladigan jarayonlarni quyidagicha tasvirlash mumkin:



13.1.2-chizma. Axborot uzatilishida bajariladigan jarayonlar

Ushbu jarayon orqali uzatiladigan axborot tushunarli bo'lishligi uchun quyidagilar bajarilishi kerak:

- "B" predmet sohasi "A" predmet sohasini qamrab olishi kerak;
- Kodlash va dekodlash o'zaro teskari teng bo'lishi kerak;
- Uzatilgan axborot o'zgarishsizligi kerak.

Har qanday axborot jarayoni obyektlar va ular orasidagi munosabatlarni aniqlovchi qandaydir tillar orqali ifodalanadi. Oxirgi talabni bajarish uchun formallashgan tillardan foydalaniladi, unda har bir so'z bitta ma'noga ega bo'lishi ta'minlangan bo'ladi. Bundan tashqari axborot jarayonida obyektlarning shakli, tarkibi yoki holati o'zgarishi bilan ularning mazmunan mohiyati o'zgarib qolmaydi.

Telekommunikatsiya kompyuter tarmoqlari va zamonaviy texnik aloqa vositalari negizida ma'lumotlarni masofadan uzatishdir.

Kommunikatsiyani tashkillashtirish quyidagi masalalarni yechishni taqozo etadi:

- kommunikatsiyani ichki tarkibini aniqlash, ya'ni boshqaruv tizimi elementlari orasidagi axborotlarni uzatish kanallarini aniqlash;

- kommunikatsiyani tashqi tarkibini aniqlash, ya'ni boshqaruv tizimi elementlari orasidagi axborotlarni uzatish kanallarini aniqlash;
- har bir axborotni uzatish kanalining tarkibini va hajmini va uning maxfiylik darajasini aniqlash;

Kommunikatsiya funksiyalarini tatbiq etish texnologiyalarini ishlab chiqish quyidagi masalalarni yechishni taqozo etadi:

- axborotni uzatish kanallari uchun kommunikatsiya texnik vositalarini tanlash (tashkiliy talab va moliyaviy zahiralarni inobatga olgan holda);
- kommunikatsiya texnikasini ishlab chiqish tartibini aniqlash;
- kommunikatsiya texnikasini qo'llash shakllari va xizmat ko'rsatuvchilarni sonini va tarkibini aniqlash;
- kommunikatsiya texnikasidan samarali foydalanish maqsadida boshqaruv personalini malakaviy darajasini va tarkibini aniqlash;

Ko'pgina kommunikatsiya texnik vositalari va texnologiyalari uchun yuqorida qayd qilingan masalalarning tekshirilgan yechimlari mavjud (shaxsiy muloqot, majlislarda chiqish qilish va boshqalar). Kommunikatsiya vositalariga quyidagilar kiradi:

- statsionar va mobil aloqa vositalari va tizimlari;
- telegraf aloqa vositalari va tizimlari;
- faksimil va modem aloqa vositalari va tizimlari;
- sun'iy yo'ldosh aloqa vositalari va tizimlari.

Modem vositasi

Foydalanuvchilar o'z faoliyatini kengaytirish uchun uzoq masofada joylashgan qo'shimcha ma'lumotlarga, xaziralarga muhtojlar. Ushbu masalaning eng oddiy yechimlaridan biri bu kompyuterlarni bir biriga modem orqali ulashdir.

Modem – telefon tizimi orqali kompyuterlarni bir biriga ulash vositasidir. Modem nomi **MODulyator-DEModulyator** so'zlaridan tashkil topgan bo'lib, raqamli signallarni analog shaklga o'zgartiradi va teskari.

Modemlar imkoniyatlari bilan farqlanadi. Asosiy farqlar quyidagilar: ma'lumotlarni uzatish tezligi; xatolarni tuzatish imkoniyatlari, ma'lumotlarni kompresslash, boshqarish imkoniyatlari va xavfsizlikni ta'minlash. Modemlarning asosiy tiplari:

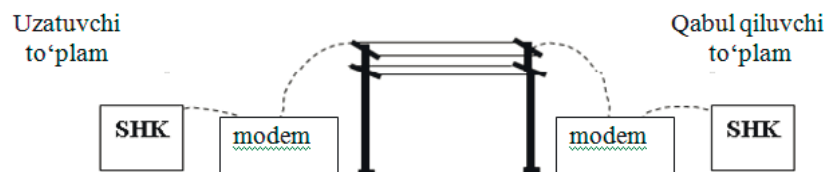
1) **Kommutatsiyalanadigan kanallarga mo'ljallangan modem.** Ushbu modemlar telefon raqamlarini avtomatik ravishda terish, ma'lumotlarni har xil tezlikda jo'natish va ularni kompresslash imkoniga ega.

2) **Ajratilgan kanallarga mo'ljallangan modem.** Uzoq muddat ichida ma'lumotlarga muhtoj tizimlarda telefon liniyasini ijaraga olish mablag'ni

tejamlashga imkon beradi. Ushbu liniya ma'lumotlarni ishonchligini to'liq ta'minlaydi va ularni yuqori tezlikda uzatishga va qabul qilishga imkon beradi.

Modemni tanlashning asosiy kriteriyasi uning tarmoqni boshqarish va **xavfsizlikni ta'minlash** imkoniyatidan kelib chiqadi. Tarmoqni boshqarish asosan kompyuter hisoblash tarmog'ining elementi sifatida ishlatilsa va ma'lum bir protokollarni qo'llab-quvvatlashga bog'liqdir. Xavfsizlikni ta'minlash deyilganda tarmoqda modemning *dial-back*, ya'ni teskari chaqiruv orqali abonentning vakolatlarini tekshirish imkonini berishi yoki ma'lumotlarni kodlash nazarda tutiladi.

Modemdan foydalanish telefon tarmog'ida qanday qo'llanishini quyidagi rasmda yaqqol ko'rishimiz mumkin.



13.1.1-rasm. Modemdan foydalanish telefon tarmog'ida qo'llanishi.

Yuqoridagi rasmda ko'rinib turgandek uzatuvchi modem kompyuterga hamda telefon tarmog'iga ulanadi. Bu qurilmalarni kompyuter qutisi ichiga joylashtirish yoki ulash simlari yordamida ulash mumkin. Qat'iy shartlaridan biri bu ulanmoqchi bo'lgan kompyuterda ham axborotni qabul qiluvchi qurilma o'rnatilgan bo'lishi shart.

13.2. Kompyuter telefoniyasi

Ovoz va video signallarni, tasvir va ma'lumotlarni masofadan uzatish texnologiyasi - telefoniya deyiladi. Telefoniya xizmati foydalanuvchilarga quyidagi xizmat turlarini taqdim qiladi, shu jumladan:

- abonentlar orasidagi nutqiy muloqot;
- nutqiy pochta;
- faksimil aloqa;
- matnlarni masofadan o'qish;
- ma'lumotlar bazasi bilan matnli muloqot.

Internet tarmog'ida, IP protokoli «tarmoqlararo bayonnomasi» bo'yicha bajarilayotgan matn muloqoti IP-telefoniya deb ataladi.

Bevosita, IP-telefoniya aloqa protokoli, texnologiyalari va usullari majmuyi bo'lib, telefon kabi raqamlarni terish, qo'ng'iroq qilish, ikki tomonlama so'zlashish va videomuloqotni Internet yoki boshqa tarmoq doirasida tashkillashtirish hisoblanadi. Unda signallar raqamlashtirilgan bo'lib, tarmoq doirasida uzatishdan

oldin ma'lumotlarni siqib, ya'ni axborot hajmini kamaytiradi va shu bois tarmoqga qo'shimcha yuklama hosil qilmaydi.

Kompyuterlar Internet orqali bir-birlariga ma'lumotni uzatishga qodir. E-pochta bularning eng sodda misolidir. Chunonchi, tovushni ham raqamli ma'lumotga aylantirish hamda uni xuddi boshqa ma'lumot turlari kabi kompyuterlarning bir-birlari orasida uzatilishi ham mumkin. IP-telefoniya – bu ma'lumotni uzatish tarmog'i bo'ylab tovushni uzatishdir. Bunday tovush uzatishning an'anaviy analogli telefon bog'lanish bilan asosiy farqli – bu tovushni raqamli signallarga aylantirib, uni ma'lumot ko'rinishida uzatish demakdir. IP-telefoniya (VoIP qisqartma ingliz so'zidan olingan bo'lib, “Voice over Internet Protocol”-ya'ni “Tovushni Internet bayonnomasi bo'ylab uzatish” degan ma'noni bildiradi). IP-telefoniyaning negizida telefon so'zlashuvlarini an'anaviy telefon so'zlashuvidan ko'ra 2-3 martaga arzonlashtiruvchi texnologiyalardan hisoblanadi. Buning sababi, tovush signalining asosiy qismi Internet tarmog'ida raqamli ko'rinishda o'tishida. Shuning uchun ham an'anaviy telefon liniyalarida sodir bo'ladigan xizmatdan ko'ra ozroq xarajat va sifatli aloqa xizmatlari imkoniyatini yaratib beradi.

An'anaviy telefon so'zlashuvi tushunchasi mazmunida – ikki abonentning to'g'ridan-to'g'ri muloqotga kirishi uchun imkoniyat yaratilishi ifodalanadi. An'anaviy telefon xizmatida turli mamlakatlardagi operatorlarning xalqaro kommutatsiya markazlarida tashkil etilgan qattiq belgilangan marshrutning maxsus ajratilgan kanallari yordamida ma'lumot (yoki so'zlashuv) o'tadi.

IP-telefoniya holatida esa telefon so'zlashuvi, ya'ni tovush signali filiallardagi kommutatorning VoIP-shlyuzi (serveri)ga uzatiladi, boshqacha qilib aytganda operatorgacha mahalliy qo'ng'iroq vujudga keladi. So'ngra signal raqamli ko'rinishga keltirilib, Internet tarmog'i orqali istalgan mamlakatdagi kommutator kanaliga uzatiladi. Ana shundan so'ng, ushbu kommutator raqamli tovush signalini oddiy signalga aylantirib tegishli chaqirilayotgan abonentga uzatiladi. Bu jarayon albatta juda ham tez soniyalarda vujudga kelib, ammo internet tarmog'ida jo'natilayotgan paketlar turli kanallardan o'tadi, bu esa kechikish holatini vujudga keltirishi mumkin. IP-telefoniya aloqa sifati, ko'pincha operatorning xalqaro kanalining sig'imiga bog'liq bo'ladi.

IP - telefoniya telefon tarmog'ining amallarini oddiy telefon tarmog'iga qaraganda osonlashtiradi va arzonlashtiradi. Chunki, telefon bog'lanuvchi tezligi yuqori bo'lsa, bittadan ko'p qo'ng'iroqlarni uzatish mumkin bo'ladi. Shuning uchun **IP - telefoniya** qo'shimcha telefon tarmog'iday ishlatiladi, uyda yoki ofisda.

IP-telefoniya quyidagi imkoniyatlar mavjud:

- konferentsiya;
- qo'ng'iroq pereadresatsiyasi (boshqa manzilga uzatish);
- nomerni avtomatik holda takrorlash;

- qo'ng'iroq qilayotgan abonentning nomerini aniqlash.

Internet –telefoniyaning ikki turli bazali so'rovi mavjud:

1. Kompyuterdan kompyuterga
2. Kompyuterdan telefonga.

IP - telefoniya – bu texnologiya bo'lib, telefoniya va internet olamlarini ulaydi. Hali yaqinda oddiy telefon tarmoqlari (kanallar kommutatsiyasi) va **IP** - tarmoqlari (paketlar kommutatsiyasi) bir birovidan alohida mavjud bo'lgan va har xil maqsadlar uchun ishlatilgan. Telefon tarmoqlari faqat ovozli ma'lumotlarni uzatish uchun ishlatilgan, **IP**-tarmog'i esa matnli ma'lumotlarni uzatish uchun ishlatilgan. **IP** - telefoniya texnologiyasi bu ikkita tarmoqni, shlyuz yoki gateway deyiladigan qurilma orqali birlashtirgan. Shlyuz qurilmasida, bir tarafdin telefon liniyalar ulanadi, ikkinchi tarafdin esa – **IP** - tarmoq (masalan, Internet).

IP – telefon, masalan, “A” shahridagi abonent bilan “B” shahridagi abonentlar orasidagi qo'ng'iroq quyidagicha amalga oshiriladi: “A” shahridagi telefon tarmog'idin “A” shahridagi shlyuzga keladigan qo'ng'iroq, raqamlanadi va maxsus algoritm orqali siqiladi va **IP** - telefoniya paketga aylantirilib IP-telefoniya tarmog'iga uzatiladi. Paketlarning sarlavhasida, paketlarning IP-tarmoqni qaysi shlyuziga borib tushishining ma'lumoti ko'rsatilgan bo'ladi. “B” shahridagi shlyuzga tushadigan paketlar IP - paketlar, yana telefon signaliga aylanadi va “B” shahridagi abonent telefon orqali “A” abonenti bilan gapiradi.

IP - qo'ng'iroq bajarilganda shaharlararo operatori ishlatilmaydi, shu bois qo'ng'iroqning narxi oddiy qo'ng'iroqqa nisbatan arzonaga tushadi.

IP - telefoniyaning “Telefon-telefon” servisidan tashqari boshqa xizmatlarni ham taklif qiladi.

Kompyuter – telefon. Dunyoning istalgan nuqtasidan **IP** - telefoniya provayderi abonenti istalgan telefonga kompyuterdan qo'ng'iroq qilishi mumkin bo'ladi, faqatgina ushbu kompyuter Internetga ulangan bo'lishi shart. Qo'ng'iroq qilish uchun kompyuterga *Internet Phone* dasturini o'rnatish kerak bo'ladi. Kompyuterda multimedia asboblari o'rnatilgan bo'lishi kerak (ovozli plata, kolonkalar va mikrofon). “Kompyuter - telefon” qo'ng'irog'i “Telefon - telefon” qo'ng'irog'idin yanada arzonaga tushadi.

Web-telefon. IP-telefoniyaning yana bir yangi xizmati – bu Web-saytdan bajariladigan qo'ng'iroq yoki Surf Call-Vocal Tec kompaniyasi tomonidan ishlab chiqarilgan dastur, bunda kerakli abonent nomi Internet – sahifadan topiladi va unga qo'ng'iroq bajariladi. Bu qulaylik elektron kommertsiyani kengaytirish uchun kiritilgan. Masalan, Surf Call dasturi Internetda to'g'ridin-to'g'ri savdo-sotiqli firma agenti bilan gapirishi mumkin bo'ladi.

Telefon-kompyuter. Dial-up seansi davomida abonentlar telefon tarmog'i bandligiga duch keladilar. Internet –sessiya paytida chaqiruv IP-telefoniya serveriga

boshqa raqamga qo'ng'iroq bo'ladi, bunda server qo'ng'iroqni IP-paketlariga aylantirib, abonent kompyuteriga uzatadi. Bunda kompyuterda “Kirish qo'ng'irog'i” belgisi paydo bo'ladi, belgini bosib qo'ng'iroq qilayotgan abonent bilan gapirish mumkin bo'ladi.

IPTV texnologiyasi (ingl. Internet Protocol Television) (IP-TV, IP-televideniye) —tarmoqda IP protokoli bo'yicha ma'lumotlar uzatish raqamli televideniye, televideniyaning yangi avlodidir. IP televideniyaning interfaoligi va kontentdan foydalanish bilan bog'liq qator qo'shimcha xizmatlarni (Video on Demand (VoD), TVoIP, Time Shifted TV, Network Personal Video Recorder, Electronic Program Guide, Near Video on Demand) taqdim qilish imkoniyatlari asosiy ustunlik tomoni hisoblanadi. IP protokoli faqatgina videoxizmatlarni emas, balki, ancha keng doiradagi xizmatlar paketini, shu jumladan, interfaol hamda kiritilgan xizmatlarni taqdim etish imkoniyatlarini beradi.

IPTV taklif qiladigan quyidagi xizmatlar mavjud: Video on Demand (VoD); Time-Shifted TV; TV on Demand (TVoD); TvoIP; near Video on Demand (nVoD); Personal Video Recorder; Electronic Program Guide.

IPTV taklif qiladigan asosiy xizmatlardan ba'zilarini ko'rib chiqamiz:

1) Abonentlarga interfaol servislardan foydalanish imkonini beruvchi ikki tomonli raqamli televideniye. Ko'rsatuvlarni faqat bir tomonlama tomosha qilibgina qolmay, balki ularni boshqarish imkoniyatlari, masalan, ko'rsatuvni to'xtatib turish va shu joyining o'zidan keyinroq tomosha qilishni davom ettirish imkoniyati paydo bo'ldi. Ushbu xizmat Time-Shifted TV deb ataladi va efrida namoyish etilayotgan teleko'rsatuvni ko'rib chiqishni yoki 2 soat orqaga surib, ko'rishga imkon beradi.

2) Agar o'tib ketgan ko'rsatuvni ko'rish zarurati paydo bo'lsa, TV on Demand (TVoD) servisidan foydalanish zarur va foydalanuvchi uchun zarur qiziqarli ko'rsatuvga buyurtmani amalga oshirish lozim. Bunda mavjud ko'rsatuvlarni saqlash muddati 2 kunni tashkil etadi.

3) Video on Demand (VoD) — talabga muvofiq video servisi juda qiziqarli. Bu abonentga videofilmlarni individual uzatish tizimidir. Servis abonentga unga yoqib qolgan istalgan film yoki klipni VoD-server bazasidan taqdim etish imkonini beradi. Abonent filmni tomosha qilishda vaqtincha to'xtatib turish va uni qayta-qayta ko'rish funksiyalaridan foydalanishi mumkin.

4) Yana bir interfaol servis — near Video on Demand (nVoD) bo'lib, «deyarli» talabga ko'ra videodir. Mazkur servisini «virtual kinozal» yoki «arg'imchoq video» deb ham ataydilar. Ushbu servis VoD'ga o'xshaydi, biroq bir vaqtda mazkur xizmatga ulangan ko'plab foydalanuvchilarga mo'ljallangan. Oldindan jadvalga muvofiq videokontentni namoyish etish dasturi tuziladi. Foydalanuvchi mazkur dasturni ko'rib, o'ziga qiziqarli bo'lgan kontentni tomosha qilishni rejalashtirishi mumkin.

Bulardan tashqari, IPTV taklif qiladigan quyidagi qo'shimcha xizmatlari mavjud: Video Telephone; Voting; Information Portals; Web, Games va b.

Oddiy televizorda IPTV telekanallarini tomosha qilish uchun maxsus Set top Box (STB) qurilmadan foydalaniladi, video ma'lumotlarni dekodlashtirib hamda shifrlangan videoni televizor ekraniga olib chiqadi, hozirda abonentlarimizga mazkur uskunaning: eng oddiydan to «ilgarilab ketgan», yoziladigan videoni saqlash uchun qattiq diskli ikki turi mavjud.

IPTV texnologiyasining oddiy TV ga nisbatan afzalliklari:

- Sifatli;
- Interfaol;
- Servis xizmatlari.

IPTV texnologiyasida qo'llaniladigan dasturiy ta'minotlar turkumi *Middleware* deb nomlanadi va u IPTV qurilmalarini boshqaradi.

13.3. Telefon aloqalari

Mobil Internet – istalgan nuqtadan Internetga ulanish texnologiyasi. Ushbu texnologiya barcha mobil aloqa texnologiyalarida amalga oshirilgan.

Mobil telefon va mobil aloqa muhiti

• Mobil telefon – mobil aloqada foydalaniladigan telefon apparati turi. Hozirgi kunda, mobil telefon klaviatura va ekranga ega bo'lib asta-sekin kompyuter, faks apparati, telefon apparati, qaydlar kitobchasi vazifalarini bajaruvchi ko'p maqsadli abonent tizimiga aylanmoqda.

• Mobil aloqa muhiti – tayanch stansiyalar va bir guruh abonentlar tizimidan iborat bo'lib, abonentlarning bir-birlari bilan o'zaro axborot almashinuvini ta'minlovchi texnik vositalar majmuasi.

Mobil aloqa operatorlari

• Mobil aloqa xizmati operatorlari – abonentlar (mijozlar) uchun mobil aloqa xizmatlarini taklif qiluvchi tashkilotdir.

• Operatorlar vazifasiga radio chastotadan foydalanish va xizmat ko'rsatish uchun kerakli hujjatlarni olish, o'zining mobil tarmog'ini tashkil qilish, foydalanish, xizmat shartlarini ishlab chiqarish, xizmat to'lovlarini yig'ish va texnik xizmat ko'rsatish kiradi.

Mobil aloqa xizmatlari

So'zlashuv – telefon raqami terilganda joriy mobil operator tayanch stansiyaning antenasi chaqirayotgan va chaqirilayotgan abonentlarni aniqlaydi. Shundan so'ng ushbu axborot kommutatorga yuborilib ikkita abonent bog'lanadi va ushbu abonentlar orasida so'zlashuv (ma'lumot almashinish) amalga oshiriladi.

Mobil Internet – harakatdagi abonentlar uchun mobil aloqa tarmoqlari orqali Internet resurslaridan foydalanish texnologiyasi. Mobil Internetning qulayligi

shundan iboratki, bunda foydalanuvchining qayerda va qanday holatda bo'lishidan qat'iy nazar u mobil aloqa tarmog'i orqali Internet xizmatlaridan foydalanishi imkoniyatiga ega bo'ladi.

Mobil pochta - Internet resurslaridan foydalangan holda abonentning mobil telefoni orqali shaxsiy elektron pochta xizmatidan foydalanish imkoniyati.

Mobil aloqa vositalari

• *Smartfon (smartphone)* inglizchadan tarjima qilinganda “aqlli telefon” ma'nosini anglatadi. Funksiionaligi jihatidan cho'ntak shaxsiy kompyuteriga yaqin bo'lgan mobil telefon.

• *iPhone* - to'rt diapazonli multimediyali smartfonlar lineykasi. iPhone o'zida telefonning asosiy vazifalaridan tashqari kommunikator va internet planshetlarning asosiy funksiyalarini ham qamrab olgan.

• *Internet planshetlar* – bu maxsus mobil qurilma bo'lib, shaxsiy kompyuterning klassik namunasi. Planshetlar faqatgina ekrandan tashkil topgan bo'lib, boshqa qo'shimcha qurilmalar (sichqoncha, klaviatura) virtual ko'rinishda tashkil etilgan.

Mobil telefonlardan foydalanish va axborot almashish madaniyati

• Mobil telefonlar va boshqa mobil aloqa vositalaridan foydalanganda so'zlashish madaniyatiga, xabarlarini yozish va elektron pochtdan foydalanish etikasiga hamda telefon apparatidan foydalanish qoidalariga rioya qilish zarur.

• Telefon orqali nojo'ya so'zlarni gapirish, turli nojo'ya xabarlarini jo'natish mumkin emas.

Ilk bor mobil aloqa orqali Internetga ulanish CSD aloqa texnologiyasiga asoslangan edi va unda trafik vaqt bo'yicha hisob-kitob qilinar edi. Keyinchalik WAP texnologiyasi ishlab chiqildi va unda trafik olingan axborotlar hajmi bilan o'lchanar edi. Bunda e-mail tizimidan foydalanish imkoni paydo bo'ldi. Asosan, GPRS texnologiyasini paydo bo'lishi bilan Internet keskin rivojlandi, chunki undagi texnologiya bevosita Internet texnologiyasiga yaqin, ya'ni GPRS texnologiyasi TCP/IP texnologiyasiga o'xshashdir. GPRS texnologiyasining rivojlanishi natijasida hozirgi kunda EDGE texnologiyasi yaratildi. Bundan tashqari, 3D texnologiyasi ham rivojlana boshlandi. 3D - bu yangi texnologiya bo'lib, Internetga ishlash tezligini keskin oshirishga imkon berdi. 3D texnologiyasining xizmat turlariga quyidagilar kiradi:

- oddiy so'zlashuv va videotelefoniya;
- mobil IP-telefoniya;
- audio-video oqimlarni jo'natish va qabul qilish (rangli televideniya, foto, videoko'rsatuv va b.);
- Veb texnologiyasiga asoslangan mobil ofis;
- abonentni geografik joylashuvini aniqlash;

- mobil elektron tijorat.

13.4. Zamonaviy muloqot tizimlari (Chat, Forum) ning turizmdagi o'rnini

Internet tarmog'ida o'zaro qiziqishlar asosida har xil birlashmalar yaratish mumkin, chunki insonlarning muloqot qilishlari oson kechadi va qidirishda qiyinchiliklar paydo bo'lmaydi. Bu, o'z navbatida, Internet tarmog'ida son-sanoqsiz birlashmalarni paydo bo'lishiga olib keldi. Bundan tashqari, bunday birlashmalarni yaratish texnologiyalari juda sodda qilib yaratilgan, masalan, forum, blog, chat va boshqalar.

Internetning ushbu qismi ijtimoiy tarmoq deb yuritiladi. Buning aniq ta'rifi quyidagicha bo'lishi mumkin: Ijtimoiy munosabatlarni yaratish va ularni boshqarish uchun Internet doirasida tuzilgan insonlar birlashmasi.

Uning asosiy tomonlari – bu guruh a'zosi bo'lish, yakka va qiziqishlar bo'lib, quyidagi qo'shimcha jihatlari ham mavjud:

- Elektron vositalar orqali o'zaro munosabatlarni o'rnatish;
- Onlayn rejimda o'zaro muloqotni qo'llab-quvvatlash;
- Birlashma qoidalariga rioya qilish.

Guruh a'zosi bo'lish – bu bog'lanish qandaydir omillardan kelib chiqadi, masalan, sinfdoshlar yoki Samarqand shahrida tug'ilganlar.

Yakka – bu shaxsning kimligini belgilab beradi, ya'ni dasturiy ilovalarda identifikatorni bildiradi, ammo haqiqatda ko'rsatilgan shaxs butunlay boshqa inson bo'lib chiqishi mumkin.

Qiziqishlar – bu guruh a'zolarini qiziqishlarining chegarasini belgilab beradi. Keyinchalik guruh doirasida o'zaro muloqot qoidalari shakllanib boriladi.

Shunday qilib, virtual olamda shakllangan virtual birlashma yoki ijtimoiy tarmoq – bu o'zlarining umumiy qiziqishlari orqali bir guruhga birlashib, virtual muloqotda bo'lgan insonlar birlashmasi.

Virtual so'zi aslida lotin tilidagi "virtualis" so'zidan kelib chiqqan bo'lib, ma'lum bir sharoitda paydo bo'lishi mumkin ekanligini bildiradi. Demak, virtual olam – bu dasturiy ta'minot orqali yaratilayotgan dunyo hisoblanadi, lekin uning haqiqiy hayotga ta'siri kundan-kun oshib bormoqda.

Virtual olamda mavjud birlashmalar ijtimoiy tarmoq hisoblanib, uning shakllanishi va rivojlanishi guruh a'zolarining hatti-harakatidan kelib chiqadi.

Ushbu virtual birlashmalarning o'ziga xos quyidagi xususiyatlari mavjud:

1) Chegarasizlik. Virtual birlashmalardagi ijtimoiy guruhlar uchun geografik chegara mavjud emas, ular kommunikatsiya kanallari orqali istalgan nuqtadan muloqotga chiqishlari mumkin bo'ladi. Ular uchun vaqt chegaralanmagan, ya'ni ular uchun aniq muloqot vaqti belgilanmaydi. Tashkiliy chegirmalar mavjud emas, ya'ni ularda bo'lim boshliqlari, tashkilot boshliqlari kabi tushunchalar mavjud emas.

Muloqot bunda texnologik nuqtayi nazar ham chegaralanmagan, chunki bevosita muloqotni amalga oshira ololmasa, unda xabarni off-layn rejimda jo'natish mumkin bo'ladi. Bulardan tashqari guruh a'zolari soni ham chegaralanib qo'yilmagan.

2) Ahamiyatlik. Guruh a'zosining o'z roli mavjud bo'ladi. Bundan tashqari unga qandaydir statuslar, ya'ni qo'shimcha imkoniyatlar berilishi mumkin. Natijada virtual shaxs yuzaga keladi va u haqiqiy shaxsga umuman o'xshamasligi mumkin. Ba'zida inson uchun uning virtual ko'rinishi ko'proq ahamiyatli bo'lishi mumkin, bunday hollar keyinchalik kutilmagan oqibatlariga olib kelishi mumkin.

Ushbu yo'nalish bevosita biznes sohasida ham qo'llanilishi mumkin. Masalan kompaniyalar o'zlarining mijozlaridan virtual klub tuzib, keyinchalik ular bilan fikr almashishni yo'lga qo'yishi mumkin va shu orqali o'z biznesini rivojlantirishi mumkin bo'ladi. Shunga o'xshash hamkorlar klubini yaratish mumkin va u orqali biznesni rivojlantirish yo'llarini muhokama qilish mumkin bo'ladi.

Ijoiy misollardan biri, bu Siebel kompaniyasi tomonidan joriy etilgan ERM (Employee Relationship Management) tizimi bo'lib, bunda kompaniya xodimlari o'z qiziqishlari bo'yicha o'zaro fikr almashishadi, natijada shaxsiy munosabatlar kuchayib, kompaniya bitta komanda bo'lib ishlay boshlaydi.

Ko'pincha bunday klublar yuqori darajali mutaxassislar tomonidan tashkil etiladi va shu orqali murakkab masalalarga birgalikda yechim topiladi.

Virtual olam elementlari. Bularga blog, chat, forum, viki, ijtimoiy tarmoqlar misol bo'la oladi.

Blog (ingl. web log - "veb-jurnal" so'zidan) bu veb-saytning bir ko'rinishi bo'lib, undagi maqolalar xronologik tarzda yoziladi. Aksariyat bloglarda ma'lum bir mavzuga tegishli yangilik yoki sharh chop etiladi; boshqalari esa shaxsiy onlayn kundalik sifatida xizmat ko'rsatadi.

Blog - bu tarkibi matn, tasvir va multimedia ma'lumotlaridan iborat bo'lgan doimiy ravishda qo'shib turiladigan ma'lumotlar yoki izohlardan iborat bo'lgan sayt. Bloglar odatda u yoki bu material veb sahifasi tarkibida mavjud bo'lib, materialga berilgan izohlarni o'zida mujassamlaydi.

Eng muhimi, Internet tarmog'i jadallik bilan rivojlanib borayotgan bir paytda, veb -resurs hamda veblog atamalarini farqlash muhimdir. Internet tarmog'ida "resurs" so'zining mazmuni – bu Internet tarmog'idan joy olgan, domen manziliga ega bo'lgan va ma'lumotlar bilan boyitilgan, shuningdek, bir qancha veb sahifalarning yagona to'plamini tashkil etgan manbadir. Veblog esa aynan Internet tarmog'ida resurslarning yangi yo'nalishdagi veb xizmatlaridan biri hisoblanadi va bu atamani jahon axborot to'ridagi Vikipediya materiallariga tayansak, blog (ingliz tilida blog hamda web va log, "voqea va hodisalarning tarmoqdagi ro'yxati" deya atash mumkin), ya'ni veblog – bu veb-saytlarining bir turkumi hisoblanib, o'z ichiga muntazam ravishda maqolalar, yozuvlar, yangiliklar, tasvirlar hamda multimedia

ma'lumotlarini qamrab oladi. Bloglarga asosan, muayyan davr mobaynida qisqa ma'lumotlarni yoritib borishi bilan xarakterlanadi. Bloggerlar deb – aynan bloglarni boshqarib boruvchi kishilarga aytiladi.

Bugungi Internet tarmog'ida ko'p qo'llaniladigan so'zlardan biri – “blog”ning yaratilganiga 10 yildan oshdi. 1997-yil 17-dekabrda amerikalik blogger Jorn Barger global tarmoqda o'z sahifasini yaratdi va unga Internetdan topgan qiziqarli saytlarni, shuningdek, hayotidagi ahamiyatli voqealar bilan bog'liq yangiliklar va taassurotlarni joylashtirib bordi hamda uni inglizcha „web“ va „log“ so'zlarini birlashtirgan holda „weblog“, deb e'lon qildi.

Blog turlari

Blog mazmuni, tarkibi va xarakteriga ko'ra quyidagi ko'rinishlarda bo'lishi mumkin:

Shaxsiy blog – an'anaviy blog, ya'ni kundalik bo'lib, odatda uni yurituvchi blogger (ya'ni, blogning egasi) o'z oilasi va do'stlari orasida doimiy aloqani o'rnatish maqsadida yangi post(xabar)lar bilan yangilab turadi. Bunday bloggerlar uchun blogging (blogging - bu blogni olib boruvchi) bilan shug'ullanishdan qoniqish hosil qilishning o'zi yetarli hisoblanadi. Ammo kam miqdorda bo'lsa-da, ommaviylashgan va juda ko'p foydalanuvchilarni jalb qila olgan shaxsiy bloglar ham mavjud.

Korporativ blog ko'p holatlarda biznesga yo'naltirilgan hamda marketing, branding va PR bilan shug'ullanish maqsadida odamlar orasida aloqalarni kuchaytirish yoki shu sohada professional yondashuv va tajribalarni o'zaro almashishga qaratilgan bo'ladi. Korporativ blogga misol: blog.redgraphic.ru.

Media blog axborotni uzatish turiga ko'ra quyidagilardan tashkil topgan bo'lishi mumkin:

- o'z ichiga turli videolarni olgan vlog(video log);
- turli voqealar bayonidan iborat sketchblog;
- o'zida fotosuratlarini jamlagan fotoblog;
- qisqa xabarlar va tahliliy materiallar jamlanmasidan iborat aralash yoki tartibsiz blog (tumbleblog).

O'zbekiston Respublikasining “Axborotlashtirish to'g'risida” gi qonunida (O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2014 y., 36-son, 452-modda) quyidagilar keltirilgan:

Blogger — Internet jahon axborot tarmog'idagi o'z veb-saytiga va (yoki) veb-sayt sahifasiga hamma erkin foydalanishi mumkin bo'lgan, ijtimoiy-siyosiy, ijtimoiy-iqtisodiy va boshqa xususiyatga ega axborotni joylashtiruvchi, shu jumladan axborotdan foydalanuvchilar tomonidan ushbu axborotni muhokama qilish uchun joylashtiruvchi jismoniy shaxs.

Umumiy jihatdan ushbu yozuvlarni ko'pincha onlayn kundalik sifatida qabul qilish mumkin. Undagi yozuvlar qisqa bo'lib, matn, rasm yoki multimedia

obyektlaridan iborat bo'ladi. Joylashuvi esa, doimo oxirgi yozuv birinchi bo'lib turadi. Ko'pincha ushbu kundalik ochiq bo'ladi, ya'ni uni boshqalar ham o'qishlari mumkin bo'ladi. Ushbu yozuvlarni o'qiganlar ularga izohlar qoldirish orqali, ushbu keltirilgan maqolaga o'z fikrlarini bildirishadilar va shu orqali muallif bilan muloqotga kirishadilar.

O'zbekiston Respublikasining 2014-yil 4-sentabrdagi O'RQ-373-sonli Qonuniga asosan (O'R QHT, 2014 y., 36-son, 452-modda) ushbu qonunga kiritilgan quyidagi modda e'tibordir:

12-modda. Hamma erkin foydalanishi mumkin bo'lgan axborotni Internet jahon axborot tarmog'ida tarqatish

Veb-saytning va (yoki) veb-sayt sahifasining egasi, shu jumladan blogger hamma erkin foydalanishi mumkin bo'lgan axborot joylashtiriladigan Internet jahon axborot tarmog'idagi o'z veb-saytidan va (yoki) veb-sayt sahifasidan:

- O'zbekiston Respublikasining mavjud konstitutsiyaviy tuzumini, hududiy yaxlitligini zo'rlik bilan o'zgartirishga da'vat etish;
- urush, zo'ravonlik va terrorizmni, shuningdek diniy ekstremizm, separatizm va fundamentalizm g'oyalarini targ'ib qilish;
- davlat siri bo'lgan ma'lumotlarni yoki qonun bilan qo'riqlanadigan boshqa sirni oshkor etish;
- milliy, irqiy, etnik yoki diniy adovat qo'zg'atuvchi, shuningdek fuqarolarning sha'ni va qadr-qimmatiga yoki ishchanlik obro'siga putur yetkazuvchi, ularning shaxsiy hayotiga aralashishga yo'l qo'yuvchi axborotni tarqatish;
- giyohvandlik vositalari, psixotrop moddalar va prekursorlarni targ'ib qilish;
- pornografiyani targ'ib qilish;
- qonunga muvofiq jinoiy va boshqa javobgarlikka sabab bo'ladigan boshqa harakatlarni sodir etish maqsadlarida foydalanilishiga yo'l qo'ymasligi shart.

Veb-saytning va (yoki) veb-sayt sahifasining egasi, shu jumladan blogger hamma erkin foydalanishi mumkin bo'lgan axborot joylashtiriladigan Internet jahon axborot tarmog'idagi o'z veb-saytiga va (yoki) veb-sayt sahifasiga hamma erkin foydalanishi mumkin bo'lgan axborotni joylashtirishdan avval uning to'g'riligini tekshirishi, shuningdek joylashtirilgan axborotning noto'g'riligi aniqlangan taqdirda uni darhol o'chirib tashlashi shart.

Ushbu moddaning birinchi va ikkinchi qismlarida belgilangan majburiyatlar veb-saytning va (yoki) veb-sayt sahifasining egasi, shu jumladan blogger tomonidan bajarilmagan taqdirda mazkur veb-saytdan va (yoki) veb-sayt sahifasidan foydalanish O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi belgilagan tartibda maxsus vakolatli organ tomonidan cheklanishi mumkin.

Ushbu moddaning birinchi va ikkinchi qismlarida belgilangan talablarni buzganlik qonun hujjatlariga muvofiq javobgarlikka sabab bo'ladi.

Chat (ingl.: *chat, chatter* – so‘zlashuv) – bu onlayn rejimda kompyuter orqali muloqotni o‘rnatish jarayoni va dasturiy vositalari. Chat on-layn rejimda ishlashi bilan boshqa muloqot tizimlaridan farq qiladi va ko‘pincha matnli ma‘lumotlar almashuvi nazarda tutiladi (masalan, ICQ, QIP dasturlari), ammo hozirgi matnli, audio, video shakllari birlashgan dasturlar keng tarqalgan, masalan, Skype dasturi.

Qo‘llanish sohalari bo‘yicha chatlar quyidagilarga bo‘linadi:

- all2all – jamoaviy muloqot, masalan, IRC, Jabber, Yahoo! Chat, AVACS Live Chat;

- p2p – shaxsiy muloqot, masalan, ICQ, Jabber, Skype, Yahoo!Messenger, AOL Instant Messenger, Hamachi;

- b2b – biznes guruhlardagi muloqot;

- b2c – iste‘molchilarni qo‘llab-quvvatlovchi muloqot sayti.

Forum. Internet tarmog‘ida forumlar veb-sayt ko‘rinishida bo‘ladi va veb-forum deb ataladi. Forum so‘zi qadimiy Rimda ishlatilgan bo‘lib, unda yig‘ilishlar va savdo ishlari olib boriladigan ochiq maydonni anglatgan. Veb-forum - veb-sayt tashrif buyuruvchilarining o‘zaro muloqotini tashkil etish uchun mo‘ljallangan veb sayt sahifalari va uskunalar majmuyi. Qisqacha aytganda, forum bu veb-saytning tashrif buyuruvchilari muloqot o‘rnatadigan maydonchasi. Bunda ixtiyoriy foydalanuvchi forum veb saytiga tashrif buyurib, o‘zini qiziqtirgan mavzuni o‘rtaga tashlashi va veb-saytning boshqa tashrif buyuruvchilari bilan muhokama qilishlari mumkin.

Forum muloqotning yana bir oddiy turi bo‘lib, bu muloqotda ixtiyoriy vaqtda ixtiyoriy joydan qatnashish ham mumkin. Bunda biror bir mavzu tanlanadi va u muhokamaga qo‘yiladi. Qatnashuvchilar muzokara bilan tanishib o‘z fikrlarini jo‘natishlari mumkin. Forumda turli - tuman mavzular muhokama qilinadi. Bunda biror mavzuni tanlab, ularning muhokamasida ishtirok etish mumkin.

Forum – bu oflayn rejimda kompyuter orqali muloqotni o‘rnatish uchun veb-saytga joylashtirilgan qo‘shimcha xizmat turi hisoblanadi. Bunda foydalanuvchilar maxsus mavzularni taklif etib, uning doirasida fikr almashishni bajarishadilar. Forum texnologiyasini amalda texnik maslahatlar yoki xizmat turlari bo‘yicha maslahat berish uchun samarali foydalanish mumkin.

Turistik bloglar va forumlar foydalanuvchilarga o‘zaro muloqotni amalga oshirish uchun xizmat qilishi bilan birgalikda, bevosita sayyohatlar, dam olish maskanlari, mehmonxonalar va boshqa xizmat turlari haqida suhbatlarni tashkillashtirish imkonini yaratib beradi.

Blog orqali ochilgan kundalikda foydalanuvchi o‘z sayyohatini yoritish orqali boshqalarga yo‘riqnoma vazifasini o‘taydi. Ushbu yozuvlarga berilgan izohlar esa kundalikni boyitib, foydalanuvchilar auditoriyasini kengaytirishga olib keladi. Misol

sifatida quyidagi veb-saytlarni keltirsa bo‘ladi: www.blog-travel.ru, www.travelblog.com.

Forumlar foydalanuvchilarga muloqot o‘rnatish uchun keng imkoniyatlar yaratib beradi va unda yaratiladigan mavzular doirasida olib boriladigan suhbatlarni turizm sohasiga yo‘naltirish orqali uning rivojlantirishga imkon tug‘iladi.

Turistik forumlarda maxsus bo‘limlar tashkil etilgan, masalan, mamlakatlar bo‘yicha. Undan foydalanuvchilar turistik firmalar haqida, turmarshrutlar haqida, pasportlar bilan bog‘liq savollarga javob olishlari mumkin bo‘ladi. Bundan tashqari foydalanuvchilar o‘zlariga yo‘ldosh qidirib topishlari mumkin. Bu yerda turistik biznes mutaxassislari uchun ham bo‘limlar ochish maqsadga muvofiq bo‘ladi.

Hozirgi kunda quyidagi forumlarni tavsiya qilish mumkin: forum.travel.ru, forum.votpusk.ru, forum.turizm.ru va boshqalar.

Sayyohatchilar forumi haqida.

Internet forumlarida joylashgan axborotlarni qayta ishlash orqali qiziqarli ma‘lumotlarga ega bo‘lish mumkin. RuNet tarmog‘ida joylashgan uchta yuqori reytingga ega turistik saytlar tanlab olinib (www.ayda.ru, www.otzyv.ru va 100dorog.ru) tahlil qilindi. Tekshiruv paytida ularda 3674 ta turistik hikoyalar joylashtirilgan bo‘lib, ularda 79 ta mamlakat qamrab olingan. Shulardan 60 tasi quyidagi mezonlar asosida tanlanib olindi:

1) Eng ko‘p uchraydigan mamlakat va turistik yo‘nalish;

2) Eng ko‘p izoh berilgan hikoyalar.

Bundan tashqari, olim O.Jenkins tomonidan olib borilgan tadqiqotlar qiziqarli natijalarga olib kelgan. Olim tomonidan taklif etilgan 40 kategoriya bo‘yicha forumlarda keltirilgan hikoyalar mazmuniy tahlil qilingan. Ushbu mezonlar yordamida berilgan axborotlarning o‘zaro mosligi tekshirilgan va natijada odatiy turistik yo‘nalishlar (Turkiya, Misr, Ispaniya) bilan birgalikda turizm rivojlangan, ammo hozircha keng sayyohatchilarni jalb qilmagan mamlakatlar (Avstriya, Shveysariya) ham ajratib olingan. Taqqosiy ma‘lumotlarning bir qismi quyidagi jadvalda keltirilgan:

13.4.1-jadval

Taqqoslama ma‘lumotlar

Kategoriya	Rossiyalik turistlar e’tiroflarining chastotasi	G‘arbiy turistlar e’tiroflarining chastotasi
Tabiat, atrof-muhit chiroyi	0,64	0,89
Mehmondo‘stlik, do‘stona munosabat	0,6	0,85
Iqlim	0,47	0,67
Narxlar	0,64	0,6

Ko'ngil ochish	0,43	0,57
Sport bilan shug'ullanish imkoniyatlari	0,3	0,53
Shopping	0,47	0,53
Xavfsizlik	0,23	0,5
Tarixiy obidalar, muzeylar	0,4	0,46
Mehmonxona shart-shroitlari	0,9	0,46
Urf-odatlar, madaniyat	0,7	0,46
Turistik maskanlar	0,67	0,42
Arxitektura, binolar	0,1	0,35
Cho'milish maskanlari	0,6	0,32
Xizmat ko'rsatish sifati	0,87	0,1

Jadvaldan quyidagi xulosalarni berish mumkin:

1) G'arbiy mamlakatlardan keladigan turistlar uchun tabiat, mehmondo'stlik juda muhim hisoblanadi.

2) G'arbiy mamlakatlardan keladigan turistlar uchun yashash sharoitlari, ovqatlarni tanlamasligi va xizmat servisi ko'p qiziqirmaydi.

3) G'arbiy mamlakatlardan keladigan turistlarni ob-havo, dam olish imkonlari, xavfsizlik muhim hisoblanadi.

4) Eng qiziqarliligi – bu ularni cho'milish maskanlari uncha ham qiziqirmasligida.

Fikrlar bildirish tizimi. Turistlar va sayyohatchilar veb-saytlarda qoldirgan fikr-mulohazalari turizmni rivojlantirishda juda muhim hisoblanadi. Chunki ular bo'lgan voqealarni, ko'rgan narsalarini chin ko'ngildan yoritishadi, shu sabab ko'plar bunday ma'lumotlarga ishonch bilan qarashadilar. Ularda beriladigan maslahatlarni xattoki turoperatorlar ham bilmasliklari mumkin.

RuNet doirasida ushbu toifaga mansub quyidagi veb-saytlar mavjud: Айда.ру, Отзыв.ру, Travel.ru.

Wiki (ingl.:wiki) – bu veb-sayt bo'lib, uning tarkibi va mazmuni saytda mavjud imkoniyatlar orqali foydalanuvchilar tomonidan kiritiladi. Gavaya orollarida “wiki wiki” so'zining ma'nosi tezroq demakdir.

Wiki – bu saytning o'zi tomonidan taqdim etiladigan uskunalar yordamida uning tuzilmasini va tarkibini foydalanuvchilar o'zgartira olish imkoniga ega bo'lgan veb sayt.

Ushbu texnologiyalar juda katta qomusiy ma'lumotlarni to'plashda keng ishlatiladi. Shu orqali jamoaning bilimlari bitta joyda saqlanadi. Ushbu toifaga mansub va keng tarqalgan “Wikipedia” tizimi, qaysikim, 2001-yilda yaratilib, 2013-

yilga kelib 24 milliondan ortiq maqoladan iborat edi (masalan, www.wikipedia.ru – tizimida millionlab maqolalar joylashtirilgan). 2015-yil avgust oyiga kelib, unda milliardga yagin maqolalar nashr etilgan bo'lib va ularning tillar bo'yicha qisqacha taqsimoti va reytingi quyidagi jadvalda keltirilgan:

13.4.1-jadval

“Wikipedia” tizimida tillar bo'yicha qisqacha taqsimoti va reytingi

№	Код	Тil	Maqolalar soni
1	en	Ingliz	4 990 513
2	sv	Shved	2 009 605
3	de	Nemis	1 866 208
6	ru	Rus	1 261 144
44	uz	O'zbek	127 984

Turizm bilan bog'liq loyiha WikiTravel deb nomlanadi (VikiSayohat), qisqacha WT. Ushbu loyiha 2003-yildan boshlab ishga tushirilgan. Unda har xil tillarda 100000 dan ortiq maqolalar joylashtirilgan.

Ijtimoiy tarmoq – bu virtual olam bo'lib, internetda joylashgan saytlarda taklif etilgan xizmatlar orqali foydalanuvchilarni qiziqishlari doirasida birlashtiruvchi tizim. Uning asosiy elementlari sifatida do'stlar va guruhlar hisoblanadi. Shu o'rinda, Stenli Milgrem tomonidan 1970-yillarda isbot qilingan teorema juda qiziqarli va o'rinlidir, unga binoan dunyodagi istalgan ikki kishi bevosita 6 kishi orqali bir-biri bilan tanish chiqadi.

Ijtimoiy tarmoqlar (ingl.: social network) - foydalanuvchilarning o'zaro muloqotini tashkil qilishga qaratilgan sayt.

Ijtimoiy tarmoq tushunchasi. Tarkibi, faqatgina ishtirokchilardan iborat va ular orasida muloqotni o'rnatuvchi, ko'p foydalanuvchili interaktiv veb saytlar asosida yaratilgan tarmoq ijtimoiy tarmoq deb tushuniladi. Ushbu tushuncha ilk bor 1954-yilda paydo bo'lgan va Internet bilan bog'liq bo'lmagan. Mazmuniga ko'ra ijtimoiy tarmoq ikki bosqichli bo'ladi:

1. Foydalanuvchilar orasidagi muloqotni o'rnatib beruvchi dasturiy - apparatli majmua;
2. Foydalanuvchilar orasidagi umumiy qiziqishlarni aniqlash, guruhlar orasidagi muloqot internet tarmog'i orqali bajarilishi.

Ijtimoiy tarmoqlarning maqsad va vazifalari. Ijtimoiy tarmoqning maqsadi internetda o'zaro qiziqishlar yoki faoliyatga ega shaxslar bilan muloqot qurishdan iborat. O'zaro aloqa ichki pochta yoki xabar almashish tizimi orqali amalga oshiriladi. Ijtimoiy tarmoqlar ochiq yoki yopiq bo'lishi mumkin. Ijtimoiy tarmoq xususiyatlarining biri – do'stlar va guruhlar tizimi.

Foydalanuvchilarining soni bo'yicha hozirda Facebook ijtimoiy tarmog'i 500 000 000 foydalanuvchisi bilan yetakchilik qilmoqda. Undan keyingi o'rinlarda MySpace (255 000 000 foydalanuvchi), Twitter (200 000 000 foydalanuvchi), Windows Live Spaces (120 000 000 foydalanuvchi), Habbo Hotel (120 000 000 foydalanuvchi), V Kontakte (110 000 000 foydalanuvchi), Friendster (90 000 000 foydalanuvchi), Hi5(80 000 000 foydalanuvchi), Tagged.com (70 000 000) .

Ijtimoiy tarmoqlarda ma'lumotlardan, shu jumladan shaxsiy ma'lumotlardan foydalanish madaniyati. Keltirilgan veb sahifalar tahlil qilinganda unda quyidagi salbiy holatlar va kamchiliklar aniqlangan:

1. Foydalanuvchilarning ayrimlari o'z nomlari bilan ro'yxatdan o'tishmaydi;
2. Nomaqbul foto sur'atlar qo'yishadi;
3. O'zaro muloqotlarda hurmatsizlik qilishadi;
4. Bema'ni gaplar yozadilar, ba'zan noto'g'ri ma'lumotlardan foydalanadi;
5. Sahifalar ijtimoiy bo'lishiga qaramasdan siyosiy muloqotlar o'rnatadilar va hokazo.

Demak, Ijtimoiy tarmoqlarda ma'lumotlardan, shu jumladan shaxsiy ma'lumotlardan foydalanish madaniyati deganda, yuqorida keltirilgan salbiy holatlar va kamchiliklarga yo'l qo'yimaslik tushuniladi.

Unutmaslik kerakki, ma'lum bir shaxs tomonidan Internet tizimiga qo'yiladigan ma'lumotlar boshqa shaxslar yoki ijtimoiy guruhlar tomonidan turli maqsadlarda ham foydalanilishi mumkin. Shu jumladan ma'naviyat va ma'rifatga zid ham bo'lishi mumkin.

Ijtimoiy tarmoqlardan foydalanilganda u yerdagi ma'lumotlarning haqqoniyligiga, aldashmayotganligiga iqror bo'lib, so'ngra ma'lum bir qarorga kelish kerak.

13.5. Turizmda veb-konferensiya

Veb-konferensiya hozirgi kunda yangi bilimlarga ega bo'lish va ko'nikmalarni rivojlantirishga yo'naltirilgan bo'lib, juda keng tarqalgan va qulay bo'lgan usuldur.

Konferensiya – bu bir necha foydalanuvchilar tarmoqda o'zaro ishlash usuli. U matn, audio va video shaklida mavjud bo'ladi. Matnli konferensiyalar News (foydalanuvchilarni berilgan mavzuda o'qish-yozish orqali asinxron muloqoti) shaklida va Chat (real vaqt davomida) shaklida o'tkaziladi. Audio va video konferensiyalarni o'tkazish uchun kanalning o'tkazish qobiliyati mos ravishda 30 va 100 Kbit/s dan ortiq bo'lishi zarur. Mikrofon va kamera mavjud bo'lishi, hamda konferensiyalar o'tkazish uchun tegishli dasturiy ta'minot- iPhone, WebPhone, NetMeeting ham bo'lishi kerak.

Konferens-aloqa – bu foydalanuvchilarga bir vaqtning o'zida bir necha, o'zaro aloqaga ega bo'lishi mumkin abonentlar bilan axborot almashuvi imkonini beruvchi xizmat turi.

Telekonferensiya – bu texnik vositalar yordamida, hududiy tarqoq ishtirokchilar orasida guruhij kommunikatsiyani amalga oshiradigan tadbir turi. Misollar: telefonli konferensiya, audiokonferensiya, chat, elektron e'lonlar doskasi, pochta konferensiyasi, video konferensiya va sh.o'.

Telekonferensiya foydalanuvchilarni o'zaro ishlashini ta'minlovchi texnik-dasturiy muhit asosida amalga oshiriladi. Telekonferensiya o'tkazish uchun, ularning har biri tarmoqqa ulangan shaxsiy kompyuterdan erkin foydalanish imkoniyatiga ega bo'lishi kerak. Telekonferensiyalar ikki turga bo'linadi. Haqiqiy vaqtdagi telekonferensiyada, uning barcha ishtirokchilari bir vaqtning o'zida shaxsiy kompyuterlari oldida o'tirib, hamkorlarga matn va tasvirlarni ko'rsatish hamda tovushli muloqot olib borish, fayllarni va xabarlarni jo'natishni boshqarish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Telekonferensiyalarning ikkinchi turi hujjatlarni ko'rib chiqish maromida amalga oshiriladi. Bunda, muhokama bo'layotgan axborotni o'z ichiga olgan faylni yaratayotgan, ma'lumotlar bazalaridan biri ishlatiladi.

Internet orqali amalga osgirilgan telekonferensiya – bu veb-konferensiya (ingl.: *web conferencing*).

Agar veb-konferensiya bir tomonloma bo'lsa, ya'ni ma'ruza shaklida o'tkazilib, teskari aloqa deyarli mavjud bo'lmasa, bunda konferensiya **vebinar** deb hisonlanadi.

Ilk bor Internet doirasida veb-konferensiya forum yoki xabarlarni jo'natish, ya'ni asinxron rejimda amalga oshirilgan. Keyinchalik interfaol veb-konferensiyani o'tkazish uchun Microsoft NetMeeting dasturi ishlab chiqildi.

Veb-konferensiyaning asosiy imkoniyatlari quyidagilardan iborat:

- ekran yoki alohida ilovalar bilan birgalikda ishlash (screen sharing)
- interfaol doska (whiteboard)
- taqdimotlarni namoyish qilish
- veb-sahifani birgalikda ko'rish (co-browsing)
- ekranga izohlar berish
- tinglovchilarning qo'shilganligini faol monitoring qilish
- matnli chat
- VoIP-aloqaning mavjudligi
- video-konferensiya aloqa
- boshlovchini o'zgartirish
- "sichqoncha" va klaviaturani boshqarishni boshqalarga uzatish
- uchrashuvlarni onlayn boshqarish (moderator)

- teskari aloqa (feedback)
- uchrashuvlarni rejalashtirish va ishtirokchilarni taklif etish
- veb-konferensiyani yozib olish

Hozirgi kunda *freesoft* bo'lgan quyidagi veb-servislar mavjud:

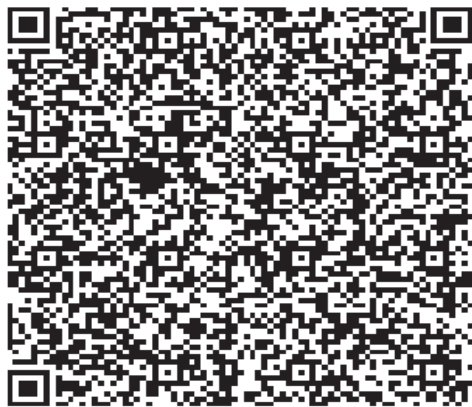
1. ustream.tv – ingliz tilidagi servis;
2. smotri.com – rus tilidagi servis;
3. webinar2.ru – xususiy vebinar yaratishga qaratilgan.

Vebinarlar quyidagi shakllarda bo'ladi:

- standart, bunda vebinarning davomiyligi 2 soat atrofida bo'ladi va unda asosan boshlovchi konferensiyani olib boradi, tinglovchilar esa faqatgina chat orqali savol berishlari mumkin bo'ladi;
- promo-seminar, asosan mahsulotni taqdimot qilishga qaratilgan bo'ladi, taxminan 45 daqiqaga mo'ljallangan bo'ladi;
- elektron trening, xodimlar malakasini oshirishga qaratilgan bo'lib, kun davomida olib boriladi.

13.6. QR-kod haqida va uning turizmdagi ahamiyati

QR-kod (ingl. Quick Response – tezkor javob) – bu ikki o'lchamli shtrixkod bo'lib, Yaponiyada 1994-yilda Denso-Wave firmasi tomonidan ishlab chiqilgan.



Ushbu rasmda QR kodi orqali quyidagi axborotlar joylashtirilgan: "Samarqand iqtisodiyot va servis instituti, www.sies.uz, Kafedra mudiri, Zaynalov Nodir".

Ushbu kodda har xil belgilardan iborat axborotlarni kiritish mumkin, masalan, harflar, raqamlar va maxsus belgilar. Bunda sayt manzili, telefon, manzil kabi axborotlarni kiritish mumkin. Umuman olganda QR-kodda 7089 ta raqam yoki 4296 harflardan iborat bo'lishi mumkin.

Hammamiz chiziqlar orqali belgilangan tovarlardagi BC (bar-code) kodlarning qulayligi va do'kon ishlarini avtomatlashtirishga imkon berganini kuzatish mumkin.

QR-kod ham faoliyatni avtomatlashtirishga imkon yaratib beradi. Ushbu kod mobil telefonlar orqali ham o'qib olinishi mumkin. Ammo BC kodidan farqliroq QR kodi o'qilgandan so'ng, undagi axborot mazmuniga binoan mobil telefon mos jarayonlarni amalga oshiradi. Masalan, unda veb-sayt manzili keltirilgan bo'lsa, unda avtomatik ravishda veb-sayt brauzerda ochiladi. Agar QR kodda oddiy matn bo'lsa, unda matn ekranda o'qish uchun ochiladi. Agar QR kodda elektron shaxsiy ma'lumotlar bo'lsa, unda mijoz ma'lumotlari manzillar kitobchasiga kiritiladi.

Umumiy holda, QR kodi quyidagi funksiyalarni bajaradi:

- Har xil turdagi ma'lumotlarni avtomatik tarzda o'qish;
- Kichik hajmdagi rasmda katta hajmdagi axborotlarni joylashtirish.

Hozirgi kunda biznes olamida QR kod orqali elektron tashrifnomasini yozish odatiy hol bo'lib qolmoqda. Buning uchun "qr-code" va "barcode" kodlarini shakllantirish yoki ularni o'qib olish uchun maxsus dasturiy ilovalar yaratilgan. Masalan,

- Bakodo ilovasi, iPhone telefonida kodni o'qib olish uchun.
- Barcode scanner ilovasi, Android muhitida kodni o'qib olish uchun.
- QR-coder.ru veb-servisi, u orqali QR kodi shakllantiriladi.
- QRMania veb-servisi, u orqali QR kodi shakllantiriladi.

O'zbekistonda turizmni rivojlantirish maqsadida QR kodlari orqali SMART-turizm texnologiyalarini joriy qilish uchun amaliy bosqiclarini amalga oshirish ishlari boshlanmoqda. Unga binoan turist bevosita QR kodi orqali yurtimizdagi yodgorliklar haqidagi ma'lumotlarni bir zumda olish imkoniga ega bo'ladi. Bundan tashqari ushbu tizim ma'lumotlarni 12 ta tilda turistga taqdim etadi va shu bilan ushbu obyekt yonidagi mehmonxonalar, restoranlar, muzeylar va boshqa obyektlar haqida axborotlarni taqdim etadi.

Tayanch so'z va iboralar

Axborot manbai; Modem; Tarmoq kabeli; Patch cable; Twisted Pair; Coax cable; Optiktolali kabel; Hub; Repitor; telefoniya; IP-telefoniya; IPTV texnologiyasi; Mobil Internet; Virtual olam; Blog; Blogger; Chat; Forum; Viki; Ijtimoiy tarmoq; Konferentsiya; Vebinar; QR-kod;

Nazorat uchun savollar

1. Aloqa kanallari tasnifini aytib bering
2. IP telefoniyaning afzalliklarini tushuntirib bering?
3. xDSL modemlari qayerlarda qo'llaniladi?
4. Chat bilan Forum xizmatlarining farqlari nimada?

5. Vebinar bu nima?

Test savollari

1. O'z faoliyati doirasida axborot yaratuvchi alohida shaxs, jamoa, tashkilot yoki kompyuter tizimi bu...?

- a) Axborot manbai
- b) Axborot bazasi
- c) Axborotiy hujjat
- d) Axborot ma'lumot

2. Telefon tizimi orqali kompyuterlarni bir biriga ulash vositasi bu...?

- a) Modem
- b) Kabel
- c) Optiktola
- d) Xab

3. Ajratilmagan kanallarga mo'ljallangan modem bu...?

- a) ADSL
- b) Ethernet
- c) Dial-up
- d) Repitor

4. Ajratilgan kanallarga mo'ljallangan modem bu...?

- a) ADSL
- b) Ethernet
- c) Dial-up
- d) Repitor

5. IP tarmoqlararo bayonnomasi bo'yicha bajarilayotgan muloqot nima deb ataladi?

- a) IP-telefoniya
- b) SMS
- c) MMS
- d) Wi-Fi

6. Blog so'zi qanday ma'noni anglatadi?

- a) veb-jurnal
- b) g'isht
- c) kompyuter
- d) hisoblash

7. Forum xizmat turi qanday rejimda ishlaydi?

- a) oflayn
- b) onlayn
- c) ochiq

d) yopiq

8. Microsoft NetMeeting dasturining vazifasi bu...?

- a) interfaol veb-konferentsiyani o'tkazish
- b) taqdimot yaratish
- c) hujjatlarni tahrirlash
- d) ma'lumotlar bazasini yaratish

9. QR-kodi qayerda kashf etilgan?

- a) Yaponiyada
- b) Rossiyada
- c) Polshada
- d) Angliyada

10. QR-kodi qaysi qurilma orqali o'qilishi mumkin?

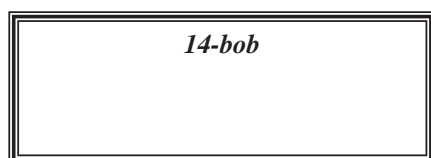
- a) Mobil telefon
- b) Printer
- c) Monitor
- d) Modem

14-bob. MEHMONXONA XO‘JALIGI FAOLIYATINI

BOSHQARISHDA AXBOROT TIZIMI

Mamlakatimizda turizm sohasini har tomonlama rivojlantirish, yurtimizga tashrif buyuradigan xorijiy turistlar oqimini ko‘paytirish, xizmat ko‘rsatish sifatini yuksaltirishga alohida e‘tibor berilmoqda. Sifatni boshqarish esa mehmonxona korxonasida xizmatlar tashkil etilishi va ko‘rsatilishini nazorat qiluvchi avtomatlashtirilgan axborot tizimlari bo‘lishini nazarda tutadi.

Mazkur bobda axborot tizimi tushunchasi, uning mehmonxona uchun yaratilgan dasturiy ilovasi kabi ma‘lumotlar berilgan bo‘lib, unda quyidagi bo‘limlar yoritilgan:



- ✓ Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari
- ✓ Mehmonxonada bronlash jarayonini avtomatlashtirish
- ✓ Mehmonxonani boshqarish kompyuter tizimlari
- ✓ Mehmonxona xizmatida qo‘llaniladigan avtomatlashtirilgan tizimlarning tarkibi haqida umumiy ma‘lumotlar
- ✓ Mehmonga xizmatlar ko‘rsatish jarayonini avtomatlashtirish holatlari
- ✓ Mehmonxona faoliyatini avtomatlashtirish
- ✓ Mehmonxonalarda o‘rinlarni bronlash jarayonini avtomatlashtirish
- ✓ Bronlash jarayonida FIDELIO tizimidan foydalanish.
- ✓ FIDELIO FO tizimining asosiy modullari
- ✓ Mehmonxonalarda FIDELIO FO tizimi yordamida tuziladigan hisobotlar
- ✓ Mehmonxona qoshidagi restoran va omborxona hisobini avtomatlashtirish.
- ✓ Tayanch so‘z va iboralar
- ✓ Nazorat savollari
- ✓ Test savollari

14.1. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari

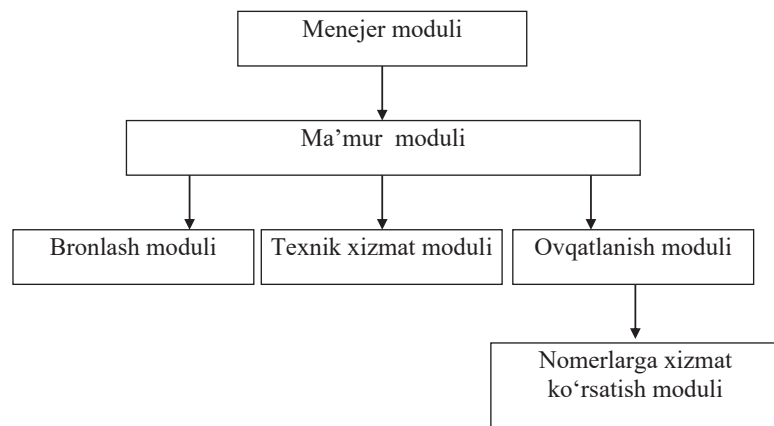
Mehmonxonalarda avtomatlashtirilgan axborot tizimlari nomerlarni bronlash, doimiy mijozlar, mehmonlarning talablari va ular to‘lashi lozim bo‘lgan haq haqidagi ma‘lumotlarni kiritish, saqlash va zarur holda tez qidirib topishga yordam beradi. Muayyan sanada tashrif buyurgan mehmonlar ro‘yxatini kompyuter xotirasidan topish hech qanday muammo tug‘dirmaydi. Bronlash stoli fayllari avtomatlashtirilgan axborot tizimining muhim tarkibiy qismi bo‘lib, ular ushbu ish uchun mas‘ul bo‘lgan ma‘mur yordamchisiga bronlashtirilmagan nomerlar miqdori va ularning tafsilotlari: xonalari soni, derazadan ochiladigan manzara, narxi va h.k. haqida axborot olish imkonini beradi. Avtomatlashtirilgan axborot tizimi mehmonxona faoliyatiga joriy etilgunga qadar rezervlash bilan shug‘ullanuvchi xodim bunday axborotni yig‘ishi va undan foydalanishi ancha og‘ir ish bo‘lib, juda ko‘p vaqtni olar edi.

Avtomatlashtirilgan axborot tizimi kompyuter dasturlari to‘plamidan iborat bo‘lib, ular yordamida boshqarish ofislari va yordamchi bo‘limlar ishi uchun dolzarb ahamiyatga ega bo‘lgan axborotni yig‘ish va undan foydalanish mumkin. Bu to‘plam tarkibida quyidagilar ayniqsa muhimdir, chunki ular ma‘murlarni quyidagi yo‘nalishlar bo‘yicha kerakli axborot bilan ta‘minlaydi:

- bronlash xizmatini boshqarish;
- mehmonlarga xizmat ko‘rsatishni boshqarish;
- mehmonlar bilan hisob-kitob qilishni boshqarish;
- mehmonxonani boshqarishning umumiy masalalari.

Avtomatlashtirilgan axborot tizimining bronlash xizmati faoliyatini ta‘minlovchi tarkibiy qismi mazkur xizmat xodimlariga bronlarga so‘rovlarni tez olish, rasmiylashtirilgan bronlarga tasdiqlar olish va mehmonxona nomerlari mijozlar bilan qay darajada to‘liqligi haqida doim aniq tasavvurga ega bo‘lish imkonini beradi. Avtomatlashtirilgan axborot tizimida bevosita ofisda va telefon orqali rezervlash markazlashtirilgan tizimi orqali amalga oshirilgan bronlash haqidagi barcha axborot jamlanadi. Mehmonxona xodimlarining aksariyati mazkur tizimda o‘z raqamlariga ega bo‘lib, ularning yordamida mijozlar oldindan buyurtma qilishlari mumkin. Transport agentliklari ham ushbu markazlashtirilgan tizimga kompyuter tarmog‘i orqali to‘g‘ridan-to‘g‘ri kirish imkoniyatiga ega. Avtomatlashtirilgan axborot tizimidan foydalanuvchilar mehmonxonaning yuzdan ortiq xizmatlaridan istalgan vaqtda axborot olishlari mumkin.

Mehmonxonada mavjud axborot tizimi uning barcha xizmatlarini qamrab oladi, shu bois mehmonxonaning boshqaruv tizimi o‘rganib chiqiladi. Buning uchun axborot tizimi modullari bilan mehmonxonadagi axborot oqimini keltiramiz (14.1.1-rasm):



14.1.1-rasm. Mehmonxona boshqaruvida axborot tizimi tarkibi

Menejer moduli. Ushbu modul mehmonxonaning boshqaruv moduli hisoblanadi. Unga quyidagi talablar qo'yiladi:

- mehmon to'g'risidagi axborotlarni saqlash;
- mehmonxonani yuklanishini va nomerning o'rtacha qiymatini hisoblash;
- mehmon to'g'risidagi axborotlarning formati o'zgarishi bilan uni hisobga olish;
- mehmonxonona nomerlarini reytingini aniqlash;
- foydalanuvchi talablari bo'yicha ma'lumotnomalar tayyorlash.

Ma'mur moduli. Ushbu modul Fidelio bronlash tizimi bilan, Micros tizimi orqali, bog'langan holda bajariladi. Unda mehmonxonona nomerlarining texnik holati, bandligi, narxlari haqidagi ma'lumotlar o'zida saqlanadi. Shu bois ushbu modul mehmonlarni qayd qilish, ularni tarixini shakllantirish (ovqatlanish, kiyim tozalash va boshqa xizmatlar), doimiy mijozlarni aniqlash, nomerlarni bronlash kabi ishlarni bajaradi. Micros terminalidan ma'lumotlar Fidelio tizimiga yetkaziladi va unda qayta ishlanadi.

Bronlash moduli. Ushbu bo'lim bevosita nomerlarni bronlashni amalga oshiradi va Fidelio tizimi bilan bog'langan bo'ladi. U quyidagi funksiyalarni bajaradi:

- guruhli buyurtmalarni qabul qilish;
- mehmonning oldingi tashriflarini tahlil qilish;
- nomerni bronlash;
- nomerlar statusini belgilash (oddiy, lyuks);
- buyurtmalar ko'payib, bo'sh o'rinlar qolmaganligi haqida ogohlantirish;

- mijozning to'lash qobiliyatini aniqlash;
- telefon aloqalarini tashkillashtirish va nazorat qilish.

Texnik xizmat moduli. Ushbu bo'lim xonalarni tozaligini ta'minlash va bu haqida ma'mur bo'limiga axborot berish hisoblanadi. U quyidagi funksiyalarni bajaradi:

- xonaning holati haqida axborot berish (tozalangan; bandligi);
- xonalarining bandligini bashoratlash.

Ovqatlanish moduli. Ushbu bo'lim muhim vazifalardan birini bajaradi. Mehmonxonona doirasida moliyaviy axborotlarni oqimini ta'minlaydi (mahsulotlar yetkazib beruvchilar, buxgalteriya, omborxonona, oshxonona).

14.2. Mehmonxonada bronlash jarayonini avtomatlashtirish

Mehmonxonada nomerni bronlash haqida so'rov turli kanallar (elektron pochta, faks, telefon, teleks) orqali kelishi mumkin. So'rov kelganida kompyuterda yoki daftarda mijoz haqida quyidagi ma'lumotlar qayd etiladi:

- familiyasi, shaxslar soni, yashash manzili;
- qanday nomer va qancha muddatga kerakligi;
- nomer haqini to'lash kafolati va haqni kim to'lashi;
- mijozning alohida xoxish-istaklari (nomerda gullar, allergik uchun parsiz yostiq va sh.k.).

Kichik mehmonxonalarda hanuzgacha qo'lda bronlash texnikasi qo'llaniladi. Bunday bronlash jadvallari yordamida amalga oshiriladi. Quyida keltirilgan shakl bronlash jadvallarining eng soddasidir:

Xona nomeri	Oy kunlari						
	1	2	3	4	5	...	31
1							
2		← Bogdanov A. →					
3							
4		← Rasulov M. →					
5							
6		← Imomov H. →					

14.2.1-chizma. Bronlash jadvallarining eng soddasi.

Yirikroq mehmonxonalarda esa quyidagi keltirilgan shakl qo'llaniladi.

14.2.1-jadval.

Yirikroq mehmonxonalarda bronlash

Xona turlari	Oy kunlari						
	1	2	3	4	5	31
Bir o'rinli nomerlar							
10	1	1	1				
9	1	1	1				
8	1		1				
7	1		1				
6			1				
5			1				
4			1				
3							
2							
1							
Ikki o'rinli nomerlar							
15		1					
14		1					
13							
12							
...							

Ushbu jadvalga ko'ra, mehmonxona 10 ta bir o'rinli va 15 ta ikki o'rinli nomerga ega. Buyurtma kelganida klerk tegishli kun katagiga «bir» raqamini qo'yadi. Jadvaldan ko'rinib turibdiki oyning 1-kuniga 4 ta bir o'rinli nomer bronlashtirilgan (6 ta nomer bo'sh qolgan), 2-kuniga ikkitadan bir va ikki o'rinli nomerlar bronlashtirilgan (natijada 8 ta bir o'rinli va 13 ta ikki o'rinli nomerlar bo'sh qolganligi ko'rinib turibdi). Bunday jadval har bir toifadagi bo'sh nomerlar sonini aniq ko'rish imkonini beradi.

Shu bois katta zamonaviy mehmonxonani kompyuterlashtirish zaruriyati paydo bo'ladi, bunda quyidagi afzalliklar mavjud:

- boshqaruv tizimining samaradorligini oshirish;
- mehmonlar va ularning shaxsiy mol-mulki, shuningdek, mehmonxona mol-mulkining xavfsizligini oshirish;
- mehmonxonaning mijozlari doirasini kengaytirish va bir qancha marketing vazifalarini hal qilish;
- mehmonxona qo'shimcha xizmatlari taklifining kengayishi bilan bog'liq daromadlarni ko'paytirish imkonini beradi.

Yuqorida qayd etilgan vazifalar hozirda har qanday mehmonxona uchun – uning nomerlari miqdori, toifasi va joylashgan yeridan qat'iy nazar, dolzarb ahamiyatga ega.

Agar mehmonxonaning nomerlari va xizmat xonalari elektron qulflar bilan jihozlangan bo'lsa, kompyuter yordamida ularni yagona tarmoqqa birlashtirish mumkin. Bu tarmoq ham bir qancha qo'shimcha vazifalarni bajaradi:

- markaziy pultdan berilgan buyruq bo'yicha nomerni blokirovka qilish, bir yoki bir nechta nomerni ochish;
- nomerga ruxsatsiz kirishga harakat qilingan taqdirda ogohlantirish signalini olish;
- eshikning holati (ochiq-berk, qaysi kalit bilan) haqida axborot olish;
- nomerda mehmon bor-yo'qligi haqida axborot olish. Ammo bu funktsiya ayrim mamlakatlarda taqiqlangan, chunki mehmonning shaxsiy hayotiga aralashish hisoblanadi.

14.3. Mehmonxonani boshqarish kompyuter tizimlari

Mehmonxona majmuyini markazlashtirilgan tartibda boshqarish kompyuter tizimlari hatto yirik mehmonxona faoliyatini ham ko'p vaqt va kuch sarflamasdan muvofiqlashtirish imkonini beradi. Tizim quyidagi vazifalarni hal qiladi:

- biznes-jarayonlarni oqilonlashtirish, qog'ozli hujjat aylanishi hajmini kamaytirish;
- xizmatlar va xodimlar faoliyati ustidan nazoratni kuchaytirish;
- mehmonlarga xizmat ko'rsatish sifatini yaxshilash;
- operatsion xarajatlarni oqilonlashtirish;
- statistik va analitik funksiyalar.

Professional tizimlar zamirida ko'plab mehmonxonalarning muvaffaqiyatli ish tajribasi yotadi. Bu tajriba yildan yilga oshib bormoqda va yangi professional ishlovlarda takomillashtirilmoqda. Hozirgi vaqtda avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimini tanlashda mehmonxonalar diqqatiga sazovor bo'lgan bir nechta professional ishlovlar mavjud.

Mehmonxona xo'jaliklarini avtomatlashtirish kompleks tizimlari ko'pligiga qaramay, bunday tizimlarni tuzishning asosiy prinsiplari ancha o'xshash. Barcha tizimlar mehmonxonaning asosiy xizmatlari, chunonchi: nomerlar fondi, ma'muriy, tijorat, muhandislik, umumiy ovqatlanish xizmatlari faoliyatini avtomatlashtiruvchi dasturlar paketidan tashkil topadi. Dasturlarning o'zi funksional prinsipga ko'ra tuzilgan. Masalan, nomerlar fondini boshqarish xizmati (Front office)ni avtomatlashtirish dasturi nomerlar fondini boshqarish, bronlash, mehmonlarni ro'yxatga olish, joylashtirish, yashash va ko'rsatilgan xizmatlar bahosini avtomatik tarzda yozish yo'li bilan mehmonlarning hisob varaqlarini yuritishni ta'minlash imkonini beradi.

Restoranlar, barlar hamda umumiy ovqatlanishning boshqa bo'limlarida mijozlarga xizmatlar ko'rsatish va ular bilan hisob-kitob qilishni avtomatlashtirishga

mo'ljallangan dastur quyidagi vazifalarni bajaradi: mehmonlarning ovqatlanishi va zallarning yuklanishini boshqarish dasturlarini yuritish, omborda va ishlab chiqarishda oziq-ovqat mahsulotlari mavjudligini kuzatish, oziq-ovqat omboriga talabnomalarni rasmiylashtirish, ishlab chiqarish oziq-ovqat mahsulotlarining harakatini hisobga olish va nazorat qilish, taomlar va menyuni kalkulyatsiya qilish.

Tizimlarning servis modullari hujjatlar va xatlarni tayyorlash va chop etish, operatsion, statistik va moliyaviy hisobotlar tuzishga mo'ljallangan. Kichik mehmonxonalarda asosan "Front office" ni avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan soddalashtirilgan tizimlar qo'llaniladi.

14.4. Mehmonxona xizmatida qo'llaniladigan avtomatlashtirilgan tizimlarning tarkibi haqida umumiy ma'lumotlar

Fidelio tizimi

Mehmonxonalar va restoranlar uchun boshqaruv tizimlari yaratishga ixtisoslashgan dunyodagi eng yirik Micros-Fidelio korporatsiyasining kompleksi eng ko'p tarqalgan universal mahsulot hisoblanadi. Fidelio tizimi 100 dan ortiq yirik mehmonxona tarmoqlari (Sheraton, Hilton, Marriot, Kempinsky, Hyatt va h.k.)da o'rnatilgan. MDH va Boltiqbo'yi mamlakatlari hududidagi 90 dan ortiq mehmonxonalar ham o'z faoliyatida mana shu texnologiyalardan foydalanadi.

Fidelio tizimi mehmonxona ishining nomerlarni kompyuterda bronlashtirish, mehmonlarni ro'yxatga olish, joylashtirish va ro'yxatdan chiqarishdan nomerlar fondini boshqarish, buxgalteriya va moliya ishlarini yuritishgacha bo'lgan barcha bosqichlarini qo'llab-quvvatlaydi. Tizim muomalada juda sodda bo'lib, biror bir alohida shaxsiy kompyuterlarni taqozo etmaydi va har qanday kattalikdagi mehmonxonalarda foydalanish uchun mosdir.

Kompleks funksional jihatdan bir nechta modulga ajratilgan: bronlashtirish, nomerlar fondini boshqarish bloki, tariflarni boshqarish (ko'rib chiqish, o'zgartirish, oqilonalashtirish), xizmatlarni paketlashtirish (konfiguratsiya, realizatsiya, kuzatish, xizmatlar ko'rsatish, hisob-kitob qilish va sh.k.), mehmonlarni ro'yxatga olish va ro'yxatdan chiqarish, hisobotlar tayyorlash va sh.k.

Bronlashtirish moduli 20 dan ortiq har xil vazifalarni bajarish, chunonchi: xonalarning mavjudligi haqidagi axborotni ko'zdan kechirish, mijozlarning ma'lumotlar bazasini yuritish, har qanday toifaga mansub mehmonlar uchun nomerlarni bronlashtirish, hisob va statistikani yuritish, avtomatik faks jo'natish imkonini beradi. Hisobotlar moduli mehmonxona ishida zarur bo'lgan ma'lumotnomalar, shakllar, statistik materiallarning qariyb 300 turini tayyorlashga yordam beradi. Nomerlar holati, mehmonxonaning to'lganlik darajasi, unda yashayotgan mehmonlar, joriy moliyaviy holat to'g'risidagi hisobotlar shular jumlasidandir.

Fidelio tizimi to'la MDH bozori uchun moslashtirilgan. Qoida tariqasida, Fidelio tizimini mehmonxonalar, restoranlar uchun mo'ljallangan Micros kassa hisob-kitob majmuyi bilan birga o'rnatadilar. Qo'shimcha tarzda moliya-xo'jalik faoliyatini avtomatlashtirish dasturi, sotish va marketing bo'limi ishini tashkil etish dasturi, bosh muhandis dasturi va boshqa dasturlar yetkazib berilishi mumkin. Barcha dasturlar yagona birlashtirilgan tizim tarzida ishlaydi. Fidelio FO tizimini o'rnatish bahosi har bir buyurtmachi uchun alohida hisoblanadi va birinchi navbatda tizimning komplektlanishi va mehmonxonaning kattaligiga bog'liq bo'ladi.

MDH bozorida Micros-Fidelio firmasining eksklyuziv distribyutori sifatida so'nggi yillarda HRS (Hotel & Restaurant Systems) kompaniyasi ish olib bormoqda. HRS dasturiy ta'minot va apparat vositalarini to'liq o'rnatadi, xodimlarga tizim bilan ishlashni o'rgatadi va foydalanuvchilarni qo'llab-quvvatlash bilan shug'ullanadi.

Lodging Touch tizimi

Lodging Touch tizimi mehmondo'stlik sanoati uchun dasturlar ishlab chiqish sohasidagi yetakchi tashkilotlardan biri – AQShning MAI Hospitality kompaniyasi tomonidan yaratilgan. Bugungi kunda Lodging Touch tizimi mehmonxona biznesini kompleks avtomatlashtirish dasturiy vositalarining eng zamonaviylaridan biri hisoblanadi. Boshqa shunga o'xshash tizimlardan farqli o'laroq, Lodging Touch tizimi Windows NT operatsion muhitida faoliyat ko'rsatadiki, bu uning faoliyat doirasini ancha kengaytiradi, shuningdek, u bilan ishlash usulini oson o'zlashtirish imkonini beradi.

Tizim mehmonxonaning turli bo'limlari: porte, restoran xizmati, sotish, banketlar tashkil etish bo'limini avtomatlashtiruvchi dasturlarning birlashtirilgan paketidan tashkil topgan. Lodging Touch tizimi buxgalteriya dasturlari, mehmonxona daromadini oqilonalashtirish tizimlari, pullik televideniye, telefon, nomerga kirishni nazorat qilish va boshqa tizimlar bilan bog'lanishi mumkin.

Lodging Touch-Porte tizimi modul prinsipiga asosan tuzilgan. Operatsion blok tizimning bosh bo'g'inini tashkil etadi. U nomerlarni bronlashtirish (bronni rasmiylashtirish va bekor qilish, kutish varaqlarini yuritish, mehmonxona qavatlarini ko'zdan kechirish), mehmonlarni joylashtirish va ro'yxatdan chiqarish, to'lovlarni kiritish va tungi audit taomili funksiyalarini qo'llab-quvvatlaydi. Shu yerda mehmonxonadagi holat to'g'risidagi hisobotni (grafik yoki jadval variantlarida) ko'zdan kechirish, har xil ma'lumotlar (mehmon kartochkalari, pasport ma'lumotlari va h.k.) olish mumkin.

Lodging Touch tizimining boshqa ayrim dasturiy modullari qatoriga tariflarni boshqarish bloki, nomerlar fondini boshqarish bloki (nomerlarni tozalash va xodimning ish grafigini tuzish uchun mo'ljallangan) kiradi. Lodging Touch tizimida turistik agentliklar bilan ishlash dasturiy bloki ham bo'lib, u agentliklardan olingan

buyurtmalarni rasmiylashtirish, vositachilik haqini hisoblash, chegirmalar va maxsus takliflarni belgilash, statistika ma'lumotlarini ko'zdan kechirish imkonini beradi.

Lodging Touch tizimining MDH mamlakatlaridagi rasmiy distribyutori Libra Hospitality kompaniyasidir.

Nimeta tizimi

Bu kichik va o'rta mehmonxonalar uchun mo'ljallangan nisbatan yangi mahsuldir. Nimeta tizimi Internet-texnologiyalar vositasida mehmonxonani boshqarish tizimini ijaraga olish va undan foydalanish imkonini beradi. Bu texnologiyaning ish prinsipi shundan iboratki, mehmonxona haqidagi barcha ma'lumotlar va mehmonxonani boshqarish tizimining dasturi mehmonxonadan tashqarida, buning uchun maxsus ajratilgan serverda joylashgan bo'ladi. Mazkur server Internet-provaydning jihozlangan servis-markazida bo'ladi. Shunday qilib, Nimeta tizimini ulash va undan foydalanish uchun kompyuterga ega bo'lish va Internetga chiqish kifoyadir.

Mehmonxonalarni kompyuterlashtirishning boshqa tizimlari ham juda ko'p. Amalda barcha tizimlar taxminan bir xil funksiyalar va imkoniyatlar to'plamiga ega bo'lib, ular o'rtasidagi farq juda ahamiyatsizdir. Masalan, «Edelveys» tizimida bronlash mehmonxona nomerlarining vizual rejasi yordamida amalga oshiriladiki, bu bronlash operatsiyasini ancha yengillashtiradi.

14.5. Mehmonga xizmatlar ko'rsatish jarayonini avtomatlashtirish holatlari

Zamonaviy mehmonxona turist yashashi uchun qulay sharoitlar yaratishi va unga bir qancha qo'shimcha xizmatlar taklif qilishi lozim.

Mehmonga xizmatlar ko'rsatish jarayoni avtomatlashtirilmagan va avtomatlashtirilgan tizimlarga bo'linadi. Bugungi kunda mehmonxona ishlatadigan texnologiyalar rivojlanish jarayonining uch bosqichi ajratiladi. Bular:

- avtomatlashtirilmagan texnologiya: mazkur amaliyot XX asrning 20-yillariga qadar butun dunyoda keng tarqalgan edi. Ayrim kichik mehmonxonalarda esa u hanuzgacha qo'llaniladi. Bunda qabul qilish va joylashtirish xizmati barcha yozuvlarni qayd etishni qo'lda amalga oshiradi. Bronlashga doir ma'lumotlar va nomerlarning yuklanish darajasi maxsus jadvalga kiritiladi; nomerning maqomi stendda aks ettiriladi (har bir mehmonga ro'yxatdan o'tkazish kartochkasi qo'lda to'ldiriladi va tegishli nomerning katagiga joylashtiriladi); har bir bo'lim mijozga ko'rsatilgan xizmatlarga doir o'z hisobotini yuritadi, hisob-kitob varaqlarini solishtirish va uzil-kesil shakllantirish uchun vaucherlarni qabul qilish va joylashtirish xizmatiga topshiradi;

- yarim avtomatlashtirilgan texnologiya, 1970-yillarning boshida paydo bo'lgan: operatsiyalarning bir qismi qo'lda amalga oshiriladi, bir qismi esa maxsus

asbob-uskunalar yordamida bajariladi. Avtomatlashtirilmagan texnologiya bilan taqqoslaganda ma'lumotlarga ishlov berishning samaraliroq usuli. Kassa apparatlari va boshqa asbob-uskunalar kelish, ketish va mehmonlar bilan hisob-kitob qilishda hujjatlarni rasmiylashtirish jarayoni bilan bog'liq tamoyillarning bir qismini yanada tezroq va aniqroq amalga oshirish imkoniyatini beradi. Ammo asbob-uskunalar, odatda, umumiy tizimning tarkibiy qismi hisoblanmaydi va maxsus texnik xizmat ko'rsatishni taqozo etadi;

- avtomatlashtirilgan texnologiya: 1980-yillarning boshida keng tarqalgan, lekin qimmatligi tufayli undan foydalanishga faqat yirik mehmonxonalarning qurbi yetgan. Shaxsiy kompyuter texnologiyasi asta-sekin takomillashuvi mehmonxonalar uchun mo'ljallangan kompyuter tizimlari paydo bo'lishiga olib keldi. Hozirgi vaqtda ulardan har qanday mehmonxonalar foydalanish imkoniyatiga ega. Bunday tizimlar qo'llaniladigan mehmonxonalarda qabul qilish va joylashtirish xizmatining ishi to'liq avtomatlashtirilgan. Mehmonxona ichki tizimining bronlash dasturi zaxiralash markaziy tizimi bilan bog'langan va o'z-o'zidan tariflarni hisoblashi, tasdiqnomalar yuborishi, mehmon faylini to'ldirishi va turli hisobotlar tuzishi mumkin. Mijozning hisob-kitob varag'iga kiritiladigan summalarning barchasi mehmonlarga xizmatlar ko'rsatilgan vaqtda bo'limlarning hisob-kitob varaqlariga ham kiritish bilan bir vaqtda amalga oshiriladiki, bu mijoz mehmonxonani tark etayotganida barcha zaruriy hisob-kitoblarni tez amalga oshirish imkoniyatini beradi. Ayrim mehmonxonalarda (ayniqsa kongress markazlarida) avtomatlashtirilgan tizimlarning mavjudligi mijoz o'zining kelish va ketishini mustaqil ro'yxatdan o'tkazish uchun imkoniyat yaratadi (mehmon terminalga kredit kartasini kiritadi, tizim mehmonxonaning zaxiralash tizimiga so'rov yuboradi va mijozga tekshirish uchun axborotni qaytaradi, shundan so'ng unga talon beradi va mazkur talonga muvofiq qabul qilish va joylashtirish xizmatining xodimi, ayrim hollarda esa - tizimning o'zi ham mehmonga elektron kalitni beradi).

Mehmonxona, u qaysi toifaga mansubligidan qat'iy nazar, ko'p funksiyali obyekt hisoblanadi, texnologik jihatdan murakkab asbob-uskunalar tarkib topadi, ko'p sonli xodimlar shtatiga ega bo'ladi. Bunday mehmonxonani, uning bo'limlarini boshqarish og'ir vazifa hisoblanadi. Mehmonxona faoliyatining turli sohalarini avtomatlashtirish mehmonxona xizmatlarini boshqarishni yengillashtirishni nazarda tutadi va uning samarali ishlashiga ko'maklashadi.

14.6. Mehmonxona faoliyatini avtomatlashtirish

Mehmonxona faoliyatini avtomatlashtirish, odatda, mehmonxona xodimlarining avtomatlashtirilgan ish joylari (AIJ)dan foydalanishga asoslanadi. Bu o'rinlarning barchasi yagona tarmoqqa birlashtiriladi. AIJ boshqaruv faoliyatini oqilona tashkillashtirish va intensivlashtirish vositasi sifatida, muayyan funksiyalar

majmuyi bajarilishini ta'minlash uchun yaratiladi. AIJning eng sodda funksiyasi axborot-ma'lumot xizmatlari ko'rsatish hisoblanadi. Garchi bu funksiya har qanday AIJga u yoki bu darajada xos bo'lsa-da, uni amalga oshirish xususiyatlari foydalanuvchining toifasiga sezilarli darajada bog'liqdir.

Shaxsiy kompyuterlar negizida yaratilgan AIJ mehmonxona xodimlari uchun avtomatlashtirilgan ish joyining eng sodda va ayniqsa keng tarqalgan varianti hisoblanadi.

Bajaruvchi funksiyalariga qarab uch xil AIJ farqlanadi. Bular:

- rahbarning avtomatlashtirilgan ish joyi;
- mutaxassisning avtomatlashtirilgan ish joyi;
- texnik va yordamchi xodimlarning avtomatlashtirilgan ish joyi.

Rahbarning avtomatlashtirilgan ish joyiga quyidagi talablar qo'yiladi:

- tezkor va ishonchli axborot bilan muttasil to'ldirib turiluvchi taqsimlangan ma'lumot hamda bilimlar bazalarining mavjudligi;
- muayyan ma'lumot va bilimlar bazalaridan faqat ayrim shaxslar yoki rahbarning o'zi foydalanishi mumkin;
- axborotni tezkor izlash imkoniyatini ta'minlash;
- boshqaruv qarori qabul qilishni ta'minlash dasturiy vositalari mavjudligi;
- tezkor aloqani korxonaning tashkiliy tuzilmasi doirasida boshqa axborot manbalari bilan ta'minlash.

Mutaxassisning (rejachi, moliyachi, buxgalter, texnolog, kassir, xodim, ombor mudiri va h.k.) avtomatlashtirilgan ish joyi kasbiy faoliyat vazifalarini ichki ma'lumot va bilimlar bazalari, taqsimlangan ma'lumotlar bazalari va amaliy dasturiy ta'minot vositasida hal qilish imkoniyatini ta'minlaydi.

Texnik xodimning avtomatlashtirilgan ish joyi axborot kiritish, ma'lumotlar bazalarini yuritish, hujjatlarga ishlov berish, ijrochilik faoliyatini nazorat qilish vazifalarini bajaradi.

14.7. Mehmonxonalarda o'rinlarni bronlash jarayonini avtomatlashtirish

Mehmonxona bronlashga buyurtmalarni turli manbalardan olishi mumkin. Mehmonxonalarda o'rinlarni zahiralashning quyidagi usullari bilan tanishib chiqamiz.

Faks. Mehmonxonada bevosita amalga oshiriladigan bronlashning aksariyat qismi faks orqali keluvchi buyurtmalar bo'yicha amalga oshiriladi. Nomerni bronlash haqidagi buyurtma ifodalangan faks xabarlarini odatda mazkur mehmonxona bilan hamkorlik qiluvchi kompaniyalar yoki turistik firmalardan keladi. Binobarin, fakslar kompaniyaning rekvizitlar ko'rsatilgan firma blankalarida chop etilgan yoki yozilgan bo'ladi. Bu mehmonxona bilan nisbatan arzon xizmat ko'rsatish narxlariga shartnomalar tuzgan kompaniyalar uchun ayniqsa muhimdir. Firma blankasida

yuborilgan buyurtmagina xonaga shartnomada belgilangan narxni tasdiqlash uchun asos bo'lib xizmat qilishi mumkin. Buyurtmada ko'rsatilgan shaxsga ko'rsatilgan sanalarga nomerni bronlash haqidagi iltimosdan tashqari, haq to'lash usuli va mijozning boshqa xohish-istaklari (agar ular bo'lsa) haqida axborot ham aks ettirilishi mumkin.

Bo'sh o'rinlar mavjudligiga qarab mehmonxona bronlashni amalga oshiradi va bu haqda mehmonning nomi, nomerda yashab turish sanalari, nomer narxi, uning qiymatiga kiritilgan xizmatlar, oldindan bronlanishi mumkin bo'lgan qo'shimcha xizmatlar (masalan, mehmonni aeroportda kutib olish) ko'rsatilgan tasdiqnoma yuboradi. Bu xabarda tasdiqnoma raqami ham ko'rsatilishi lozim. Tasdiqnoma mehmonxona zarur holda bronlashga doir zaruriy axborot buyurtmachiga yuborilganligi va olinganligini isbotlash imkoniyatiga ega bo'lishi uchun kerak.

Faks xabarlarini keyinchalik mehmonlarning bu yerda yashashlari bilan bog'liq muammolarni yechish, muayyan tafsilotlarni aniqlash uchun foydalanish maqsadida saqlab qo'yiladi.

Agar muayyan sabablarga ko'ra bronlashning iloji bo'lmasa, agent rasmiy rad javobini yuboradi va unda o'z uzrini, rad etish sababini bayon etib, kelgusida hamkorlik qilishga umid bildiradi.

Telefon. Telefon orqali bronlashga buyurtma asosan ayrim shaxslardan olinadi. Bunday bronlashlar ancha kam uchraydi. Ayni holda, agar bronlash imkoniyati bo'lsa, u umumiy sxemaga binoan amalga oshiriladi. Bu holda buyurtmachiga tasdiqnoma raqami aytiladi.

Ulangan bronlash tarmog'i. Ulangan bronlash tarmog'i - bu mehmonxonalar zanjirining bronlash tizimi bo'lib, unga zanjirning barcha mehmonxonalari ulanadi. Zanjir mehmonxonalari bronlash jarayonini optimallashtirish va umumiy tizim xarajatlarini kamaytirish uchun o'z ma'lumotlar bazalarini bog'laydilar. Ulangan bronlash tarmog'ining ijobiy tomoni shundaki, nomerni bronlash har qanday mehmonxonadan turib boshqa shaharlar va mamlakatlarda joylashgan mehmonxonalardagi nomerlarga nisbatan amalga oshirilishi mumkin. Bu mehmonxonalar butun jahon bo'ylab tarqalib ketgan yirik mehmonxonalar zanjirlari uchun ayniqsa muhimdir.

Bronlash haqidagi buyurtmalar ko'pincha bir mehmonxonadan ikkinchi mehmonxonaga avtomatlashtirilgan bronlash tarmog'i orqali o'tkaziladi. Agar bir mehmonxonada bo'sh o'rinlar bo'lmasa, buyurtmachiga xabar berilganidan so'ng mazkur bronlash ayni shu zanjirning mazkur geografik joydagi boshqa mehmonxonasiga o'tkazilishi mumkin. Mazkur bronlash tizimi zanjir mehmonxonalaridagi yuklanish darajasini sezilarli darajada oshiradi. Shuningdek bu sotuvlarni ko'paytirish borasidagi faoliyatni rejalashtirish uchun zarur bo'lgan statistik axborotni o'zaro baham ko'rish uchun ham imkoniyat yaratadi.

Ulanmagan bronlash tizimi. Ulanmagan bronlash tizimi mustaqil mehmonxonalar va zanjirga kirmaydigan mehmonxonalarni bog'lash imkoniyatini beradi. Mazkur tizim mustaqil mehmonxonalarga ulangan bronlash tizimlarining ko'pgina afzalliklaridan foydalanish uchun imkoniyat yaratadi.

Eng yirik mehmonxonalar ikki yoki undan ortiq bronlash tizimlari markazlari bilan shartnomalar tuzadilar. Markazlar uzluksiz (sutkada 24 soat) ishlaydi. Yuklanish darajasi juda katta bo'lgan hollarda kelayotgan axborotga ishlov berish uchun markazlar qo'shimcha xodimlarni yollashlari mumkin. Bronlash tizimlari markazlari mehmonxonalarning yuklanish darajasi haqida bir-biri bilan va mehmonxonalar bilan axborot ayirboshlashni amalga oshiradilar.

Markaziy bronlash tizimlari ikki xil bo'ladi: aviakompaniyalarga qarashli bo'lgan global bronlash kompyuter tizimlari (AMADEUS, SABRE, GALILEO, WORLDSPAN) va mustaqil konsortsiumlarga qarashli bo'lgan bronlash kompyuter tizimlari (UTELL, SRS (Steigerberger Reservation Service), FIDELIO).

14.8. Bronlash jarayonida FIDELIO tizimidan foydalanish

FIDELIO tizimi Germaniyaning "FIDELIO" firmasi mahsuloti hisoblanadi. Mazkur firma mehmonxona-restoran biznesi uchun avtomatlashtirilgan tizimlar ishlab chiqarish bilan shug'ullanadi. Bosh ofisi Myunxenda joylashgan. "FIDELIO" firmasi FIDELIO FO (FIDELIO FRONT OFFICE), FIDELIO F&B (FIDELIO FOOD & BEVERAGE) va FIDELIO ENG kabi tizimlarni ishlab chiqaradi. FIDELIO tizimi AMADEUS, SABRE, GALILEO, WORLDSPAN kabi global bronlash kompyuter tizimlarining tarkibiy qismi hisoblanadi. Binobarin, FIDELIO tizimidan foydalanuvchi mehmonxonalar mazkur global bronlash kompyuter tizimlariga o'z-o'zidan ulanadilar.

"FIDELIO" firmasining manfaatlarini MDHda HRS (HOTEL AND RESTAURANT SYSTEMS) firmasi ifoda etadi. U "FIDELIO" firmasi dasturiy mahsulotlarini sotish va sozlash bilan bir qatorda, mazkur tizimlarga texnik xizmat ko'rsatish, foydalanuvchilarga ta'lim berishni ham amalga oshiradi.

FIDELIO kompyuter tizimi mehmonxona xo'jaligi uchun mo'ljallangan eng mashhur tizimlardan biri hisoblanadi. U Balchug Kempinsky, Holiday Inn, Marriott kabi mehmonxonalarda, LE MERIDIAN va Sherraton kabi mehmonxonalar zanjirlarida o'rnatilgan.

FIDELIO FO tizimi apparatlarga qo'yiladigan talablar uncha baland emas.

Tizim deyarli barcha turdagi printerlar bilan ishlaydi.

Tizim qiymati mehmonxonadagi nomerlar soniga va tizim modullari to'plamiga bog'liq bo'ladi. Masalan, yuz nomerli mehmonxona uchun tizim qiymati taxminan 130 ming AQSh dollarini tashkil etadi, bu summaga tizimni o'rnatish, sozlash, quvvatlash, foydalanuvchilarga ta'lim berish kiradi.

FIDELIO FO tizimi:

- mehmonlarni bronlash va nomerga joylashtirishni amalga oshiradi;
- xizmatlarga to'lanishi lozim bo'lgan haqlarni hisoblaydi;
- to'lanmagan hisob-kitob varaqlari haqida axborotni jamlaydi;
- mijozlar bilan oraliq va yakuniy hisob-kitob varaqlarini taqdim etadi;
- naqd pulsiz hisob-kitob haqidagi axborot hisobini yuritadi;
- moliyaviy va statistik hisobotlar oladi.

Mijozlar va ularning hisob-kitob varaqlari haqidagi axborotni yuritishga doir asosiy funksiyalarga quyidagilar kiradi:

- mijozlar tarixini yuritish;
- bronlash;
- nomerga joylashtirish;
- hisob-kitob varaqlarini yuritish;
- ko'chirmalar berish;
- mijozlar bilan naqd pulsiz hisob-kitoblar.

Nomerlar fondi haqidagi axborotni yuritish qismida dasturiy modul nomerlar fondining holati va xodimlar xizmatining ishi ustidan operativ nazorat olib borish uchun mo'ljallangan (tizim nomer yig'ishtirilgan yoki yig'ishtirilmaganini kuzatadi, agar mijoz yig'ishtirilmagan nomerga joylashtirilgan bo'lsa, bu haqda ogohlantiradi). Shuningdek modul nomerlar fondining yuklanish darajasiga doir statistik va moliyaviy axborot yig'ish bilan shug'ullanadi.

Dasturda quyidagi tushunchalar qo'llaniladi:

- mehmon kartochkasi;
- bron;
- mijoz xonasi va hisob-kitob varag'i;
- xizmat kodi;
- qayta yuborish haqida ko'rsatma.

Mehmon kartochkasi mijoz haqida quyidagi axborotni o'z ichiga oladi: familiyasi, ismi, tili, VIP kodi, manzili, yashash mamlakati, telefon raqami, faks raqami, tug'ilgan sanasi, yoqtirgan nomeri va h.k. Agar mehmon bu yerda ilgari ham to'xtagan bo'lsa, kompyuterga uning familiyasi va ismi kiritilganidan so'ng tizim u ilgari mehmonxonada yashagan tunlar soni, mehmon to'xtagan nomerlar tavsifi, uning pasport ma'lumotlari, to'lov usullari va hokazolar haqida to'liq axborot beradi. Ko'p karra tashriflar jarayonida mehmon kartochkasi to'ldirilishi yoki o'zgarishi mumkin. Bunday kartochkani yuritish mijozning yangi tashrifi haqida xabar kelganida, lozim darajada tayyorgarlik ko'rish va uning xohish-istaklarini qondirish imkoniyatini beradi.

Bron mijoz nomerni qancha muddatga olgan bo'lsa, shuncha muddat mobaynida amal qiladi. Keyinchalik bron bekor qilinishi yoki o'zgartirilishi mumkin. Bron doim mehmon kartočkasi bilan bog'lanadi. Mehmonning bir kartočkasi uchun bir nechta bron mavjud bo'lishi mumkin, lekin bitta bron mehmonning faqat bir kartočkasi bilan bog'lanishi mumkin.

Bronga quyidagi axborotlar kiritiladi.

Yashab turish muddatlari. Yashab turish muddati tunlar bilan o'lchanadi.

Nomerda yashaydigan odamlar soni. Agar ularning orasida bolalar bo'lsa, buni qayd etish lozim, chunki ko'pgina mehmonxonalarda ma'lum yoshga to'lmagan bolalar tekinga yashaydilar.

Xona turi. Xona turi va toifasi mehmonning xohish-istaklariga, shuningdek mazkur toifadagi nomerlar mavjudligiga qarab tanlanadi. Nomerlar ularning toifasiga ko'ra, binobarin, narxi va qo'yilgan o'rindiqlar soniga ko'ra farqlanadi. Odatda avval eng arzon nomerlar sotiladi, shundan keyingina qimmatroq nomerlarga o'tiladi. Har bir nomerning o'ziga xos jihatlari bo'ladi (derazasi ko'chaga yoki ichki hovliga qaragan, zina yoki lift yaqinida joylashgan va h.k.). Bronlash chog'ida xonani tanlashda mehmonning xohish-istaklaridan kelib chiqqan ma'qul.

Narx kodi. Odatda u eslab qolish oson bo'lgan bir nechta harf yoki raqamlar bilan ifodalanadi va muayyan ma'noga ega bo'ladi: kompaniya nomining birinchi harfini yoki birinchi harflari birikmasini, guruhlar uchun narx va hokazolarni o'z ichiga oladi. Bronlashga buyurtmalarni muntazam ravishda yuboruvchi kompaniyalar va turfirmalar uchun mehmonxonada maxsus chegirmalarni belgilaydi va bu maxsus narx kodi bilan qayd etiladi. Bronlash xizmatining vazifasiga kompaniya yoki turfirma uchun narx to'g'ri belgilanishini kuzatish kiradi. Bu kompaniya yoki turfirmadan kelgan mehmonlar mehmonxonada o'tkazgan tunlarni aniqlash uchun zarur. Mazkur raqam kelgusida narxning pasaytirilishiga yoki tunlar soni yetarli bo'lmagan holda shartnomaning bekor qilinishiga olib keladi. Shu asosda turfirmalarga vositachilik haqi to'lanadi.

Bronlash turi. Bronlash ikki xil: kafolatlangan va kafolatlanmagan bo'ladi.

Kafolatlangan bronlash xonani mehmon kelgunga qadar ushlab turish imkoniyatini beradi. Ya'ni mehmon qachon kelmasin, u xona olishi kafolatlanadi. O'z navbatida, mehmon kelmagan taqdirda ham nomerga haq to'lashni yoki mehmonxonada belgilangan vaqtgacha bronlashni bekor qilishni kafolatlaydi. Shunday qilib, agar mehmon nomerni bronlasa va kelmasa yoki belgilangan muddatgacha bronni bekor qilmasa, unga jarima solinadi.

Bronlashni kafolatlashning ayrim usullari bilan tanishamiz.

Mehmonxonaga oldindan pul o'tkazish. Pul o'tkazilganligi haqida xabarnoma mehmonxonaga mehmon tashrif buyuradigan sanaga qadar kelishi lozim. Odatda bu

bank o'tkazmasi bo'ladi. Oldindan haq to'lashni tasdiqlash muddatini mehmonxonada belgilaydi va u bir necha haftadan bir kungacha oralig'ida bo'ladi.

Kredit kartasi bilan kafolatlash. Kredit kartalari faoliyatini quvvatlovchi asosiy kompaniyalar yaratgan tizim kafolatlangan bronlash amalga oshirilgan holda kelmaganlik uchun jarima yozish imkoniyatini beradi. Agar kredit kartasi bilan kafolatlangan bronlash mehmonxonada belgilangan soatgacha bekor qilinmagan va mehmon kelmagan bo'lsa, mehmonxonada jarima summasini kredit kartasiga kiritishi mumkin (odatda yashash tuni qiymati). So'ngra bank mazkur summani mehmonxonada hisob varag'iga o'tkazadi va bu haqda karta egasiga xabar beradi.

Depozit kiritish. Depozit odatda bank o'tkazmasini amalga oshirish yoki kredit kartasi bilan kafolatlash imkoniyati bo'lmagan holda kiritiladi. Mehmon yoki uning vakili mehmonxonada kassasiga tashrif sanasiga qadar ma'lum miqdorda pul kiritadi. Bu pul miqdori odatda mehmonxonada yashash tuni qiymatidan ortiq bo'ladi va ko'pincha telefon, kirxona va hokazolardan foydalanish uchun depozitni o'z ichiga oladi. Bronlash bekor qilingan holda depozit qaytarib beriladi. Kelish sanasi o'zgargan holda u ko'chiriladi. Kelgusida mehmon depozitdan yashash va xizmatlarga haq to'lash uchun foydalanadi.

Kompaniya kafolati. Bronlashning bu turi ko'pincha mehmonxonada bilan shartnoma tuzgan kompaniyalar tomonidan qo'llaniladi. Bu holda kompaniya vakili mehmon kelmay qolgan holda haqni to'lash haqida kafolatnoma taqdim etadi. Kompaniya jarima solingan taqdirda uni to'lash majburiyatini oladi.

To'lov hujjati - vaucherdan foydalanish. Vaucher bilan bronlashni kafolatlash turoperatorlarga xos. Vaucher - mehmonxonada yashash muddati va ayrim qo'shimcha xizmatlar uchun haq to'langanini tasdiqlovchi to'lov hujjati. Vaucher mehmon mehmonxonada yashash uchun haqni turfirmaga to'lagan holda chiqariladi. O'z daromadini turoperator vaucherga kiritadi.

Kafolatlanmagan bronlash amalga oshirilgan holda mehmonxonada nomerni muayyan vaqtgacha sotmasdan ushlab turishga rozilik beradi. Bu turdagi bronlash mehmon kelmagan holda mehmonxonada nomer uchun haq olishini kafolatlamaydi. Agar mehmon soat kechki oltigacha nomerga joylashmasa, mehmonxonada bronlashni bekor qilish va nomerni sotish uchun bo'sh nomerlar qatoriga kiritish huquqiga ega bo'ladi.

14.9. FIDELIO FO tizimining asosiy modullari

FIDELIO FO tizimi quyidagi asosiy modullardan tarkib topadi: bronlash moduli, porte moduli, kassir moduli, buxgalter moduli.

Bronlash moduli mijozlarni bronlashni rasmiylashtirish uchun mo'ljallangan. Mazkur modul quyidagi operatsiyalarni bajarish imkoniyatini beradi:

- mijoz uchun bron yuritish;

- gruppaviy bron yuritish;
- bronni bekor qilish;
- bronnga tuzatish kiritish;
- bronni kutuvchilar ro'yxatiga o'tkazish;
- ilgari bajarilgan bronlash bo'yicha konkret nomerlarni tayinlash;
- bronlashga tasdiqnomani chop etish;
- bronlash uchun depozitni qabul qilish.

Porte moduli bronnga ega bo'lgan mijozlarni mehmonxonaga joylashtirish uchun mo'ljallangan. Bu modul vazifalari jihatidan bronlash moduliga o'xshab ketadi. U quyidagi operatsiyalarni bajarish imkoniyatini beradi:

- bronni izlash;
- nomerlarni tayinlash va joylashtirish;
- bronni o'zgartirish;
- bronlashni bekor qilish;
- tasdiqnomalarni chop etish;
- boshqa mijoz bilan bir nomerga joylashtirish;
- kelayotgan yoki kelgan mehmonlar uchun xabarlarni qabul qilish;
- bronlash uchun depozitni qabul qilish;
- bronni kutuvchilar ro'yxatiga o'tkazish;
- kutuvchilar ro'yxatidan bronni chiqarish;
- mehmonxonaning xizmat hisob-kitob varaqlarini yuritish.

Kassir moduli FIDELIO FO tizimining eng murakkab moduli hisoblanadi. Mazkur modulda ishlaydigan foydalanuvchi quyidagi asosiy funksiyalarni bajarishi mumkin:

- mijozlarning hisob-kitob varaqlari bilan joriy ish olib borish;
- oraliq hisob-kitob varaqlarini taqdim etish;
- mijozni boshqa nomerga ko'chirib kiritish;
- ro'yxatdan o'chirish;
- bosh kassani yuritish;
- ayirboshlash shaxobchasi operatsiyalarini yuritish;
- bronlash uchun depozitni qabul qilish;
- kassirlar uchun hisobotlarni chop etish;
- mijoz bronini tuzatish;
- to'lovlarni qabul qilish;
- yozilgan summalarni bir hisob-kitob varag'idan boshqa hisob-kitob varag'iga o'tkazish;
- yozilgan summalarni ajratish va birlashtirish;

- mijozlarning hisob-kitob varaqlariga summalarni qo'lda kiritib qo'yish.

FIDELIO FO tizimida mehmonxonaning operatsion kuni tungi audit o'tkazish yo'li bilan yopiladi. Mazkur audit odatda ertalab soat oltida o'tkaziladi. Tungi audit o'tkazish bir nechta maqsadlarni ko'zlaydi:

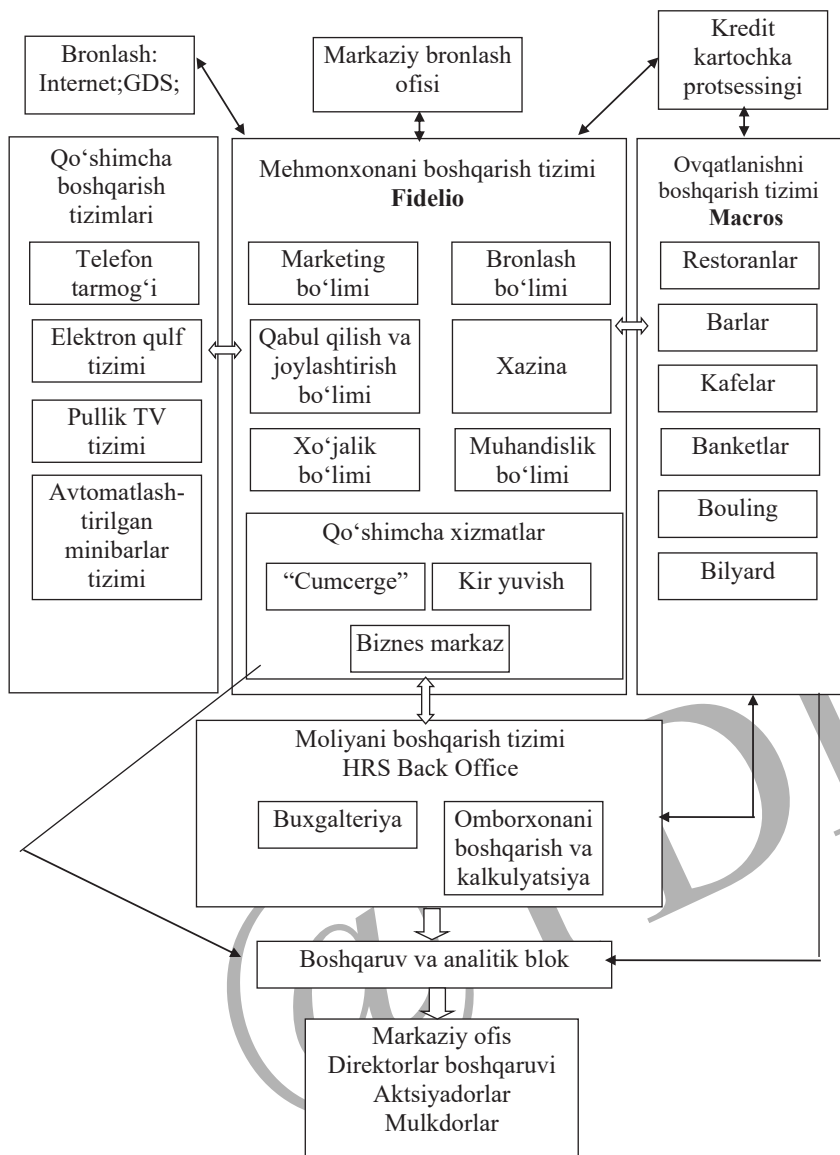
- dasturiy sanani ko'chirish;
- foydalanuvchining tizimdagi harakatlarini tahlil qilish;
- ayrim operatsiyalarning tugallanmaganligiga ishora;
- mehmonxonaning bir kunlik ishi haqidagi hisobotlarni rahbariyat va buxgalteriyaga topshirish uchun chop etish;
- nomer qiymatini mehmonlarning hisob-kitob varag'lariga avtomatik kiritish;
- bir kunlik ma'lumotlar va statistikani saqlash;
- tizim amallarini bajarish.

Tungi auditni o'tkazish o'tgan kun uchun barcha operatsiyalar tugallanganidan keyingina amalga oshirilishi mumkin, uni o'tkazish vaqti ayni shu hol bilan belgilanadi.

FIDELIO FO tizimi turli xilda hisobotlar va bashoratlar tuzish imkoniyatini beradi. Bu hisobotlar va bashoratlar mehmonxonaning bo'lg'usi faoliyatini rejalashtirish uchun zarur. Bashoratlash mehmonxona bronlash xizmatining muhim funksiyasi hisoblanadi, chunki bashoratni to'g'ri tuzish mehmonxonaning qolgan xizmatlari ishini to'g'ri muvofiqlashtirish imkoniyatini beradi. Mehmonxonaning barcha xizmatlari bir-biri bilan yaqin aloqada ish olib boradi. Shu tufayli ham mehmonxona nomerlarining yuklanish darajasi ko'payishi yoki kamayishi barcha xizmatlar ish grafigining o'zgarishiga olib keladi. Bashoratlar asosida xo'jalik xizmati, restoran xizmati va boshqalar xodimlarning ish jadvalini tuzadilar, shuningdek restoranda taxmin qilinayotgan yuklanish darajasiga muvofiq iste'mol qilinadigan oziq-ovqat mahsulotlari hajmi bashoratlashtiriladi.

Mehmonxonaning yuklanish darajasini bashoratlashtirish o'tgan davrlar ma'lumotlari asosida amalga oshiriladi.

FIDELIO FO tizimida modullarning va mehmonxona bo'limlarining o'zaro bir-biri bilan axborot almashuvi quyidagicha tashkil etilgan:



14.9. 1-chizma. FIDELIO FO tizimida modullarning va mehmonxona bo'limlarining o'zaro bir-biri bilan axborot almashuvi

14.10. Mehmonxonalarda FIDELIO FO tizimi yordamida tuziladigan hisobotlar

Mehmonxonalarda FIDELIO FO tizimi yordamida quyidagi hisobotlar tuziladi:

Faollik haqida kundalik hisobot. Bu hisobot mazkur mehmonxona faoliyati haqidagi axborotni mazkur mintaqaning shu turdagi boshqa mehmonxonalariga doir axborot bilan solishtirish asosida yaratiladi. Hisobotning birinchi qismida mehmonxonaning o'tgan kun mobaynidagi faolligi haqidagi axborot ifodalanadi. Undan sotilgan nomerlar soni, bozorning har bir segmentidan olingan daromad haqida ma'lumotlar o'rin oladi. Hisobotning ikkinchi qismida boshqa mehmonxonalar faoliyati, sotilgan nomerlar soni, yuklanish foizi va nomerning shu kundagi o'rtacha qiymati haqida axborot keltiriladi. Mazkur hisobot ushbu mintaqa mehmonxonalari faoliyati haqida to'liq tasavvur hosil qilish imkoniyatini beradi. Bu hisobot ma'lumotlari asosida ayrim bashoratlar tuziladi.

Talabning o'zgarishi haqida hisobot. Bu hisobot o'tgan har bir kundan so'ng mehmonxonaning yuklanish darajasi qanday o'zgarganligini tahlil qilish imkoniyatini beradi. Odatda talabning tahlili belgilangan kundan bir yarim oy oldin boshlanadi. Bu hisobot har kuni to'ldirib boriladi va nomerga bo'lgan talabning o'sish dinamikasi haqida aniq tasavvur hosil qilish imkoniyatini beradi. Mazkur hisobot odatda hafta kunlari bo'yicha ajratiladi. Bu bronlangan nomerlar sonini bashoratlashtirish uchun imkoniyat yaratadi. Axborot shunday guruhlantirilib, mehmonxonaning yuklanish darajasidagi o'zgarishlarni o'tgan kunlar bilan taqqoslash olib boriladi.

To'qqiz kunlik bashorat. Bu bashorat kelgusi to'qqiz kunga tuziladi. U faollik haqidagi kundalik hisobotga tayanadi. O'tgan davrlarning yuklanish darajasi haqidagi ma'lumotlarni talabning o'zgarishi haqidagi hisobotdan olingan yuklanish darajasining o'sish sur'atlari haqidagi ma'lumotlar bilan solishtirish yaqin davr uchun mehmonxonaning yuklanish darajasini bashoratlashtirish imkoniyatini beradi. Bashoratda yuklanish darajasiga ta'sir ko'rsatuvchi voqealar (ko'rgazmalar, konferentsiyalar va h.k.) hisobga olinadi. Bashorat mehmonxonaning ehtimol tutilgan yuklanish foizinigina emas, balki bozorning turli segmentlaridan olinishi mumkin bo'lgan daromadni ham hisobga oladi. Bunda nomerning o'rtacha qiymati bashoratlashtiriladi.

Oylik hisobot. Oylik hisobot - o'tgan oy yakunlarining statistik hisobi. U sotuvlarga doir kundalik hisobotlar asosida yaratiladi. Nomerlarni sotishdan olingan daromadlar qo'shiladi, bir oy mobaynida sotilgan nomerlar soni hisoblanadi. Ushbu ma'lumotlar asosida nomerning o'rtacha qiymati va yuklanishning o'rtacha foizi hisoblab chiqariladi.

FIDELIO FO tizimida axborot bilan ishlashda maxfiylikka rioya etish nazarda tutilgan. Ya'ni har bir foydalanuvchi uchun tizim modullarining u ishlashi mumkin bo'lgan muayyan to'plami mavjud. Foydalanuvchini identifikatsiya qilish nom va parol vositasida amalga oshiriladi.

Qulaylik yaratish uchun tizimda uni foydalanuvchi tomonidan (F8 tugmasi yordamida) "qulflab" qo'yish imkoniyati nazarda tutilgan. Kelgusida ishlash uchun nom va parolni kiritish talab etiladi. Tizimda operatsiyalar jurnali ham yuritiladi, ya'ni har bir foydalanuvchi muayyan davrda tizimda bajargan amallar haqida hisobotni olish imkoniyati mavjud. Bundan tashqari, mehmon kartochkasi, bron, qo'shilgan summalar ularni yaratgan operator (foydalanuvchi)ning ismi kiritib qo'yiladigan alohida maydonga ega.

FIDELIO FO tizimining afzalligi shundaki, unda boshqa tizimlar va tashqi qurilmalar bilan bog'lanishning quyidagi imkoniyatlari mavjud:

1. MICROS restoran tizimi bilan dasturiy interfeys restoranlar, barlar va boshqa savdo nuqtalarida mijozga ko'rsatilgan xizmatlar haqini uning hisob-kitob varag'iga o'tkazish imkoniyatini beradi. O'tkazilgan summalar mijozlarning hisob-kitob varaqlariga onlayn rejimida, ya'ni darhol tushadi. Bu mehmonxona mijozlariga katta qulaylik yaratadi - naqd pulni o'zi bilan olib yurish talab etilmaydi; mehmonxona rahbariyati esa moliyaviy axborotni tezkorlik bilan olish imkoniyatiga ega bo'ladi;

2. Mehmonxona telefon stantsiyasining dasturiy ta'minot vositasi o'rnatilgan interfeys mehmonxonalarda foydalaniladigan bir necha turdagi ATS (shu jumladan MERIDIAN telefon stantsiyasi) bilan ishlaydi. Mazkur interfeys mehmonxona mijozlarining telefon qo'ng'iroqlarini nazorat qilish, so'zlashuvlar uchun haq summasini mijozlarning hisob-kitob varaqlariga belgilangan tarif setkasiga muvofiq avtomatlashtirilgan holda kiritish imkoniyatini beradi;

3. Buxgalteriya tizimlariga dasturiy interfeys tizimdagi o'tkazmalarni avtomatlashtirilgan holda amalga oshirish imkoniyatini beradi. Bu buxgalter ishini ancha yengillashtiradi, chunki hisob yuritish qoidalariga muvofiq buxgalter tushumni har kuni, mijozlarning har bir turi bo'yicha alohida ko'rsatishi shart, bu esa mehmonxonaning katta-kichikligi, yuklanish darajasi va ko'rsatiladigan xizmatlar doirasiga qarab har kuni yuzga yaqin o'tkazmalar demakdir. SUN va SCALA kabi buxgalteriya tizimlariga dasturiy interfeyslar mavjud;

4. Televizion tizimlarga dasturiy interfeys;
5. FIDELIO F&B restoran va omborlar tizimiga dasturiy interfeys;
6. FIDELIO ENG muhandislik tizimi bilan dasturiy interfeys nomerlar fondining holatini tezkorlik bilan kuzatib borish imkoniyatini beradi;
7. Nomerlar eshigini avtomatik qulflash va ochish tizimiga dasturiy interfeys;

8. Kredit kartalarini elektron usulda avtorizatsiya qilish tizimiga dasturiy interfeys.

14.11. Mehmonxona qoshidagi restoran va omborxonasi hisobini avtomatlashtirish

Ushbu sohada mavjud FIDELIO F&B va MICROS ilovalari restoran va omborlar tizimiga kiruvchi dasturiy interfeys orqali restoran xodimlariga mehmonxonaning yuklanish darajasi haqida axborot olish, restoranlar va barlarga tashrif buyuruvchilar sonini rejalashtirish imkoniyatini beradi.

FIDELIO F&B tizimi quyidagi imkoniyatlarga ega:

- yuk olib keluvchilar bilan ishlash (buyurtmalar, yuk kelishi);
- omborxonada mahsulotlarni hisobini olib borish;
- restoran va bardagi menyularni boshqarish;
- taomlarni kalkulyatsiya qilish;
- banket menyularini hisob-kitobini bajarish;
- mehmonxona ombori inventarini o'tkazish;
- sotilgan taomlar reseptiga asosan omborxonadan mahsulotlarni hisobdan chiqarish;
- omborxonasi hisobotini tayyorlash.

FIDELIO F&B tizimi asosan oziq-ovqat mahsulotlari omborxonasiga mo'ljallangan, ammo nooziq-ovqat mahsulotlari omborxonalarida ham qo'llana bo'ladi.

Omborxonasi. Ushbu tizimda omborxonasi maxsus nom va nomer bilan yaratiladi. Bundan tashqari tizimga ushbu omborxonasi asosiy yoki sotuv shaxobchasidagi omborxonasi (bu yerdan sotilgan mahsulotlar avtomatik ravishda hisobdan chiqariladi) ekanligi belgilaniladi.

Mahsulot. Ushbu tizimda mahsulot bevosita obyekt sifatida qabul qilingan. Mahsulotlar guruhlariga taqsimlangan bo'ladi. Retsept tarkibiga kirishi yoki kirmasligi mumkin. Uning uchun maxsus o'lchov birliklar (omborxonasi va retsept uchun alohida) ishlab chiqilgan bo'ladi.

Taom. Sotuvga chiqarilgan obyekt bo'lib, o'z nomiga va nomeriga ega bo'ladi. Har bir taom uchun retsept mavjud bo'ladi. Har qanday taom boshqa taomning retsept tarkibida bo'lishi mumkin.

Retsept. Mahsulotlar yoki kichik retsept ro'xati bo'lib, unda ularning iste'mol qilinadigan miqdori ko'rsatiladi. Retsept o'z qiymatiga ega bo'ladi. Retseptda har bir mahsulot uchun uning yo'qotish omili, hisobdan chiqarish omborxonasi, uning tayyorlanish texnologiyasi keltirilgan bo'ladi.

Sotuv shaxobchasi. Sotuv shaxobchasi – taom sotiladigan bar, restoran, kafe, oshxonasi va shunga o'xshash obyektlar hisoblanadi.

FIDELIO F&B tizimi bevosita FIDELIO FO va FIDELIO ENG va MICROS tizimlari bilan o'zaro dasturiy muloqot interfeysiga ega, ya'ni ma'lumotlar bevosita, masalan, MICROS tizimidan FIDELIO F&B tizimiga ko'chirilishi mumkin.

FIDELIO F&B tizimida pul tushumlari, mahsulotlarni iste'molchilari haqida batafsil ma'lumotlarni hisobot shaklida chiqarib beradi.

Ushbu FIDELIO F&B tizimida buxgalteriya tizimi bilan ham bog'lanish interfeysi mavjud bo'lib, u orqali quyidagi ma'lumotlarni ko'chirib olish mumkin.

- omborga kelib tushgan mahsulotlar;
- mahsulotlarni egasiga qaytarib berish;
- mahsulotlarni qayta ishlab chiqarishga topshirish;
- ishlab chiqarishdan mahsulotlarni qaytarib olish;
- yaroqsiz mahsulotlarni hisobdan chiqarish;
- sotilgan mahsulotlarni qiymati bo'yicha hisobdan chiqarish.

MICROS tizimi apparatli-dasturiy tizim tarkibidagi dastur bo'lib, MICROS firmasi tomonidan ishlab chiqilgan, ushbu firma hozirgi kunda FIDELIO kompaniyasining ham egasi hisoblanadi. MICROS tizimi mahsulot va xizmatlarni xaridorlarga sotishni avtomatlashtirishga qaratilgan apparatli (masalan, kassa apparati) va dasturiy vositalardan tarkib topgan. Kassa apparati oddiy kompyuter va printerlandan (roll va slip printerlar) iborat. Klaviatura alohida yoki sensorli monitorda aks ettirilishi mumkin.

Dasturiy ilovalar SCO (UNIX oilasiga mansub) tarmoqli operatsion tizim muhitida ishlaydi.

Markaziy kompyuterda, ya'ni serverda, quyidagi ma'lumotlar oldindan kiritiladi:

- sotuv nuqtalari soni;
- foydalanuvchining menyusi shakllantiriladi;
- tizimdan foydalanuvchilar kiritiladi;
- kassa terminallari tizimga moslashtiriladi;
- sotuvga qo'yilgan obyektlar aniqlanadi;
- obyekt narxlar belgilanadi;
- sotuvga chiqarilgan vaqti belgilanadi (ya'ni nonushta, tushlik, kechki ovqat);
- sotuvdan olinadigan soliqlar;
- barcha ma'lumotlar bazasi serverda joylashgan bo'ladi;
- to'plangan ma'lumotlar bo'yicha har xil shakllardagi hisobotlarni chiqarish.

Tizim bilan ishlash uchun har bir foydalanuvchi identifikatsiya qilinadi va unga mumkin bo'lgan operatsiyalar belgilanadi. Foydalanuvchilar o'z navbatida guruhlariga jamlanishi mumkin, ushbu guruh uchun tizimdan foydalanish huquqlari belgilanib qo'yiladi.

Tizimga kirishning quyidagi yo'llari mavjud:

1. Administrator va sozlavchilar uchun avtorizatsiyadan o'tish, masalan, login va parol orqali;

2. Oddiy foydalanuvchilar uchun (masalan, kassirlar, barmenlar, ofisiantlar) esa identifikatsiya jarayoni shaxsiy kartochkadagi maxsus kodni o'qish orqali (buning uchun kassa apparatining maxsus o'qish joyi bo'ladi).

MICROS tizimida qilingan xaridlar uchun to'lovlarni quyidagicha qabul qilishi mumkin:

- naqd pul bilan;
- kredit kartochkasi orqali;
- mijoz mehmonxonada joylashgan bo'lsa, unda uning nomeriga tashlab qo'yadi, agarda mehmonxonada FIDELIO FO tizimi o'rnatilgan bo'lsa.

FIDELIO FO va MICROS tizimlarida kunlik operatsiyalarni tugatish va keyingi sanani belgilash uchun barcha kassalar yopilishi shart.

FIDELIO FO va MICROS tizimlarining quyidagi afzalliklari mavjud:

- tarqoq, ya'ni alohida ishlaydigan, tizimlarni birlashtirib global majmuani yarata olishi;
- har xil tillardagi interfeyslar mavjudligi;
- imkoniyatlari barcha jarayonlarni qamrab olgan;
- foydalanuvchilar uchun qulay interfeys;
- mijozlarga hisobotlarni har xil ko'rinishda taqdim etish;
- axborotlarning maxfiyligini ta'minlash.

Tayanch so'z va iboralar

Avtomatlashtirilgan axborot tizimi, so'rov, elektron qulf, "Front office", Fidelio tizimi, Lodging Touch tizimi, Nimeta tizimi, AIJ, Markaziy bronlash tizimlari, FIDELIO FO tizimi, FIDELIO F&B, MICROS.

Nazorat uchun savollar

1. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari qanday ma'lumotlarni o'z ichiga oladi?
2. Bronlashning markazlashtirilgan tizimi qaysi tarmoqlar orqali ishlaydi va unda qanday ma'lumotlar beriladi?
3. Zamonaviy mehmonxona biznesi qanday kompyuterlashtirilgan?
4. Mehmonxonalarda qanday kompyuter tizimlari ishlatiladi?
5. Mehmonga xizmatlar ko'rsatish jarayonini avtomatlashtirish bosqichlari haqida gapirib bering.
6. Mehmonxona faoliyatini avtomatlashtirish deganda nimani tushunasiz?
7. Mehmonxonalarda o'rinlarni qanday avtomatlashtirilgan bronlash jarayonlari mavjud?

8. Mehmonxonalaridagi o'rinlarni bronlash FIDELIO tizimi yordamida qanday amalga oshiriladi?

9. FIDELIO FO tizimining qanday modullari mavjud?

10. Mehmonxonalarda qanday hisobotlar FIDELIO FO tizimi yordamida tuziladi?

11. FIDELIO FO tizimining afzalligi nimalarda aks etadi?

Test savollari

1. Mehmonxonani avtomatlashtirish deganda nimalar tushuniladi?

a) nomerlarni bronlash, doimiy mijozlar, mehmonlarning talablari va ular to'lashi lozim bo'lgan haq haqidagi ma'lumotlarni kiritish, saqlash va zarur holda tez qidirib topishga yordam beradigan jarayon.

b) ular yordamida boshqarish ofislari va yordamchi bo'limlar ishi uchun dolzarb ahamiyatga ega bo'lgan axborotni yig'ish va undan foydalanish mumkin.

c) kompyuter dasturlari to'plamidan iborat texnologiya

d) mehmon to'g'risidagi axborotlarni saqlash; mehmonxonani yuklanishini va nomerning o'rtacha qiymatini hisoblash; mehmon to'g'risidagi axborotlarning formati o'zgarishi bilan uni hisobga olish; mehmonxona nomerlarini reytingini aniqlash; foydalanuvchi talablari bo'yicha ma'lumotnomalar tayyorlash

2. Qaysi modul mehmonxonaning boshqaruv moduli hisoblanadi va foydalanuvchi talablari bo'yicha ma'lumotnomalar tayyorlaydi?

a) Menejer moduli

b) Ma'mur moduli

c) Texnik xizmat moduli

d) Bronlash moduli

3. Fidelio bronlash tizimi bilan, Micros tizimi orqali, bog'langan holda bajariladigan axborot tizimi modulni ko'rsating.

a) Ma'mur moduli

b) Menejer moduli

c) Texnik xizmat moduli

d) Bronlash moduli

4. Quyidagilardan bevosita nomerlarni bronlashni amalga oshiradi va Fidelio tizimi bilan bog'langan axborot tizimi modulini ko'rsating.

a) Bronlash moduli

b) Ma'mur moduli.

c) Texnik xizmat moduli.

d) Menejer moduli

5. Xonalarni tozaligini ta'minlash va bu haqida ma'mur bo'limiga axborot beruvchi modul qaysi qatorda to'g'ri ko'rsatilgan?

a) Texnik xizmat moduli

b) Ma'mur moduli.

c) Menejer moduli

d) Bronlash moduli.

6. Mehmonxona doirasida moliyaviy axborotlar oqimi qaysi modul ma'lumotlarini inobatga olish kerak?

a) Ovqatlanish

b) mehmonxona nomerlari reytingini aniqlash

c) mijozning to'lash qobiliyatini aniqlash

d) xonalarning bandligini bashoratlash

7. Mehmonxonada nomerni bronlash haqida so'rovda mijoz haqida nimalar qayd etiladi?

a) familiyasi, shaxslar soni, yashash manzili; qanday nomer va qancha muddatga kerakligi; nomer haqini to'lash kafolati va haqni kim to'lashi; mijozning alohida xohish-istaklari

b) ishlab chiqarish oziq-ovqat mahsulotlarining harakatini hisobga olish va nazorat qilish, taomlar va menyuni kalkulyatsiya qilish

c) mehmonlarning ovqatlanishi va zallarning yuklanishini boshqarish dasturlarini yuritish

d) tug'ilgan yili; nasli-nasabi; ish joyi

8. Front Office qanday tizim?

a) nomerlar fondini boshqarish xizmati

b) mehmonlarni ro'yxatga olish, joylashtirish

c) yashash va ko'rsatilgan xizmatlar bahosini avtomatik tarzda yozish yo'li bilan mehmonlarning hisob varaqlarini yuritishni ta'minlash

d) bronlash

10. Mehmonxona ishining nomerlarni kompyuterda bronlashtirish, mehmonlarni ro'yxatga olish, joylashtirish va ro'yxatdan chiqarishdan nomerlar fondini boshqarish, buxgalteriya va moliya ishlarini yuritishgacha bo'lgan barcha bosqichlarini qo'llab-quvvatlaydigan avtomatlashtirilgan tizimni ko'rsating.

a) Fidelio

b) Nimeta

c) Lodging Touch

d) Edelveys

11. Mehmonxona xo'jaligini avtomatlashtirish dasturiy vositasini ko'rsating?

a) Fidelio, Lodging Touch-Porte, Nimeta

b) Porte, Fidelio, Front Page

- c) Fidelio, Microsoft, Publisher
- d) Nimeta, Edelveys, Nero

12. MDH bozori uchun moslashtirilgan tizim?

- a) Fidelio
- b) Nimeta
- c) Edelveys
- d) Lodging Touch-Porte

13. Mehmonxonaning turli bo'limlari: porte, restoran xizmati, sotish, banketlar tashkil etish bo'limini avtomatlashtiruvchi dasturlarning birlashtirilgan paketidan tashkil topgan avtomatlashtirilgan tizimni ko'rsating.

- a) Lodging Touch-Porte
- b) Nimeta
- c) Edelveys
- d) Fidelio

14. AQShning MAI Hospitality kompaniyasi tomonidan yaratilgan tizim

- a) Lodging Touch
- b) Edelveys
- c) Fidelio
- d) Nimeta

15. LIBRA Interneshnl kompaniyasi qaysi tizim distribyutori hisoblanadi?

- a) Lodging Touch
- b) Fidelio
- c) Nimeta
- d) Edelveys

16. Qaysi tizim mehmonxonalar va restoranlar uchun mo'ljallangan va uni Micros kassa hisob-kitob majmuyi bilan birga o'rnatadilar?

- a) Fidelio
- b) Edelveys
- c) Lodging Touch-Porte
- d) Nimeta

17. Kichik va o'rta mehmonxonalar uchun mo'ljallangan tizimni ko'rsating.

- a) Nimeta
- b) Fidelio
- c) Edelveys
- d) Lodging Touch-Porte

15-bob. AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARIDAN ISH JOYLARIDA FOYDALANISH

Shaxsiy kompyuterlar o'zining o'lchamlariga ko'ra turizm boshqaruv faoliyatini avtomatlashtirish maqsadida bevosita mutaxassisning ish joylariga o'rnatish bilan amalga oshmaydi. Hozirgi kunda eng keng tarqalgan avtomatlashtirilgan ish joyini yaratishda maxsus dasturiy vositalarni joriy etish talab etiladi.

Mazkur bobda avtomatlashtirilgan ish joyini loyihalashtirish va tatbiq etish bo'yicha asosiy tushunchalar va elektron hujjat aylanmasi haqida asosiy ma'lumotlar berilgan bo'lib, unda quyidagi bo'limlar yoritilgan:

15-bob

- ✓ Avtomatlashtirilgan ish joylari haqida tushuncha.
- ✓ Avtomatlashtirilgan ish joylarining tamoyillari, turkumlanishi va xususiyatlari.
- ✓ Avtomatlashtirilgan ish joylarining tashkiliy-uslubiy va funksional tuzilishi.
- ✓ Turizmda avtomatlashtirilgan ish joylari.
- ✓ Elektron hujjatlar aylanmasi.
- ✓ Elektron ofis.
- ✓ Tayanch so'z va iboralar
- ✓ Nazorat savollari

15.1. Avtomatlashtirilgan ish joylari haqida tushuncha

Hozirgi kunda iqtisodchining ish joyini kompyutersiz tasavvur qilish qiyin bo'lib qoldi. Davr taqozosi bilan bu universal texnikaning imkoniyatlari mutaxassislar tomonidan to'liq o'rganilishi kerak. Shuning uchun ham, kompyuterda ishlashni bilish iqtisodchilarni ishga qabul qilishdagi asosiy talablardan biri ekani tasodifiy hol emas. To'g'ri, hozircha, faqat juda oddiy «elektron ofis»ning dasturiy ta'minlanishini bilish talab qilinmoqda, xolos. Ammo talablar yildan-yilga, borgan sari ortmoqda, chunki kompyuter istalgan sohadagi iqtisodchi — moliyachi, hisobchi, rejalashtiruvchi, tahlilchi, menejer va boshqalarning asosiy ish quroliga aylandi. Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari mutaxassisga iqtisodiy jarayonlarni boshqarishda samarali foydalanish imkonini bermoqda.

Boshqaruv shakllari va usullarini takomillashtirish fan-texnika taraqqiyoti yutuqlari, elektron hisoblash mashinalari va boshqa texnik vositalar yordamida axborotlarni jamlash, qayta ishlash, uzatish qonuniyatlari va usullarini o'rganish axborot-kommunikatsion texnologiyalari to'g'risida chuqurroq bilimga ega bo'lishni taqozo etadi.

Zamonaviy kompyuterlar va kommunikatsiyalarning rivojlangan vositalari asosida axborot texnologiyalarini iqtisodiyotga qo'llash sohasi juda keng ko'lamli bo'lib, u xizmat yozishmalarining eng oddiy vazifalarini ta'minlashdan boshlab to qabul qilingan qarorlarning murakkab vazifalarini tahlil va qo'llab-quvvatlash-gacha bo'lgan turli nuqtayi nazarlarni o'z ichiga oladi. Kompyuterlar, lazerli va optik texnika, ommaviy axborot vositalari va kommunikatsiyalarning xilma-xil turlari, shu jumladan, yo'ldoshi aloqa muassasalar, korxonalar, tashkilotlar, firmalar, ularning mehnat jamoalari va ayrim mutaxassislariga o'zlarining kasbiy, ilmiy, madaniy va hatto maishiy manfaatlarini amalga oshirish uchun barcha zaruriy axborotlarni kerakli vaqtda va to'liq hajmda olishga imkon beradi. Axborot jarayonlari xo'jalik ishlarini yurituvchi iqtisodiy obyektlarning ichki va o'zaro aloqalarining kuchlari sifatida turli xil texnologik qarorlardan foydalanish asosida ko'riladi hamda axborotlarni mehnat, moddiy va moliyaviy vositalarini tejovchi muhim, qimmatli resurslar qatoriga kiritishga imkon beradi.

Shaxsiy EHMlar paydo bo'lishi bilan birga, ularni bevosita xodimlarning ish joyiga o'rnatish va dasturchi bo'lmagan foydalanuvchilar uchun mo'ljallangan yangi instrumental vositalar bilan jihozlash imkoniyatlari yuzaga keldi.

Avtomatlashtirilgan ish joy (AIJ)ni yakuniy foydalanuvchiga ma'lumotlarni ishlab chiqish va aniq predmetli sohada boshqaruv vazifalarini avtomatlashtirishni ta'minlovchi axborot dasturiy texnik resurslarning majmuasi sifatida belgilash mumkin.

Avtomatlashtirilgan ish joyi – bu aniq predmet sohasidagi boshqaruv funksiyalarini amalga oshirish uchun mo'ljallangan, bevosita ish joyida o'rnatilgan va axborotiy, dasturiy va texnikaviy zahiralalar bilan ta'minlangan perso-nal

kompyuterdir. AIJ butun funksional axborot texnologiyasini yoki uning bir qismini o'z ichiga oladi. U yoki bu AIJga funksional axborot tizimining qaysi qismi mos kelishi obyektning boshqaruv strukturasi maqsadlarni taqsimlash (dekompozitsiya) bo'yicha belgilanadi.

AIJni yaratish axborotlarni jamlash, saqlash va ishlab chiqish bo'yicha asosiy operatsiyalar hisoblash texnikasiga yuklanishini, iqtisodchi esa qo'ldagi operatsiyalarning bir qismini va boshqaruv qarorlarini qabul qilishda ijodiy yondoshishni talab qiluvchi operatsiyalarni bajarilishini ko'zda tutadi. Shaxsiy texnika foydalanuvchi tomonidan ishlab chiqarish - xo'jalik faoliyatini, vazifani yechishni borishida ayrim parametrlarning miqdorini o'zgarishini nazorat qilish, hamda joriy vazifalarni yechish va boshqaruv vazifalarini tahlil qilish uchun AATga dastlabki ma'lumotlarni kiritish uchun qo'llaniladi.

AIJ boshqaruv faoliyatini optimallashtirish va jadallashtirish uchun vazifalarning ba'zi bir guruhlarini bajarilishini ta'minlash uchun qurol sifatida yaratiladi. Axborotli- ma'lumotli xizmat ko'rsatish AIJning eng oddiy shakli bo'ladi. Bu vazifa u yoki bu darajada har qanday AIJga xos bo'lsa ham, uni amalga oshirishning xususiyatlari ko'proq foydalanuvchining kategoriyasiga bog'liq.

AIJ aniq predmetli sohaga muammoli kasbiy yo'naltirishga ega. Kasbiy AIJ insonning hisoblash tizimlari bilan muloqotining asosiy quroli bo'ladi, u avtonom ish joyi, katta EHMning aqliy terminlari, mahalliy tarmoqlarda ishchi stansiyalari rolini o'ynaydi. AIJ ochiq arxitekturaga ega va muammoviy sohalarga osonlik bilan moslashadi.

AIJni mahalliyashtirish, u bo'yicha kelib tushgan axborotlarni darhol operativ ishlab chiqishni amalga oshirishga, ishlab chiqish natijalarini esa foydalanuvchining talabi bo'yicha kerakligicha saqlashga imkon beradi.

Boshqaruv jarayonini amalga oshirish sharoitlarida AIJni tatbiq etishdan maqsad boshqaruv vazifalarini integratsiyalashuvini kuchayishi bo'ladi, har qanday ko'proq yoki kamroq aqliy ish joyi ko'p vazifaviy rejimdagi ishni ta'minlashi kerak.

AIJ ma'lumotlarning taqsimlangan bazalari tarkibida bajaruvchilarning ish joylarida iqtisodiy axborotlarni markazlashmagan bir vaqtdagi ishlab chiqishini bajaradi. Bunda ular tizimli qurilmalar va aloqa kanallari orqali boshqa foydalanuvchilarning kompyuterlariga va MBlariga chiqishlari, shuning bilan kompyuterni jamoaviy ishlab chiqish jarayonida hamkorlikda faoliyat yuritishini ta'minlashlari mumkin.

Shaxsiy kompyuterlar bazasida yaratilgan AIJ - tashkiliy boshqaruv sohasi xodimlari uchun avtomatlashtirilgan ish joyining eng sodda va keng tarqalgan variantidir. Bunday AIJ ishning interaktiv rejimida aniq foydalanuvchiga ishning butun davomida yakka boshqaruvni ta'minlashning butun turlarini taqdim etuvchi tizim sifatida ko'rib chiqiladi. Bunga AIJning bunday tarkibiy qismini ichki axborotli ta'minlanish sifatida loyihalashtirishga yondoshish javob beradi, bunga ko'ra aniq AIJning magnitli manbalardagi axborot fondi AIJdan foydalanuvchining yakka

holdagi ixtiyorida bo'ladi. Foydalanuvchi axborotlarni qayta o'zgartirish bo'yicha barcha vazifaviy majburiyatlarni o'zi bajaradi.

Shaxsiy kompyuterlar bazasida AIJni yaratish quyidagilarni ta'minlaydi:

- foydalanuvchiga nisbatan soddalik, qulaylik va do'stonalikni;
- foydalanuvchilarning aniq vazifalariga moslashishni osonligini;
- joylashishning ixchamligi va foydalanish sharoitlariga yuqori bo'lmagan talablarni;

- yuqori ishonchlik va yashovchanlikni;
- texnik xizmat ko'rsatishni tashkil qilishni nisbatan soddaligini.

AIJ quyidagi ehtiyojlarni qanoatlantirishi kerak:

- foydalanuvchilarni tayyorlashning har xil darajalariga mo'ljallanganlikni;
- foydalanuvchining axborotli ehtiyojlarini o'z vaqtida qanoatlantirishni;
- tizimni foydalanuvchining so'roviga javob berish vaqtini kichikligini;
- ishning ishonchligi va xizmat ko'rsatishni soddaligini.

Yechilayotgan vazifalar va predmetli sohaga ko'ra AIJning har xil turlari belgilanishi mumkin. Ammo iqtisodchilar AIJ guruhiga kiruvchi tizimlar eng katta guruh bo'ladi.

Ushbu guruh AIJ tarkibiga har xil turdagi korxonalar, tashkilotlar, muassasalarning turli tuman xo'jalik faoliyatini hisobga olish, nazorat va tahlil qilish vazifalarini yechishni ta'minlovchi dasturiy vositalar kiradilar. AIJ dialogli tadbirlarni rivojlangan komponentli tashkil qilinishiga ega tizim bo'ladi. Foydalanuvchi va kompyuter o'rtasida dialogni tashkil qilishda foydalanuvchini AIJ muhitida ishlashga tayyorgarlik darajasini hisobga olish zarur.

Shu munosabat bilan foydalanuvchilarning quyidagi guruhlarini ajratish mumkin:

- Kompyuterning ushbu modelida dasturlash usullarini egallagan va dasturiy ta'minlanishning ushbu AIJdan foydalanish tayyorgarligiga ega foydalanuvchilar.
- Kompyuterning ushbu modelida dasturlash usullarini egallagan, ammo ushbu AIJni qo'llash uslubiyoti bilan tanish bo'lmagan foydalanuvchilar.
- Ushbu AIJni qo'llash uslubiyoti bilan tanish bo'lgan foydalanuvchilar dasturchi bo'lmaganlar.
- Ushbu AIJni qo'llash uslubiyoti bilan tanish bo'lmagan foydalanuvchilar - dasturchi bo'lmaganlar.

AIJni loyihalashtirishda dialogli o'zaro hamkorlikning darajasini foydalanuvchilarning ko'rsatib o'tilgan guruhlariga qo'llagan holda hisobga olish zarur.

Dialogli tadbirlar tarkibiga qo'shimcha axborotlarga ega bloklarni AIJ ishining taklif qilingan rejimlari bo'yicha kiritish zarur.

AIJning vazifaviy imkoniyatlari bilan tanishgani sari foydalanuvchi kerakli rejimni yoki u yo bu iqtisodiy ko'rsatkichning hisob-kitobini jadallik bilan chaqirish

imkoniyatiga ega bo'lishi kerak. AIJni loyihalashtirish jarayonida axborot bazasi, AIJning arxitekturasi tashkil qilish, AIJni tashkil qilishning asloxiy vositalarini tanlash, hamda hisoblash texnikasi vositalarini tanlash vazifalari belgilanishi kerak.

15.2. Avtomatlashtirilgan ish joylarining tamoyillari, turkumlanishi va xususiyatlari

Kompyuter bazasida AIJni ishlab chiqish o'zining xususiyatlariga ega va ulardan asosiylarga quyidagilarni kiritish mumkin:

- Dialogli tizimni amalga oshirish.
- Axborotni grafik tasvirlash vositalaridan keng foydalanish.
- Foydalanuvchilar - kasb egasi bo'lmagan dasturchilar tomonidan AIJning OT va dasturiy vositalarni o'rganishni soddaligi.
- Axborotlarni tashki manbalarda tashkil qilish va saqlashning soddaligi va qulayligi.

Shundan kelib chiqqan holda AIJni yaratish jarayoni quyidagi vazifalar bilan aks ettiriladi:

- Tizim foydalanuvchilarning dialogini amalga oshirish.
- Hisobotlarni parametrik sozlash uchun ma'lumotlarni kiritish.
- Hisoblashlar uchun ma'lumotlarni kiritish.
- Ko'rsatkichlarni hisoblash.
- Hisobotlarni shakllantirish.

Umumiy ko'rinishda AIJ dialogli tizimdan iborat bo'ladi, unda iqtisodiy vazifalar uchun hisob-kitoblar murakkab iyerarxik tizim ko'rinishida bo'ladi. Kompyuter tomonidan qo'yilayotgan dialogni tashkil qilish quyidagilardan iboratdir:

- Displey ekranida ish rejimlarining ro'yxati, ya'ni vazifalarning xizmatiy majmualarining ro'yxatini aks ettiruvchi menyu beriladi.
- Taklif qilingan menyudan foydalanuvchi tomonidan tegishli rejim tanlab olinadi, uning uchun o'z navbatida o'z menyusi mavjud.
- Tanlash jarayoni dialog natijasida tizim hisoblash tadbirlarini amalga oshiruvchi aniq dasturiy modulga yetmaguncha qadar davom etadi.

Tarkibiy dasturlash usullariga muvofiq AIJ dasturiy vositalarni ishlab chiqish tizimni qadamba-qadam detallashtirish usuli bilan amalga oshiriladi.

1-darajada makrodarajada boshqaruv xizmatlarini amalga oshiruvchi vazifalarning yiriklashtirilgan majmualari tanlab olinadi. Keyinroq pastroq darajalarda bu majmualar yanada detallashtiriladi. Detallashtirish jarayoni aniq ko'rsatkichlarning hisoblashlariga erishilganga qadar davom etadi.

AIJda dialogli tadbirlar vazifalarning barcha xizmatiy majmualarini qamrab oladi va tizim ishi rejimlari iyerarxiasini aks ettiradi. Bunday tizimni amalga oshirish maqsadida AIJ dialogli tadbirlarining majmuasi odatda yo'naltirilgan graf ko'rinishida beriladi. Grafning cho'qqilari ish rejimini tanlashning dialogli

tadbirlaridan yoki ko'rsatkichlarni hisoblash tadbirlaridan, keyin esa dialog va hisoblash modullari o'rtasidagi aloqadan iborat bo'ladi.

Ko'pgina AIJlarining MB 2 qismga bo'linadi: me'yoriy ma'lumotnomaviy bazaga va operativ axborotlarga ega axborot bazasiga. Yechilayotgan vazifalarning turi va murakkabligi, axborotlarning hajmi, dasturiy vositalarni ishlab chiqishga ko'ra ushbu AIJ uchun mavjudlari orasidan MBBT tanlab olinadi yoki maxsus ishlab chiqiladi.

AIJni dasturiy amalga oshirilishi boshqaruvchi va ishlab chiqaruvchi modullar majmuasidan iborat bo'ladi. Tarkibiy boshqaruvchi modul quyidagi bloklardan tashkil topadi:

- Dialogni tashkil qilish va olib borish bloki.
- Dastlabki ma'lumotlarni kiritish bloki.
- Ishlab chiquvchi yoki hisoblash modulini chaqirish bloki.

Yechilayotgan vazifalarga muvofiq foydalanuvchi kerakli axborotlarni tayyorlaydi va AIJning dasturiy vositalari bilan ishini boshlaydi.

Ish tezkor xotiraga dasturni kiritish va foydalanuvchini dialog tizimiga kirishdan boshlanadi. Keyinroq o'zaro hamkorlik jarayoni foydalanuvchini boshqaruvchi dastur bilan axborotlarni muntazam almashuvchi rejimida sodir bo'ladi. Taklif qilingan menyudan foydalanuvchi rejimni tanlab oladi va boshqaruvchi modulda ishlab chiqilayotgan modulni chaqirish va faollashtirish amalga oshiriladi. Ishlab chiqilayotgan modulda axborot bazasiga kirish MBBTning tegishli tadbirlarini maxsus bloki orqali o'tkaziladi, olingan ma'lumotlar ishlab chiqiladi va axborotlar natijalarini aks ettirish bloki orqali shakllar, sxemalar, diagrammalar ko'rinishida displey ekraniga yoki printerga chiqariladi.

Foydalanuvchi yechim natijalarining tahlilini o'tkazadi va tizim bilan dialogni davom ettiradi. Ish tugashi bilan tizim foydalanuvchi ishining bayonnomasini beradi.

11.3. Avtomatlashtirilgan ish joylarining tashkiliy-uslubiy va funksional tuzilishi

AIJ ostida yakuniy foydalanuvchining uning ish joyida o'rnatilgan ham avtonom va ham hisoblash tarmog'i tarkibida ishlovchi kompyuter asosida uning kasbiy faoliyati vazifalarini texnik va tashkiliy uslubiy ta'minlanishi o'z ichiga oluvchi asloxiy vositalarning majmuasi tushuniladi.

Amalga oshirilayotgan vazifalariga ko'ra AIJ uchta sinfga ajratiladi:

- Rahbarlarga mo'ljallangan AIJ;
- mutaxassislarga mo'ljallangan AIJ;
- texnik va yordamchi xodimlarga mo'ljallangan AIJ.

Rahbar AIJ oldiga quyidagi talablar qo'yiladi:

- muntazam operativ va ishonchli axborotlar bilan to'ldiriladigan ma'lumotlar va bilimlarning taqsimlangan bazalarini mavjudligi;

- ma'lumotlar va bilimlarning ayrim bazalariga faqat cheklangan shaxslar doirasi yoki faqat rahbarlarning o'zi kirishi mumkin;

- axborotlarni operativ qidirilishini ta'minlanishi;

- boshqaruv qarorlarini qabul qilishni ta'minlashning dasturiy vositalarini mavjudligi;

- korxonalarining tashkiliy tuzilishi doirasida axborotlarning boshqa manbalari bilan operativ aloqani ta'minlash.

Mutaxassis (rejachi, moliyachi, hisobchi, texnolog va h.k.)ning AIJ ham ma'lumotlar va bilimlarning mahalliy bazalari va ham ma'lumotlarning taqsimlangan bazalari va amaliy dasturiy ta'minlanishi asosida kasbiy faoliyat vazifalarini yechilishini ta'minlaydi.

Foydalanilayotgan hisoblash vositalari va tashkiliy texnikaga muvofiq ayrim AIJlari orasida axborotlarni almashtirish, masalan, tarmoqda mavjud bo'lganda aloqa kanallari bo'yicha, hamda modernli aloqaning shlyuzlari orqali ma'lumotlarni almashtirish vositasida amalga oshiriladi.

Texnik xodimning AIJ axborotlarni kiritish, ma'lumotlar bazalarini olib borish, hujjatlarni ishlab chiqish, ijroiya faoliyatini nazorat qilishni amalga oshiradi.

AIJ butun funksional axborot texnologiyani yoki uning bir qismini o'z ichiga oladi. AIJga funksional ATning qaysi qismi mos kelishi obyektning boshqaruv strukturasi maqsadlarni taqsimlash bo'yicha belgilanadi. Funksional AT ning AIJ da bunday taqsimlanishi predmet soha talablarini buzmasligi kerak. Funksional axborot texnologiyaning boshqaruv tarkibiga joriy qilinishi predmet masalalarni hal qilishning taqsimlangan tizimini yaratishga imkon beradi. Funksional axborot tizim qatnashchilari bo'lgan kompyuterlar o'rtasidagi taqsimlanish yo saqlanadigan ma'lumot yoki bu ma'lumotlarni qayta ishlash jarayonlariga bog'liq bo'ladi. Qaror qabul qilishni ta'minlash tizimi foydalanuvchi AAT bilan uning ish tajribasi, stili va ma'lumotini hisobga olgan holda o'zaro faol dialogli aloqasini ko'zda tutadi.

Odatda qaror qabul qilishning 3 ta bosqichi ajratiladi:

- intellektual – qaror qabul qilinadigan muhitni o'rganish;
- dizayn – mumkin bo'lgan alternativ harakatlarni ishlab chiqarish va baholash;

- tanlash - qarorni qabul qilish, ya'ni alternativdan birini tanlash.

Qaror qabul qilishni ta'minlash har doim maqsadli harakterga ega bo'ladi va quyidagi ko'rinishlarda ifodalinishi mumkin:

- foydalanuvchiga mavjud holatni baholash va qarorlarni tayyorlashga imkon beruvchi ma'lumotlar majmuyi.

- boshqaruvchi xodim birortasini tanlashi mumkin bo'lgan bir necha qarorlarni tayyorlash.

- u yoki bu qarorlarni qabul qilishda boshqaruv obyektining holatini o'zgarishini baholash («agar ... bo'lsa, nima bo'ladi?», degan savolga javob).

Boshqaruv xodimlarining qaror qabul qilish jarayoniga yordam beruvchi AATlar ular oldida turgan maqsadlarni amalga oshirilishini ta'minlagan holda tuzilishi kerak.

15.4. AIJning yangi axborot texnologiyalaridagi o'rni

Shaxsiy kompyuterlar paydo bo'lishi bilan birga, ularni bevosita xodimlarning ish joyiga o'rnatish va dasturlovchi bo'lmagan foydalanuvchilar uchun mo'ljallangan yangi instrumental vositalar bilan jihozlash imkoniyatlari yuzaga keldi.

Avtomatlashtirilgan ish joyi (AIJ) (ba'zi adabiyotlarda AIO'-avtomatlashtirilgan ish o'rni) ning maqsadi qaror qabul qiluvchi shaxsning oldiga qo'yilgan maqsadlarga erishish uchun kerakli qarorlarni tayyorlash va qabul qilish uchun uni axborot bilan ta'minlashdir.

Bevosita ish joyida o'rnatilgan va axborot va texnikaviy ta'minlovchi texnologiyalar kompleksi bilan jihozlangan shaxsiy kompyuter AIJ deb atala boshlandi.

Har qanday ATni qo'llashda mavjud ma'lumotlarni himoyalash vositalari, dasturlar, kompyuter tizimlariga e'tibor berish kerak. Shuning uchun AIJning himoya darajasi uning klassifikatsiya belgilaridan biri bo'lishi mumkin.

Mezon sifatida boshqaruvning tashkiliy tuzilishini olsak, shartli ravishda rahbarning AIJ, o'rta va joriy boshqarish sathidagi boshqaruvchi xodimning AIJni ajratish mumkin. Rahbarga umumlashgan, ishonchli va to'liq to'g'ri qaror qabul qilishga imkon beradigan ma'lumotlar kerak.

O'rta va operativ darajadagi boshqaruvchi xodimlarning AIJ ma'lum bir predmet sohalari (buxgalter, bank xodimlari, sug'urta kompaniyasi xodimlari va h.k. larning AIJlari) da qaror qabul qilish va professional faoliyatni amalga oshirish uchun foydalaniladi. Bu yo'nalishlarning har biri bo'yicha tarkibiy AIJlarni ajratish mumkin. Masalan, buxgalterning AIJ bu buxgalteriya hisobining hamma bo'limlariga mo'ljallangan bo'lishi mumkin, lekin mehnat haqini to'lash bo'yicha hisob-kitoblar, asosiy vositalarni hisobga olish va h.k.lar bo'yicha alohida AIJlarni ajratish mumkin. Bu berilgan sohada qo'llanadigan predmet sohalari boshqaruv xodimlari o'rtasidagi maqsad va funksiyalarni taqsimlashga bog'liq. AIJ nomenklaturasi va ularga qo'shiladigan ATlar majmuyiga quyidagilar ta'sir o'tqazadi:

- tashkilotdagi boshqaruv tuzilmasi;
- predmet sohalari texnologiyasi;
- xodimlar o'rtasida majburiyat va maqsadlarning taqsimlanishi.

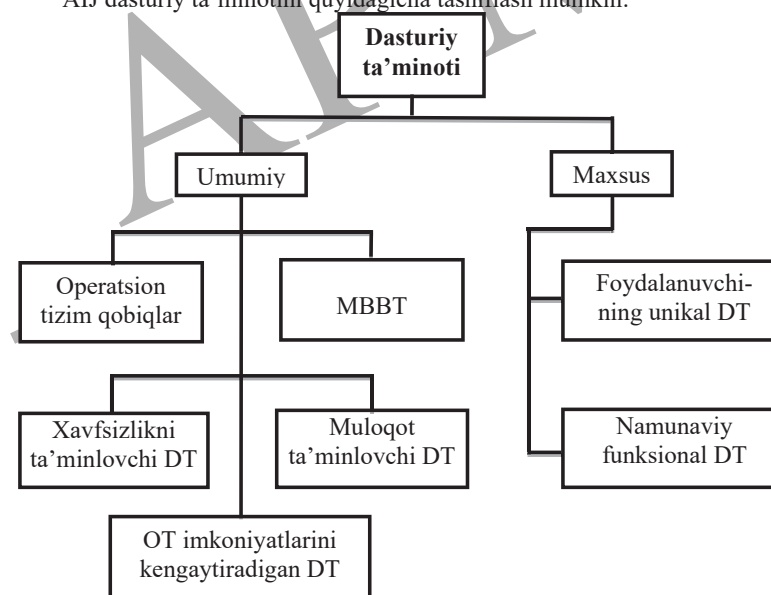
Boshqacha aytganda, AIJ nomenklaturasi – muassasaning boshqaruv strukturasi funksiyasi, AIJ ning tarkibi – qaror qabul qiluvchi shaxsning amalga oshiradigan maqsadlari funksiyasi.

Boshqaruvda yangi axborot texnologiyalaridan faol foydalanish ham gorizont va ham vertikal bo'yicha tarmoqqa birlashgan ma'lumotlarni ishlab chiqish tizimlarini rivojlantirishni ko'zda tutadi, bu tarmoqlarda AIJga alohida rol ajratiladi. Ishlab chiqilayotgan axborotlarning hajmlari va AIJ bajarilayotgan vazifalarning darajasiga ko'ra kompyuterning har xil modellarini tanlab olinishi mumkin. Har bir darajadagi AIJ faoliyatining barcha darajalari (hisob, ta'minot, tannarxni belgilash va h.k.) ni aks ettirishi kerak.

Har xil darajadagi AIJ bir birlari bilan axborotlarning mashinalararo almashuvi amalga oshiriladigan kompyuterdagi yagona tarmoq orqali bog'lanishi kerak. Bu holda AIJ tarmog'i axborot bazasining asosiy massivlari markaziy yoki asosiy kompyuterda saqlanadi.

15.5. AIJning tuzilishi va yaratish tamoyillari

AIJ dasturiy ta'minotini quyidagicha tasniflash mumkin:



15.5.1.– rasm. AIJ dasturiy ta'minoti.

Kompyuter bazasida AIJni ishlab chiqish o'zining xususiyatlariga ega va ulardan asosiylarga quyidagilarni kiritish mumkin:

- Dialogli tizimni amalga oshirish.
- Axborotni grafik tasvirlash vositalaridan keng foydalanish.

•Foydalanuvchilar - kasb egasi bo'lmagan dasturchilar tomonidan AIJning OT va dasturiy vositalarni o'rganishni soddaligi.

•Axborotlarni tashqi manbalarda tashkil qilish va saqlashning soddaligi va qulayligi.

Shundan kelib chiqqan holda AIJni yaratish jarayoni quyidagi vazifalar bilan aks ettiriladi:

- Tizim foydalanuvchilarning dialogini amalga oshirish.
- Hisobotlarni parametrik sozlash uchun ma'lumotlarni kiritish.
- Hisoblashlar uchun ma'lumotlarni kiritish.
- Ko'rsatkichlarni hisoblash.
- Hisobotlarni shakllantirish.

Display ekranida ish rejimlarining ro'yxati, ya'ni vazifalarning xizmatiy majmualarining ro'yxatini aks ettiruvchi menyu beriladi. Taklif qilingan menyudan foydalanuvchi tomonidan tegishli rejim tanlab olinadi, uning uchun o'z navbatida o'z menyusi mavjud. Tanlash jarayoni dialog natijasida tizim hisoblash tadbirlarini amalga oshiruvchi aniq dasturiy modulga yetmaguncha qadar davom etadi.

Har bir boshqaruv obyektlarining funksional vazifalaridan kelib chiqqan holda AIJ ishlab chiqiladi. Lekinda AIJ yaratish tamoyillari umumiydir, ya'ni tizimli, o'zgaruvchanlik, turg'unlik, samaradorlik.

Tizimli tamoyilga binoan AIJ ni tizim sifatida qaralishi kerak va har bir quyi tizim ma'lum bir funksional vazifani bajaradi.

O'zgaruvchanlik tamoyili bo'yicha AIJ modullarini almashtirish va standartlash orqali amalga oshiriladi.

Turg'unlik tamoyili bo'yicha AIJ har bir holatda ham ishchi holatda bo'lishini ta'minlaydi va bu tashqi va ichki faktorlarni inobatga olishi zarur.

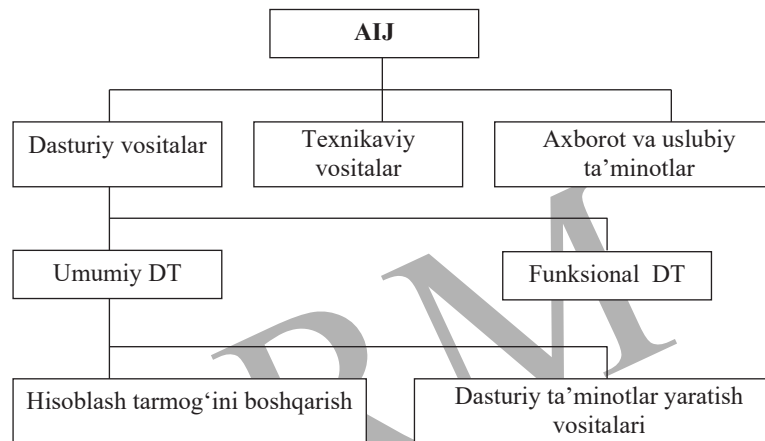
Samaradorlik tamoyili bo'yicha qilingan xarajatlar uzini qoplashi zarurligini bildiradi.

Har qanday AIJ faoliyati nafaqat texnika va dasturiy ta'minotga, balkim insonga yuklatilgan vazifalarni ham qamrab oladi. Shu bois AIJ lari bevosita mutaxassislikga bog'langan bo'lishi kerak, masalan iqtisodchiga, buxgalterga, rahbarga va h.k. shu yo'l bilan inson AIJ ga tez ko'nikadi va o'zlashtiradi.

AIJ quyidagi talablarga amal qilishi zarur:

- mutaxassisni doimo o'z vaqtida axborot bilan ta'minlangan bo'lishi;
- qisqa vaqt ichida zaruriy so'rovnomalarga javob bera olishligi;
- foydalanuvchi mahorat darajasiga «ko'nika» olishligi;
- AIJ da ishlash uchun yuqori malakali xodimlar talab qilinmasligi;
- foydalanuvchiga nisbatan do'stona munosabatda bo'lishligi;
- foydalanuvchini o'rgatish ko'p vaqtni talab qilmasligi;
- tarmoq doirasida ishlay olishligi;

Umumiy holda AIJ ni quyidagi sxema orqali tasvirlash mumkin.



15.5.2.– rasm. Avtomatlashtirilgan ish joyi.

15.6. Elektron hujjat aylanishi tizimi

Elektron hujjatlar tizimiga o'tish o'z navbatida axborotlar bilan ishlaydigan xodimlarni ish unumdorligini keskin oshiradi. Kompyuter tarmoqlari bilan ishlaganda esa hujjatlarni bir vaqtning o'zida qayta ishlash imkoni paydo bo'ladi. Bu esa o'z navbatida hujjatlarni tayyorlash tezligini oshiradi.

Elektron hujjatlar tizimini joriy qilishning asosiy omillaridan biri bu hujjatlarni maxfiy saqlashdir. Chunki ushbu tizimlarda xavfsizlikni ta'minlash imkoni mavjud.

Elektron hujjatlar tizimini (EHT) yaratishning asosiy tamoyillarini ko'rib chiqamiz. Har qanday elektron hujjat ma'lum dasturlar (masalan, matn protsessoralari, elektron jadvallar protsesslari va boshqalar) yordamida yoki EHTning tarkibidagi vositalar orqali tayyorlanadi. Ushbu vosita hujjatni tizimga moslashtirish imkoniga ega bo'lishi kerak. Bundan quyidagi ikki masalani hal qilish talab qilinadi:

- o elektron hujjatlar tayyorlaydigan dasturlar va EHTdagi hujjatlarni boshqaruv vositalari o'zaro ishlay olishligini ta'minlash;
- o tashqi muhitda tayyorlanilgan hujjatlarni EHT standartiga o'girish.

Birinchi masalada har qanday hujjat, qayerda tayyorlanilganidan qat'iy nazar, EHTda ishlaydigan elektron hujjat shakliga aylantirilib unda qayd qilinishi zarur. Bu o'z navbatida EHTni chetlab o'tishga yo'l qo'ymaydi.

Tashqi hujjat – bu EHTi muhitidan tashqarida tayyorlanilgan qog'ozli yoki elektron hujjatlardir. Qog'ozli, foto, tovushli va boshqa hujjatlar raqamlanilishi, ya'ni elektron shakllarga o'tqazilishi kerak. Qog'ozli hujjatlar uchun ushbu jarayon

skanlashtirish va matnni tushunib olish kerak bo'ladi, chizmalar uchun skanlashtirish va trassirovka qilish, audio hujjatlar uchun ularni kompyuter taniydigan audio formatga keltirish tushuniladi. Demak, har xil turdagi formatlarni o'qiy oladigan va ularni EHTimiga o'tqazadigan maxsus dasturlar talab qilinadi.

Hozirgi kunda keng tarqalgan buxgalteriya, moliya hisoblariga oid tizimlar ofis hujjatlarini bilan ishlash imkoniga ega emas. Lekinda korxonalar har bir bo'lim uchun alohida hujjatlar tizimini yaratish mantiqqa to'g'ri kelmaydi. Shu bois EHT barcha turdagi hujjatlar bilan ishlay olishni ta'minlashi va zararsiz bir tizimdan boshqasiga hujjatlarni o'tqaza olishi shart.

Ushbu texnologiyani amalga oshirish uchun kompyuter platformasi optimal tanlashi lozim, yuqorida aytilganlarni inobatga olgan holda maxsus operatsion tizim va ma'lumotlar bazasi serverlari o'rnatilishi kerak.

Odatda tizimni o'rnatish bosqichma-bosqich bajariladi, shuning uchun tizim modullardan tashkil topgan bo'lishi kerak. Har bir modul tashqi masalani yechishga yo'naltirilgan bo'ladi va ularni qo'shimcha o'rnatish ko'p mahoratni talab qilmasligi kerak. Ushbu modullar bir-biridan mustaqil ishlay olishi kerak. Masalan, birinchi navbatda buyruqlarni bajarish avtomatlashtirilgan tizimi o'rnatilsa, keyinchalik elektron arxivlash tizimi o'rnatiladi, yoki teskarisi, lekin natijada to'liq tizim ishlab ketishi kerak.

Yuqoridagi prinsiplarga amal qiladigan EHTi quyidagi qismlardan iborat bo'ladi: hujjatlarni boshqarish tizimi; hujjatlarni ommaviy tarzda kiritishga mo'ljallangan tizimi; korxonalar tadbirlarini avtomatlashtirilgan tizimi.

Hujjatlarni boshqarish tizimi kompyuterda mavjud boshqa dasturlar bilan birgalikda ishlashini ta'minlashi lozim. Masalan, fayllar bilan bajariladigan jarayonlar.

Albatta ushbu tizim elektron pochta va faks tizimlari bilan ham ishlay olishi shart.

Yana bitta asosiy muammolardan biri bu hujjatlarni har xil axborot tashuvchilarida saqlashdir. Bu yerda hujjatlarni tez o'qib olish va axborot tashuvchilariga bevosita murojaat qilish mumkinligidir. Bundan tashqari yana bir omilni inobatga olish kerak, ya'ni hujjatlarni xotirada saqlash xarajatlari.

Asosiy qiyinchiliklar hujjatlarni qidirish tezligi bilan bog'liq. Qidiruv jarayonini asosida hujjatlarni indekslash turgan bo'lib, u ikki xil bo'ladi: **atributli** va **to'liq matnli**.

Atributli indekslashda hujjatga matnli, raqamli yoki aralash ko'rinishdagi atributlar to'plami beriladi. Ushbu atributlar orqali qidiruv ishlari olib boriladi. Odatda bu oddiy kartochkalarga o'xshash bo'lib, muallif ismi-sharifi, hujjatning turi, tayanch so'zlar, izohlar va boshqalardan iborat bo'lishi mumkin. Qidiruv bitta yoki bir necha maydonlar bo'yicha amalga oshiriladi.

To'liq matnli indekslash usulida barcha so'zlar indeks sifatida qabul qilinadi. Natijada qidiruvni barcha so'zlar bo'yicha bajarish mumkin bo'ladi. Ikkala usulni birlashgan hollari ham mavjud bo'ladi, bu tizimni murakkablashtirsada, foydalanuvchi uchun qulay hisoblanadi.

Hujjatlarni birgalikda tayyorlashda ba'zi-bir muammolar paydo bo'ladi. Birinchi navbatda hujjatni bir vaqtning o'zida tahrirlash bekor qilinib, u faqatgina birinchi bo'lib egalik qilgan foydalanuvchiga ruxsat berilib, qolganlar faqatgina o'qish imkoniga ega bo'lishadi.

Faol hujjat bilan ishlashni ta'minlash murakkab masala hisoblanadi, ya'ni ko'p foydalanuvchilarga hujjatda o'zgartirish kiritishga ruxsat beriladi. Kiritilayotgan o'zgartirishlar qayd qilinadi va natijada qilingan ishlarni nazorat qilish va tekshirish imkoni paydo bo'ladi.

Ba'zi hollarda hujjatni tahrirlash imkoni bo'lmaydi, masalan, tasvirlarda, bunda hujjatda izohlar orqali tushuntirish berish mumkin.

Hujjatlar bilan birgalikda ishlashda har bir xodimga bevosita tizimga kirish uchun parol va hujjatlarga kirish huquqi belgilanadi. Hujjatlarga kirish huquqi ikki usulda belgilanadi: hujjatlar tahrirlash va o'chirishga ruxsat; faqatgina hujjatlarni ko'rib chiqish. Faqatgina ba'zi-bir maydonlarga kirish vakolati ham berilishi mumkin.

Hujjatlarni ommaviy tarzda kiritishga mo'ljallangan tizimi arxivdagi hujjatlarni tezkor kiritish, ya'ni ularni elektron ko'rinishga keltirish uchun mo'ljallangan. Hujjatlarni qayta ishlash nuqtayi nazardan ikki guruhga bo'linadi: oddiy hujjatlar va shakllar. Shakllarda «keraksiz» (chizmalar, grafiklar) ma'lumotlar mavjud bo'lganligi sababli oddiy hujjatlardan farq qiladi.

Birinchi jarayon – bu skanerlash. Skaner yuqori sifatda va tezlikda ishlash imkoniga ega bo'lishi kerak.

Ikkinchi jarayon – bu hujjat tasvirini tozalash, ya'ni tasvirdagi keraksiz dog'larni o'chirish.

Keyingi jarayon esa bu hujjatni tanib olish uchun tayyorlash. Qog'ozlardagi defektlar, harflarni sifati va boshqalar ushbu jarayonni qiyinlashtiradi. Lekin tasvirni foydalanuvchilar tahrirlash imkoniga ega emas. Hozirgi kunda mavjud tanib olish tizimlarini ikki sinfga bo'lish mumkin: **OCR-optik tanib olish** tizimi va **ICR-idroqli tanib olish** tizimi. OCR tizimi chop etilgan matnlar uchun mo'ljallangan bo'lsa, ICR tizimi esa qo'lyozma matnlari uchun mo'ljallangan. Bundan tashqari ICR tizimi shtrix kodlarni o'qishda ham qo'llaniladi.

Hujjat o'qib olingandan so'ng hujjatlar boshqarish tizimiga jo'natiladi va u indekslanadi.

Korxonalar tadbirlarini avtomatlashtirilgan tizimi (KTAT) – har bir xodimni elektron hujjatlar bilan ishlashini ta'minlovchi tizimdir.

KTAT ni ikki xil arxitektura mavjud. Birinchisi bevosita hujjatga yo'naltirilgan bo'lib, u xodimlar orasidagi harakatini belgilaydi. Ushbu tizim elektron pochtaga o'xshash bo'lib, bevosita "kliyent-server" texnologiyasiga amal qiladi. Lekinda ushbu tizim juda ham murakkab bo'lib, harakat jarayonini qayd qilish murakkab va ko'pincha hujjatga uni oluvchilar uchun egalik qilish imkoni berilgan bo'ladi.

Ikkinchi arxitektura **topshiriq algoritmi** asosida yo'naltirilgan. Mantiqan quyidagicha tashkil topgan: "Tadbiriy jarayon – topshiriq - hujjat". Hujjatni qayta ishlash doimo qayd qilinadi va harakatlar MBda joylashgan bo'ladi. Bu yerdagi asosiy kamchilik bu topshiriqni taqsimlangan qayta ishlash texnologiyasini tatbiq etishda paydo bo'ladi.

Hozirgi kunda quyidagi tizimlar hujjatlar bilan ishlash uchun mo'ljallangan.

1) **DOCS Open tizimi**, bu yerda har qanday elektron axborot (matnlar, tovush, grafika) hujjat deyiladi va ularni boshqarish uchun mo'ljallangan.

2) **Yefrat tizimi**, bu tizim hujjatlarni arxivlash, saqlash va boshqaruv masalalarini yechish uchun mo'ljallangan va bevosita skaner yordamida ma'lumotlarni o'qib olishda qo'llaniladi.

3) **CuneiForm tizimi** – OCR texnologiyasini amaldagi tizimi, bevosita CorelDraw tizimiga kiritilgan.

4) **TechnoDOCS tizimi** – texnik hujjatlarni yaratish va ularni aylanmasini tashkillashtirish va loyihalashda qo'llaniladi.

15.7. Turizmda avtomatlashtirilgan ish joylari

Har qanday turistik jarayonning faol qismi bu ofis hisoblanadi. Ofisda mavjud texnologiyaga asosan unda faoliyat ikki qismga taqsimlanadi: FrontOffice (qabul qiluvchi) va BackOffice (ichki faoliyat). Bu yerda FrontOffice bevosita mijozlarni qabul qilish va ularga xizmat ko'rsatishga qaratilgan bo'lsa, BackOffice esa faqatgina firmaning o'zida mavjud faoliyat va hamkorlar bilan olib boriladigan ichki faoliyat bilan bog'liq bo'ladi.

Ofisda olib boriladigan ish faoliyati xilma-xil bo'lib, quyidagilardan iborat bo'lishi mumkin: hujjatlarni shakllantirish va ularni qayta ishlash, xorijiy tillarga tarjima qilish, hujjatlar hisobini olib borish va hisobotlarni shakllantirish, ma'lumotlar bazasini tashkillashtirish, bashoratlash va rejalashtirish, taqdimotlarni yaratish va boshqalar.

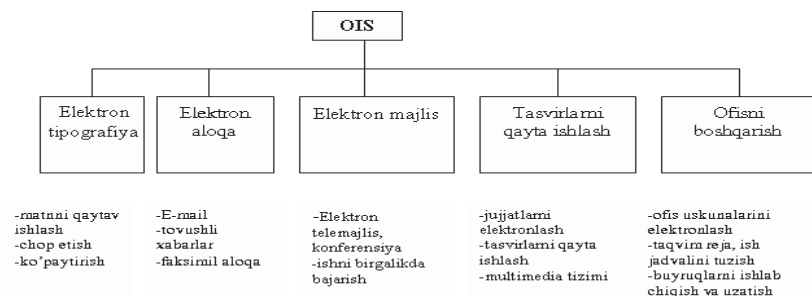
Turistik firmaning FrontOffice qismi bevosita turistik xizmatlarni taklif qilish va mijozlar takliflarini qayta ishlashga qaratilgan bo'ladi. BackOffice esa turmahsulotlarni yaratish, ularni sotuvga chiqarish va ushbu jarayonni boshqarish, moliyaviy hisoblarni bajarish kabi ishlarni bajarishga qaratilgan. Bu yerda, albatta, chiptalarni bronlash, mehmonxonalarda nomerlarni taklif qilish va band qilish,

o'zgarishlar sodir bo'lganda mijozni zudlik bilan ogohlantirish va boshqa ishlar hm bajariladi.

E'tibor bering, FrontOffice va BackOffice hududlari faqatgina axborotlarni qayta ishlash bilan shug'ullanadi. Shu bois, turizmning asosiy resursi – bu axborot hisoblanadi. Axborotni aniq va tezkor qayta ishlash turizmning rivojlanishida asosiy omillardan biri hisoblanadi. Ushbu axborotlar asosida qarorlar qabul qilinishidan tashqari, ularga intellektual mulk sifatida qarash mumkin, bu esa axborotni turistik firmaning kapitali ekanligini anglatadi.

15.8. Elektron ofis

Elektron ofis, ya'ni avtomatlashtirilgan ofis tizimi (Office Information Systems – OIS) firma boshqaruvining barcha darajadagi menejerlari uchun faqat xodimlar ichki firma aloqasini qo'llab-quvvatlash uchungina emas, balki ularga tashqi muhit bilan yangi kommunikatsiya vositalarini taqdim etishi jihatdan ham diqqatni o'ziga tortadi. Avtomatlashtirilgan ofisning axborot texnologiyasi kommunikatsiya jarayonlarini ham tashkilot ichida, ham tashqi muhit bilan axborot uzatish va u bilan ishlashning kompyuter tarmoqlari va zamonaviy vositalar negizida tashkil etish va qo'llab quvvatlashdir. Hozirgi paytda ofisni avtomatlashtirish texnologiyasini ta'minlovchi kompyuter va nokompyuter texnik vositalar uchun bir necha o'nlab dasturiy mahsulotlar ma'lum: matnli protsessor, jadvalli protsessor, elektron pochta, elektron kalendar, audiopochta, kompyuterli va telekonferensiyalar, shuningdek boshqaruv faoliyatining maxsus dasturlari kiradi. OIS ning funksional tuzilishi va uning quyi tizimlari (15.8.1– rasm) quyidagicha bo'ladi:



15.8.1– rasm. OIS ning funksional tuzilishi

Shunday qilib OIS – bu korxonani zamonaviy kompyuter tarmoqlari, axborotlarni uzatish va axborotlar bilan ishlash kommunikatsiya jarayonlarini ichki va tashqi muhitlar uchun tashkillashtirish va uni qo'llab-quvvatlash tizimidir.

Tarix nuqtayi nazaridan avtomatlashtirish dastavval ishlab chiqarishda vujudga keldi va so'ng ofisga tarqaldi. Dastlab asosiy maqsad qilib kotiba ishini avtomatlashtirish olingan edi. Kommunikatsiya vositalari rivojlangan sari ofis texnologiyalarini avtomatlashtirish mutaxassislar va boshqaruvchilarni qiziqitira boshladi. Zero unda o'zlarining ishlarini unumdorligini ko'tarish imkoniyati kuzatildi.

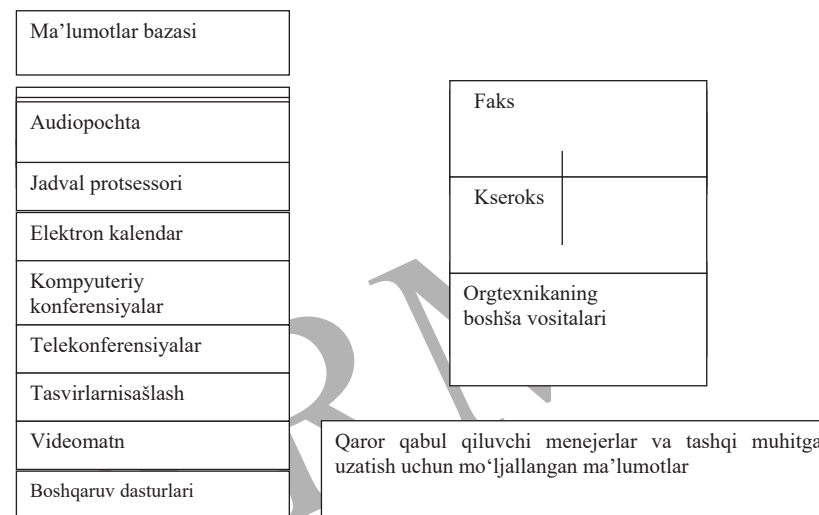
Ofisni avtomatlashtirish an'anaviy kommunikatsiya (majlislar, telefon ko'ng'iroqlari va buyruqlar) tizimini almashtirmasdan, balki uni to'ldiradi.

Ushbu tizimlarning ikkalasidan foydalanish, boshqaruv mehnatini ratsional va boshqaruvchilarni ma'lumot bilan eng yaxshi tarzda ta'minlashga imkon beradi.

Avtomatlashtirilgan ofisning axborot texnologiyasi - kompyuter tarmoqlari va berilgan ma'lumotlarni uzatish hamda ular bilan ishlashning boshqa zamonaviy vositalariga asoslangan tashkilotning ichki va tashqi muhiti bilan kommunikatsion jarayonlarni tashkil qilish va qo'llab quvvatlash demakdir.

Ofisdagi avtomatlashtirilgan texnologiyalar, boshqaruvchilar, mutaxassislar va ma'muriyat xizmatchilari tomonidan foydalaniladi, ular xususan muammoni guruh bo'lib hal etish uchun qulaydir. Ular sekretarlar va ma'muriyat xodimlari ish unumdorligini keskin ko'taradi va o'sib boradigan ish hajmini uddalashga imkon beradi. Ammo ushbu afzallik, ofisni avtomatlashtirishni - muammoni hal etuvchi uskunaviy muhit sifatida foydalanish oldida ikkinchi darajali ko'rinadi.

Menejerlar tomonidan qabul qilinadigan qarorlarni yanada ham mukammalashgan kommunikatsiyalar asosida yaxshilash, firmaning iqtisodiy usishini ta'minlashga qodir.



15.8.2-rasm. Ofisni avtomatlashtirishning asosiy tashkil etuvchilari.

Ayni paytda ofisni avtomatlashtiruvchi texnologiyani ta'minlovchi ko'p dasturiy mahsulotlar mavjud: matnli protsessor, jadvaliy protsessor, elektron pochta, elektron kalendar, audiopochta, kompyuteriy telekonferensiya, videomatn, tasvirlarni saqlash va h.k. Bundan tashqari hujjatlarni boshqaruv faoliyati uchun maxsus dasturlar ham mavjud.

Nokompyuteriy vositalardan ham keng foydalanishadi, jumladan audio va videokonferensiyalar, faksimil aloqa, kseroks va boshqa vositalar.

Bu yerdagi asosiy tushunchalarning qisqacha mazmunini ko'rib chiqamiz.

Ma'lumotlar bazasi

Ixtiyoriy axborot texnologiyaning zaruriy tashkil etuvchisi ma'lumotlar bazasi (MB) hisoblanadi. Avtomatlashtirilgan ofisda ma'lumotlar bazasi o'zida firmaning ishlab chiqarish tizimi haqidagi ma'lumotlarni o'zida mujassamlaydi. Ma'lumotlar bazasiga ma'lumotlar firmaning tashqi muhitidan ham kelib tushishi mumkin. Mutaxassislar MB bilan ishlashda asosiy amallarni bajarishni o'zlashtirgan bo'lishlari lozim. Ma'lumotlar bazasidan ma'lumotlar kompyuter dasturlarning (matnli protsessor, jadval protsessori, elektron pochta va h.k.) kirish qismiga kelib tushadi. Avtomatlashtirilgan ofisning ixtiyoriy kompyuter dasturi ishchilarni bir-biri bilan va boshqa firmalar bilan aloqa qilishini ta'minlaydi.

Ma'lumotlar bazasidan olingan ma'lumotlar nokompyuteriy texnik vositalarida ham uzatish, nusxalash, saqlash uchun foydalanishi mumkin.

Matn protsessori

Ushbu amaliy dasturiy ta'minot matnli hujjatlarni yaratish va ishlov berish uchun xizmat qiladi. Bu dastur so'zlarni kiritish yoki o'chirish, jumalarni ko'chirish, formatlarni o'rnatish, matn elementlarini boshqarish va h.k. amalga oshirishga imkon beradi. Hujjat tayyor bo'lishi bilan, xodim uni tashqi xotiraga yozadi, so'ng bosmadan chiqaradi va zarurat tug'ilganda kompyuter tarmog'i orqali uzatadi. Shunday qilib, menejer ixtiyorida yozma aloqaning samarali ko'rinishi mavjud. Matn protsessori yordamida tayyorlangan xatlar va ma'ruzalarni muntazam tarzda qabul qilib olish, menejerga firmadagi vaziyatni doimiy baholab borishga imkon beradi.

Elektron pochta.

Elektron pochta (E-mail), kompyuterlarni tarmoqda foydalanishga asoslangan, foydalanuvchilarga xabarlarni hamkorlariga tarmoq orqali jo'natish, qabul qilib olish va saqlash uchun imkon beradi. Bunda faqat bir tomonlama aloqa mavjud. Ushbu noqulaylik, aksariyat tadqiqotchilarni fikricha unchalik muhim emas, chunki xizmat yuzasidan qilingan telefon orqali muzokaralarning yuztadan elliktasining maqsadi ma'lumot qabul qilib olishdir. Ikki tomonlama aloqani ta'minlash uchun elektron pochta orqali ko'p marotaba xabar uzatish va qabul qilish lozim yoki boshqa usuldan foydalanish zarur.

Elektron pochta foydalanuvchilarga, ishlatiladigan dasturiy ta'minotga bog'liq ravishda, qator imkoniyatlarni yaratadi. Uzatiladigan xabar, elektron pochta barcha foydalanuvchilariga yuborilishi uchun, uni «e'lonlar taxtasi»ga joylashtirish lozim.

Audiopochta

Ushbu pochta tovushli xabarni uzatish uchun ishlatiladi. U elektron pochta eslatadi, faqat xabarni kompyuter klaviaturasida terish o'rninga, siz uni telefon orqali uzatasiz. Sizga yuborilgan xabarlarni xuddi shunday telefon orqali olasiz. Tizim audiosignallarni raqamli kodlarga aylantiruvchi va aksincha, hamda audioxabarlarni raqamli shaklda saqlash uchun maxsus qurilma va kompyuterdan tarkib topgan.

Audioxabarlarni uzatish pochtasidan muammoni guruh bo'lib hal qilish uchun ham muvaffaqiyatli foydalanish mumkin. Buning uchun xabarni uzatuvchi qo'shimcha tarzda ushbu xabarni oluvchilar ro'yxatini ham ko'rsatishi lozim. Tizim davriy tarzda barcha ko'rsatilgan xodimlarga xabarni yetkazish uchun qo'ng'iroq qiladi.

Jadval protsessori

Jadval protsessori ham matn protsessorga o'xshash avtomatlashtirilgan ofis texnologiyasining tayanch qismlaridan hisoblanadi. Jadval protsessori zamonaviy dasturiy muhit funksiyalari jadval shaklida ifodalangan berilgan ma'lumotlar ustida ko'p amallarni bajarishga imkon beradi. Ushbu amallarni umumiy alomatlariga ko'ra birlashtirib, eng ko'p ishlatiladigan texnologik amallarni ajratish mumkin:

- Berilgan ma'lumotlarni klaviaturadan yoki MB kiritish
- Berilgan ma'lumotlarga ishlov berish (guruhlarga ajratish, yakuniy ma'lumotlarni avtomatik shakllantirish, berilgan ma'lumotlarni nusxalash va ko'chirish va h.k.)

- Axborotni bosma ko'rinishda chiqarish, boshqa tizimlarga import qilinadigan fayl ko'rinishda bevosita MB tayyorlash

- Berilgan ma'lumotlarni jadval shaklda sifatli ifodalash
- Berilgan ma'lumotlarni diagramma va grafiklar shaklida ifodalash
- Turistik, moliyaviy, statistik hisob-kitoblarni bajarish
- Matematik modellashtirishni amalga oshirish

- Ixtiyoriy jadval protsessori zamonaviy muhiti berilgan ma'lumotlarni tarmoq orqali uzatish imkoniyatiga ega.

Elektron kalendar

Elektron kalendar kompyuter tarmoqli variantini namoyish etuvchi yana bir imkoniyat bo'lib, u tashkilotning boshqaruvchilari va boshqa xodimlari uchun ish jadvalini saqlash va boshqarishda xizmat qiladi.

Kompyuterli konferensiya va telekonferensiyalar

Muayyan muammoni hal etuvchi guruh ishtirokchilari orasida ma'lumot almashuvni amalga oshirish uchun kompyuterli konferensiya bevosita kompyuter tarmoqdan foydalanadi. Telekonferensiya uch turdagi konferensiyalarni o'z ichiga oladi: audio, video va kompyuterli.

Videomatn

Videomatn - monitor ekranida matn, grafikaviy ma'lumotlar tasvirini olishda kompyuterdan foydalanishga asoslangan. Qaror qabul qiluvchi shaxslar uchun ma'lumotni videomatn shaklida olishning quyidagi uchta imkoniyatlari mavjud:

- videomatn faylini shaxsiy kompyuterda yaratish
- maxsus kompaniya tomonidan ishlab chiqilgan videomatn fayllarni olishga u bilan shartnoma tuzish
- boshqa kompaniyalar bilan ular ishlab chiqqan videomatn fayllarni olishga ruxsat beradigan shartnoma tuzish

Audiokonferensiyalar

Ular audioaloqani firmaning uzoqda joylashgan xodimlari va bo'limlari orasida kommunikatsiyani qo'llab quvvatlash uchun foydalanishadi. Audiokonferensiyaning eng sodda texnikaviy vositasi – qo'shimcha qurilma bilan qurollangan (muzokarada unda ikkitadan ko'p ishtirokchilar qatnashishi uchun) telefon aloqasidir. Audiokonferensiyalarni tashkil etishda kompyuter bo'lishi talab etilmaydi.

Videokonferensiyalar

Ular xuddi audiokonferensiyalarda qo'yilgan maqsad uchun ishlatiladi, lekin unda videoapparaturadan yoki kompyuterdan foydalanishadi. Videokonferensiya jarayonida, uning ishtirokchilari bir - birlaridan uzoqda bo'lishlariga qaramay monitor ekranida o'zlarini va boshqa ishtirokchilarni ko'rishadi. Tasvir bilan birgalikda ovoz uzatiladi. Quyidagi videokonferensiya tuzilmalari ko'proq ishlatiladi:

- Bir tomonlama video va audioaloqa
- Bir tomonlama video va ikki tomonlama audioaloqa
- Ikki tomonlama video va audioaloqa.

Faksimil aloqa

Ushbu aloqa faks-apparatidan foydalanishga asoslangan bo'lib, hujjatni kommunikatsiya kanalining bir chetida o'qib ikkinchi chetida uning tasviri hosil qilinadi.

Tayanch so'z va iboralar

Avtomatlashtirilgan ish joyi; Kasbiy AIJ; Foydalanuvchi; Dialog; Tasnif; Mutaxassis; Rahbar; Shaxsan;

Hujjat; Shartli-doimiy axborot hujjatlari; Reja hujjat-lari; Tashkiliy-boshqaruv hujjatlar; Hujjat shakli; kiriti-ladigan hujjatlar; chiqariladigan hujjatlar; Hujjatlar tasnifi; nazorat summalari; Elektron hujjatlar aylanmasi tizimi; Tashqi hujjat; Hujjatlarni boshqarish tizimi; Atributli indekslash; To'liq matnli indekslash; OCR-optik tanib olish; ICR-idrokli tanib olish; Korxonada tadbirlarini avtomatlashtirilgan tizimi;

Nazorat uchun savollar

1. AIJning ta'rif?
2. AIJdan foydalanuvchilarning guruhini aniqlang?
3. AIJning tasnifi?
4. Yangi axborot texnologiyalarida AIJ qanday o'rinni egallaydi?
5. AIJning oldiga qo'yilgan talablar?

Test savollari

1. Avtomatlashtirilgan ish joyi deb nimaga aytiladi?

a) aniq predmet sohasidagi boshqaruv funksiyalarini amalga oshirish uchun mo'ljallangan, bevosita ish joyida o'rnatilgan va axborotiy, dasturiy va texnikaviy zahiralalar bilan ta'minlangan shaxsiy kompyuter

b) maqsadi qaror qabul qiluvchi shaxsning oldiga qo'yilgan maqsadlarga erishish uchun kerakli qarorlarni tayyorlash va qabul qilinishini axborotiy ta'minlash

c) ta'minlovchi va funksional texnologiyalar kompleksi AIJ (avtomatlashtirilgan ish joyi)lar asosida amalga oshiriladi.

d) iqtisodiy-matematik usullar va modellar, texnikaviy, dasturiy, texnologik vositalar va mutaxassislar bo'lib ma'lumotlarni qayta ishlash va qaror qabul qilish uchun mo'ljallangan ma'lumotlar jamlanmasi

1. Qo'lda yoki maxsus ko'rinishdagi blankalarda chop etilgan va yuridik kuchga ega bo'lgan oddiy tildagi axborotiy xabar nima?

- a) Hujjat
- b) Hisobot
- c) Ma'lumotlar bazasi
- d) Tanib olish tizimi

2. Elektron Hujjatlar Tizimi muhitidan tashqarida tayyorlanilgan qog'ozli yoki elektron hujjatlar bu?

- a) Tashqi hujjat
- b) Oddiy hujjat
- c) Ichki hujjat
- d) Hujjatlar bazasi

3. Hujjatlarni atributli indekslash qaysi jarayonda qo'llaniladi?

- a) Qidiruv jarayonida
- b) Saralash jarayonida
- c) Xotirada saqlash jarayonida
- d) Hisoblash jarayonida

4. OCR tanib olish tizimi bu ?

- a) optik tanib olish tizimi
- b) idroqli tanib olish tizimi
- c) ekspert tizimi
- d) ma'lumotlar bazasi

5. ICR tanib olish tizimi bu ?

- a) idroqli tanib olish tizimi
- b) optik tanib olish tizimi
- c) ekspert tizimi
- d) bilimlar bazasi

6. CuneiForm tizimi bu ...?

- a) OCR texnologiyasini amaldagi tizimi
- b) ICR texnologiyasini amaldagi tizimi
- c) Jadvallar protsessori
- d) Matnlar protsessori

16-bob. TURIZM VA MEHMONXONA FAOLIYATINI AVTOMATLASHTIRISH DASTURIY TA'MINOTLARI

Bu yerda mehmonlarni avtomatlashtirilgan ravishda ro'yxatga qo'yish uchun mo'ljallangan maxsus dasturlarni ishlab chiqilishi va ularni Internet tarmog'i orqali ishlashini ta'minlash, mehmonxonalar faoliyatini yengillashtirish bilan bir qatorda, O'zbekistonga kelgan sayyohlarni hisob-kitob qilish, mehmonxona va sayyohlik kompaniyalarining soliq to'lash tizimini tartibga solishga imkon beradi.

Mazkur bobda mehmonxonalar avtomatlashtirish bosqichlari, turizm sohasini rivojlantirishda Internet reklamani ahamiyati kabi ma'lumotlar berilgan bo'lib, unda quyidagi bo'limlar yoritilgan:

16-bob

- ✓ Mehmonga xizmatlar ko'rsatish jarayonini avtomatlashtirish bosqichlari.
- ✓ Mehmonxona faoliyatini avtomatlashtirish dasturiy modullari tasnifi.
- ✓ Turizm xizmatida marketing va axborot texnologiyalarini birgalikda qo'llash.
- ✓ Internetda reklamani joylashtirish usullari va vositalari.
- ✓ Reklama faoliyatini samaradorligini baholash.
- ✓ Interfaol elektron menyu.
- ✓ Tayanch so'z va iboralar
- ✓ Nazorat uchun savollar
- ✓ Test savollari

16.1. Mehmonga xizmatlar ko'rsatish jarayonini avtomatlashtirish bosqichlari

Har qanday turistik firmaning faoliyatini avtomatlashtirishda quyidagi dasturiy ta'minot bilan ta'minlangan bo'lishi kerak:

1. Standart dasturiy ta'minotlar:

Tizimli dasturiy ta'minot;

Amaliy dasturiy ta'minot:

- Oddiy hujjatlar bilan ishlaydigan dasturlar (matn, jadval, taqdimot);
- Tarjimon dasturlar;
- Rasmlarni qayta ishlash dasturlari;
- Tasvirlarni tanib oladigan intellektual tizimlar;
- Buxgalteriyani avtomatlashtiruvchi dasturlar;
- Moliyaviy dasturlar;
- Hujjatlarni boshqarish tizimlari.

2. Turizm sohasiga taaluqli maxsus dasturiy ta'minotlar.

3. Global bronlash tizimlariga bog'lovchi dasturlar.

4. Bronlash tizimlari bilan maxsus dasturlarni bog'lovchi dasturlar.

5. Elektron savdo tizimlari.

Hozirgi kunda turizm yirik kompyuterlashtirilgan biznes bo'lib, unda yirik yuk tashish kompaniyalari, yirik aviakompaniyalar, mehmonxonalar zanjiri va barcha turistik firmalar ishtirok etadi. Axborot texnologiyalari tufayli zamonaviy turistik industriyada ko'rsatiladigan xizmatlarda moslashuvchanlik, bitta mijozga yo'naltirilganlik, o'zining mukammalligi bilan jalb qila olishi va barcha uchun ishlash imkoniyatlarining mavjudligi kabi xususiyatlari namoyon bo'lmoqda. Turizm sohasi bevosita axborot bilan chambarchas bog'liq, chunki unda turlar, turoperatorlar, xizmatlar, mehmonxonalar va boshqa obyektlar haqida axborotlar doimo mavjud bo'ladi. Ushbu axborotlarni tahlil qilish orqali mijozga optimal variantni taklif qilish mumkin va shu orqali to'g'ri qaror qabul qilinadi.

Shu bois, turizm axborot texnologiyalarini qo'llashni rivojlantirish ushbu sohaning asosiy masalalaridan biri hisoblanadi. Buning uchun mamlakatimizda barcha shart-sharoitlar mavjud, masalan, aholi kompyuter savodxonligining oshishi, kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishi bunga asos bo'la oladi. Chunki turizmdagi axborot texnologiyalari bu bevosita kompyuter va kommunikatsiya texnologiyalarining o'zaro aloqasidan yuzaga keladigan jarayondir. Bu esa turistik firmalarning avtomatlashtirish darajasini belgilab beradi. Ushbu daraja turistik firma uchun yetarli bo'lishi uning ish hajmi bilan belgilanadi.

Turistik firmani avtomatlashtirish firmaning quyidagi faoliyatlarini avtomatlashtirishni taqozo etadi, bular:

- turoperatorlardan olingan axborotlarni qayta ishlash;

- hujjatlar aylanmasini yaxshi yo'lga qo'yish;
- buxgalteriya hisobini olib borish;
- turoperatorlar bilan aloqalarni yo'lga qo'yish;
- ma'lumotlarni tahlil qilish va statistik hisobotlarni tayyorlash.

Ushbu faoliyat turlarini amalga oshirishda qo'llanilayotgan vositalarni hisobga olib turistik korxonalarini avtomatlashtirilganlik darajalarini quyidagicha belgilash mumkin:

Birinchi daraja – standart dasturiy ta'minotni qo'llash. Bunday yondashuv bir oyda 100 tagacha mijoz bo'ladigan korxonaga to'g'ri keladi. Bunda asosan oddiy ofis ilovalaridan foydalaniladi va qaysidir ma'noda doimiy bajariladigan ishlarni tezlashtirish imkonini beradi. Albatta, hozirgi zamon talabidan kelib chiqqan holda, bunda korxonalarda Internet tarmog'iga chiqish imkoni yaratilgan bo'lishi shart. Shu bois veb-brauzerlar, elektron pochta dasturlari, IP-telefoniya ilovalari (masalan, Skype, KPhone) kabi ilovalar ham bo'lishi talab etiladi;

Ikkinchi daraja – bunda maxsus turistik dasturiy ta'minotni qo'llash nazarda tutiladi. Bularga misol qilib, "Туризм", "Мастер-Тип", "Само-Тип" dasturlari qo'llaniladi. Avtomatlashtirishning bunday darajasida ishchi xodimlarning malakasi ham yuqori bo'lishi talab etiladi. Bunday yondashuv bir oyda 100 dan ortiq mijoz bo'ladigan korxonaga to'g'ri keladi;

Uchinchi daraja – bunda global bronlash kompyuter tizimlari qo'llaniladi. Bunday vaziyatda kompaniya faoliyati bevosita yagona butun jahon axborot muhitida bo'lib, global Internet tarmog'idan o'rin egallab oladi. Bunday tizimlarga, misol sifatida, Amadeus, Galileo va boshqa bronlash tizimlari kiradi. Turistik turlarni qidirish va ularni bronlash uchun TourBook dasturiy ilovasi, turistik korxonalarining takliflarini sotuvga chiqarish va uni joylashtirish uchun qo'llaniladigan qidiruv tizimi esa TourIndex va boshqalar misol bo'la oladi.

To'rtinchi daraja – elektron tijoratda ishtirok etish.

Har qanday turistik firma Internetga ulangan bo'lishi shart. Buning afzalliklari bevosita mijoz bilan ishlash, to'g'ridan-to'g'ri bronlashni bajarish, elektron pochtaning mavjudligi va boshqalar. Ushbu darajada turfirmaga o'zi haqida ham ma'lumotlarni Internetda joylashtirgan bo'lishi shart. Buning quyidagi vositalar orqali amalga oshirish mumkin:

- vizitka saytlari;
- interfaol saytlar;
- internet do'konlar;
- abonent to'lovi orqali boshqa tizimga ulanish.

Birinchi uchtasi B2B tamoyili asosida ishlasa, oxirigisi B2C asosida faoliyat olib boradi.

Shulardan kelib chiqqan holda turistik biznesni avtomatlashtirishda quyidagi masalalar o'z yechimini topgan bo'lishi kerak:

- bozordagi holatni monitoring qilish, ya'ni on-line rejimda turlarni qidirish va bronlash;
- hujjatlar aylanmasini avtomatlashtirish, mijozga zaruriy hujjatni chop etish;
- turoperator bilan munosabatni yo'lga qo'yish;
- buxgalteriyani avtomatlashtirish;
- to'plangan ma'lumotlarni statistik tahlil qilish.

16.2. Mehmonxona faoliyatini avtomatlashtirish dasturiy modullari tasnifi

Mehmonxona servisidagi avtomatlashtirilgan tizimning umumiy tarkibiy tuzilishini ko'rib chiqamiz. Aniqlik uchun uni modullarga ajratamiz.

Har bir modul bitta bo'limni avtomatlashtirish imkoniyatini beradi (ma'mur, restoran, ombor, buxgalteriya va h.k.). Tizim faoliyat ko'rsatishi uchun unda barcha modullar bo'lishi shart emas. Tizim barcha modullarga kirish uchun bitta nom va paroldan foydalanadi. Har bir foydalanuvchiga tizimda ishlash uchun kirish huquqlari beriladi va u avtomatlashtirilgan tizim ma'muri tomonidan ruxsat etilgan harakatlarnigina bajarishi mumkin.

"Porte" moduli. Bu modul mehmonxona ma'muri ishini avtomatlashtirish, yashab turgan mijozlar va ularga ko'rsatilgan qo'shimcha xizmatlar haqidagi ma'lumotlarni ma'lumotlar markaziy bazasiga uzatish, ro'yxatdan o'tkazish, bronlashga doir hisobotni yuritish, buxgalteriya uchun zaruriy hisobot ma'lumotlari yig'ish uchun mo'ljallangan. Uning asosiy imkoniyatlari:

- mijozlar va korxonalarining ma'lumotnomalarini yuritish;
- nomerni bronlash;
- mijozni ro'yxatdan o'tkazish;
- xizmatlar ko'rsatish;
- hisob-kitob varag'idan ko'chirmalar berish;
- hisob-kitob varaqlari bo'yicha haq to'lash;
- yashab turish hisob-kitob varag'idan ko'chirmalar berish;
- yashab turish hisob-kitob varag'i bo'yicha haq to'lash;
- tezkor hisobotlar tayyorlash;
- to'langan hisob-kitob varag'i bo'yicha pulni mijozga qaytarish;
- mehmonxona mol-mulkini nobud qilish haqida dalolatnoma tuzish;
- mijozlar balansini yuritish.

"Buxgalteriya" moduli. Bu modul zaruriy buxgalteriya axborotini jamlash va uni buxgalteriya hisobot dasturlariga yo'naltirish uchun mo'ljallangan. Axborot tizimning ma'lumotlar umumiy bazasidan olinadi, guruhlanadi yoki bosma

ko'inishda, yoki buxgalteriya tizimlarida yuklash mumkin bo'lgan formatlarda taqdim etilishi mumkin.

"Restoran" moduli. Bu modul mehmonxona restoranining ishini avtomatlashtirish, mijozlar va ularga ko'rsatilgan xizmatlar haqidagi ma'lumotlarni markaziy ma'lumotlar bazasiga uzatish, restoran omborlaridagi qoldiqlarga doir hisobotni yuritish, buxgalteriya hisoboti uchun zaruriy axborot to'plash uchun mo'ljallangan. Uning asosiy imkoniyatlari:

- kirim qilingan mahsulotlar va har xil ichimliklarni tizimga kiritish;
- ishlatilgan yoki yaroqsiz mahsulotlar va har xil ichimliklarni ro'yxatdan o'chirish;
- yarim fabrikatlar tayyorlash bosqichini ta'minlash;
- buyurtmalar hisobini yuritish (stollar va mijozlar bo'yicha ajratgan holda);
- mijozlarning restoranda xizmatlar ko'rsatishga doir hisob-kitob varaqlarini yuritish;
- mahsulotlar va har xil ichimliklar ma'lumotnomasini yuritish;
- taomlar va yarim fabrikatlar tayyorlashga kalkulyatsiyalar ma'lumotnomasini yuritish;
- menyudagi taomlarning narxlarini o'zgartirish va tannarxning muvofiqligini tekshirish;
- hisob-kitob varaqlari bo'yicha naqd pul bilan haq to'lash holatlarini qayd etish;
- naqd pulsiz hisob-kitoblarga belgi qo'yish;
- tezkor hisobotlar tayyorlash;
- omborda saqlanayotgan, yaroqlilik muddati tugayotgan mahsulotlar haqida xabar berish;
- ofitsiant, oshpaz va barmen o'rtasida tezkor aloqani amalga oshirish;
- mol-mulk nobud bo'lgani haqidagi dalolatnomani to'ldirish;
- menyu tuzish.

"Tarifikator" moduli. Mazkur modul tashkilotning avtomatik telefon stantsiyasidan kelayotgan axborotga ishlov berish uchun mo'ljallangan. Uning asosiy vazifasi mehmonxona mijozlarining xalqaro va shaharlararo telefon so'zlashuvlari qiymati haqida hisobotlarni shakllantirishdan iborat. Hisobot ekranga chiqariladi va foydalanuvchining so'roviga binoan qog'ozga chiqarib berilishi mumkin. Tarifikator bayram va dam olish kunlari kalendarini, xalqaro va shaharlararo kodlar bazasini yuritish imkoniyatini beradi. Ish va dam olish kunlari uchun tariflarni tayinlash tizimiga ega.

"Billing tizimi" moduli. Bu modul mehmonxona mijozlari Internet tarmog'iga kirish xizmatlaridan foydalanganlari haqida axborot yig'ish va unga ishlov berish uchun mo'ljallangan. U "Tarifikator" moduliga ko'p jihatdan o'xshash.

"Ombor" moduli. Bu modul mehmonxonaning xo'jalik xizmatlari (kixona, garaj va sh.k.) faoliyati haqida axborot yig'ish va unga ishlov berish uchun mo'ljallangan. Undan "Restoran" modulida restoran omborlarining holatini saqlash uchun ham foydalaniladi. Uning asosiy imkoniyatlari:

- omborga tovarni qabul qilish;
- tovarni ombordan berish va ro'yxatdan o'chirish;
- mol-mulk nobud bo'lgani haqidagi dalolatnomani to'ldirish, har bir mehmonxonada o'z avtomatlashtirilgan tizimi mavjud bo'lishi, u Internet tarmog'iga kiruvchi yagona tizimning tarkibiy qismi hisoblanishi yoki faqat shu mehmonxonada faoliyat ko'rsatuvchi noyob tizim bo'lishi mumkin.

16.3. Turizm xizmatida marketing va axborot texnologiyalarini birgalikda qo'llash

Turistik sohaning axborot modeliga asosan bevosita turizmni tashkillashtiruvchilarga turagentlar va turoperatorlar kiradi. Har qanday turoperator asosan turagentlar bilan hamkorlikda faoliyat olib boradi, shu bois turoperatorning turizmdagi yutug'i bevosita turagentning faoliyati bilan bog'liq.

Turistik agentliklar (turagent) – bu iste'molchiga, ya'ni turistga yoki mijozlarga ayrim turistik xizmatlar va turlarni chakana sotish funksiyasini amalga oshiruvchi yuridik yoki jismoniy shaxsdir.

Turagentning asosiy funksiyalariga quyidagilar kiradi:

- turoperator tomonidan taqdim etilgan turni reklama qilish;
- doimiy mijozlarni ushbu tur haqidagi axborotlar bilan ta'minlash;
- tur bo'yicha bronlash, sotuv kabi ishlarni amalga oshirish;
- qo'shimcha xizmatlarni taklif qilish va boshqalar.

Keltirilgan funksiyalarning barchasi axborot bilan bog'liq bo'lib, ularni amalga oshirish uchun reklama juda ahamiyatli hisoblanadi.

Turizmda qo'llaniladigan reklama vositalari sifatida quyidagilarni ta'kidlash mumkin:

- ommaviy axborot vositalari;
- radio va teleko'rsatuvlar;
- tashqi reklama;
- Internet tarmog'i.

Bulardan hozirgi kunga kelib Internet reklama asosiy vosita bo'lib qoldi. Buning quyidagi afzallik sabablari mavjud:

- arzon;

- mijozlarni tanlash imkoniyati mavjud;
- axborot hajmi chegaralanmagan;
- davriy chiqishlarni nazorat qilish;
- qisqa muddatda axborotni mijozga tezkor yetkazish.

Shunday qilib, hozirgi paytda turlarni iste'molchiga Internet tarmog'i orqali sotish shakllanmoqda, ya'ni iste'molchiga axborot berish va mahsulot taklif etish, uni mijozning talabnomasi bo'yicha o'zlashtirish bosqichlari avtomatlashtirilmoqda.

16.4. Internetda reklamani joylashtirish usullari va vositalari

Hozirgi kunda turistik faoliyatni reklama qilishni quyidagi ko'rinishlari mavjud:

- turoperatorlar veb-saytlarini mashhurlashtirish;
- mashhur veb-saytlarda turizmga bog'liq bo'limlarni yaratish;
- mijozlarga doimiy ravishda elektron xabarlar jo'natish;
- turistik elektron birjalarda ishtirok etish;
- UzNet doirasida bannerli reklamalarni ko'paytirish;
- Firma veb-saytini faollashtirish.

Veb-saytlarini mashhurlashtirish uchun quyidagi ishlarni bajarish lozim bo'ladi:

- 1) Turoperator to'g'risidagi ma'lumotlar to'liq bo'lishi kerak;
- 2) Turistik turlar keng qamrovli bo'lishi kerak;
- 3) Turistik turda ko'rsatilgan mamlakatlar haqidagi ma'lumotlarni to'liqligini ta'minlash;
- 4) Qoniqarli narxlarni taklif qilish bilan birgalikda mehmonxonalarning takliflarini ham ko'rsatish lozim;
- 5) Turistik turga buyurtmani onlayn rejimda qabul qilish, buning uchun buyurtmaning elektron shaklini veb-saytda joylashtirish lozim bo'ladi;
- 6) Forum bo'limiga doimiy ravishda dolzarb masalalarni chiqarish;
- 7) Mehmonlar tashrifi kitobini yuritish va undagi turistlarning takliflarini inobatga olish.

UzNet doirasida milliy turistik firmalardan quyidagilari ushbu jihatlarni qamrab olishgan: OrexCA.com, <http://www.asia-travel.uz/>, <http://kurorti.uz/>.

UzNet doirasida mashhur veb-saytlarda turizmga bog'liq bo'limlarni uchratish qiyin, ammo RuNet doirasida quyidagi misollarni keltirish mumkin:

- «Путешествия» bo'limi rambler.ru veb-portalida (travel.rambler.ru);
- «Туризм» bo'limi gismeteo.ru veb-portalida (tourism.gismeteo.ru);
- «Афиша» bo'limi mail.ru veb-portalida (afisha.mail.ru).

Internet xabarlar asosan turistik faoliyat bilan shug'ullanadigan kompaniyalarga jo'natiladi va unda quyidagi ma'lumotlar beriladi:

- Turistik takliflar va ularning narxi;
- Majburiy o'zgarishlar haqida barchani ogohlantirish;
- Turizm bilan bog'liq qo'shimcha ma'lumotlar, masalan viza masalalari;
- Turistik turlarda bo'sh qolgan variantlar haqida ma'lumotlar;
- PR tadbirlarga taklifnomalar.

Turistik elektron birjalar mukammal ishlab chiqilgan portal bo'lib, unda to'plangan ma'lumotlar bir necha turoperatorlardan kelib tushgan bo'ladi. Ushbu ma'lumotlardan oddiy va qayd qilingan mijozlar foydalanishlari mumkin bo'ladi. Qayd qilingan mijozlar, bular asosan turagentlar hisoblanadi. Ular badal puli hisobiga qo'shimcha turistik ma'lumotlarga ega bo'lishadi, masalan doimiy Internet xabarlar olish orqali ular yangiliklardan bexabar qolishmaydilar. Bunday birjalarga quyidagilar misol bo'la oladi: 1) «Профессиональный туристический портал» - tourdom.ru; 2) «Русская Туристическая Биржа» - haluzim.co.il/clubhotel/timeshare/turbir.htm.

16.5. Internet reklama faoliyatini samaradorligini baholash

Mamlakatimizda turistik faoliyatni davlat tomonidan boshqarishda turli tamoyillarga amal qilinadi. Davlat turistik faoliyatni O'zbekiston iqtisodiyotining yetakchi tarmoqlaridan biri sifatida e'tirof etib, turistik faoliyatni rivojlantirishni qo'llab-quvvatlaydi va uni amalda bajarish uchun qulay sharoitlar yaratadi va ahamiyatli yo'nalishlarni aniqlab, ularni rag'batlantiradi, shu bilan birga xorijda O'zbekistonning turizm uchun qulay mamlakat sifatidagi nufuzini shakllantiradi hamda uni xalqaro maydonda reklama qiladi, shuningdek, o'zbek turistlari, turoperatorlari va turagentlarining faoliyatini qo'llab-quvvatlaydi.

Bu yerda marketing sohasidagi reklama faoliyati juda samarali hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasining «Reklama to'g'risida» gi (1998-yil 25-dekabr) qonuniga asosan, reklamaga quyidagicha ta'rif berilgan:

Reklama — bevosita yoki bilvosita foyda (daromad) olish maqsadida yuridik yoki jismoniy shaxslar, mahsulot, shu jumladan tovar belgisi, xizmat ko'rsatish belgisi va texnologiyalar to'g'risida har qanday shaklda va har qanday vositalar yordamida qonun hujjatlariga muvofiq tarqatiladigan maxsus axborot;

(4-moddaning ikkinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasining 2002 yil 30 avgustdagi 404-II-son Qonuni tahririda — Oliy Majlis Axborotnomasi, 2002 y., 9-son, 164-modd).

O'zbekiston Respublikasining «Turizm to'g'risida»gi Qonunida ayrim moddalarda turistik xizmatlar bilan bog'liq tushunchalarning ta'rifi berilgan. Jumladan, Qonunning 3-moddasida turistik xizmatlar tushunchasi haqida: «turistik xizmatlar turistik faoliyat subyektlarining joylashtirish, ovqatlanirish, transport,

axborot-reklama xizmatlari ko'rsatish borasidagi, shuningdek, turistlarning ehtiyojlarini qondirishga qaratilgan boshqa xizmatlar», - deb ta'riflanadi.

Marketing tadqiqotlaridagi eng muhim strategik yo'nalishlaridan biri – bu sotish va reklamani me'yorlashtirishni tadqiq qilish hisoblanadi. Bu tadqiqotlar tovarlarni bozorda realizatsiya qilish, tovar ishlab chiqaruvchilarning obro'sini ko'tarish, reklamani ta'sir kuchi qanday, iste'molchilarning reklamalarga munosabatlari kabi ko'rsatkichlar o'rganiladi.

16.6. Interfaol elektron menyu

Hozirgi kunda restoran faoliyatida qo'llaniladigan axborot tizimlari xizmat ko'rsatish sifatini oshirishga qaratilgan. Ushbu sohaga mansub bo'lgan ilovalardan biri **Microinvest eMenu Pro** hisoblanadi. Bunda ma'lumotlar shakllantiriladi va ularni har xil tasvirlash imkoniyatlari mavjud.

Kompyuter texnologiyalarining rivojlanishi natijasida raqamli tablo (Digital Board), axborotiy uskunalar, elektron menyu, veb-saytlar va umuman internetni kirib kelishi xizmat ko'rsatish sohasini rivojlantirishga olib kelmoqda.

Microinvest eMenu Pro tizimi foydalanuvchilar uchun juda sodda va tushunarli interfeysga ega.

Elektron menyu – bu elektron kompyuterli tizim bo'lib, ushbu tizim mijozlarga mustaqil ravishda taomlarni kompyuter, planshet yoki monitor yordamida tanlash imkonini beradigan tizimdir.

Elektron menyuni ikki xilga ajratish mumkin: statsionar va mobil.

Statsionar elektron menyu – bu stolga o'rnatilgan elektron qurilma bo'lib, faqatgina mijozlarga xizmat qilishga qaratilgan.

Mobil elektron menyu – bu kirishda o'rnatilgan elektron qurilma bo'lib, asosan taomlarni foto va video orqali namoyish qilish orqali reklamaga qaratilgan.

Elektron eMenu tizimi quyidagi masalalarni yechishga qaratilgan:

- biznes daromadini oshirish;
- doimiy mijozlarni saqlab qolish va yangilarini jalb qilsih;
- mehmondo'stlik muhitini yaratish.

Elektron eMenu tizimi quyidagi imkoniyatlarni yaratib beradi:

- taomlar bilan har xil kesimlarda tanishtirish;
- to'lovlarni bitta "click" bilan bajarish;
- muloqot tilini tanlash;
- bayramlar bilan tabriknomalarni jo'natish;
- rahbariyat bilan teskari aloqani yo'lga qo'yish.

Elektron eMenu tizimi biznes uchun quyidagi qulayliklarni yaratib beradi:

- restoran mijozlari ko'payadi;
- unikal taomlarni yaratish;

- tanlangan taomga qo'shimcha variantlarni taklif qilish;
- mehmonxonadagi turistlar bevosita taomlar bilan tanishish va shu bilan boshqa xizmatlardan foydalanish yoki zaruriy axborotlarni olish;
- barcha mijozlar tizimda saqlanadi.

Tayanch so'z va iboralar

Avtomatlashtirilganlik darajasi, "Porte" moduli, "Buxgalteriya" moduli, "Restoran" moduli, "Tarifikator" moduli, "Billing tizimi" moduli, "Ombor" moduli, Reklama, eMenu.

Nazorat uchun savollar

1. Turizm industriyasini tahlil qiling.
2. Turizm sohasida qanday axborot oqimlari mavjud?
3. Turistik firmalar uchun elektron tijoratning ahamiyati nimada?
4. Turistik firmalar uchun Internet reklamani ahamiyati nimada?

Test savollari

1. Mehmonxona seryisidagi avtomatlashtirilgan tizimning umumiy tarkibiy tuzilishi nimalardan iborat?

- a) modullardan
- b) bosqichlardan
- c) obyektlardan
- d) ro'yxatlardan

2. Mehmonxona ma'muri ishini avtomatlashtirish, yashab turgan mijozlar va ularga ko'rsatilgan qo'shimcha xizmatlar haqidagi ma'lumotlarni ma'lumotlar markaziy bazasiga uzatish, ro'yxatdan o'tkazish, bronlashga doir hisobotni yuritish, buxgalteriya uchun zaruriy hisobot ma'lumotlari yig'ish uchun mo'ljallangan modul qanday nomlanadi?

- a) "Porte"
- b) "Restoran"
- c) "Buxgalteriya"
- d) "Tarifikator"

3. Zaruriy buxgalteriya axborotini jamlash va uni buxgalteriya hisobot dasturlariga yo'naltirish uchun mo'ljallangan modul qanday nomlanadi?

- a) "Buxgalteriya"
- b) "Restoran"
- c) "Porte"
- d) "Tarifikator"

4. Mehmonxona restoranining ishini avtomatlashtirish, mijozlar va ularga ko'rsatilgan xizmatlar haqidagi ma'lumotlarni markaziy ma'lumotlar bazasiga

uzatish, restoran omborlaridagi qoldiqlarga doir hisobotni yuritish, buxgalteriya hisoboti uchun zaruriy axborot to'plash uchun mo'ljallangan modul qanday nomlanadi?

- a) "Restoran"
- b) "Buxgalteriya"
- c) "Porte"
- d) "Tarifikator"

5. Muassasa avtomatik telefon stantsiyasidan kelayotgan axborotga ishlov berish uchun mo'ljallangan modul qanday nomlanadi?

- a) "Tarifikator"
- b) "Restoran"
- c) "Porte"
- d) "Buxgalteriya"

6. Mehmonxona mijozlari Internet tarmog'iga kirish xizmatlaridan foydalanganlari haqida axborot yig'ish va unga ishlov berish uchun mo'ljallangan modul qanday nomlanadi?.

- a) "Billing tizimi"
- b) "Ombor"
- c) "Restoran"
- d) "Porte"

7. Mehmonxonaning xo'jalik xizmatlari (kixona, garaj va sh.k.) faoliyati haqida axborot yig'ish va unga ishlov berish uchun mo'ljallangan modul qanday nomlanadi?

- a) "Ombor"
- b) "Buxgalteriya"
- c) "Billing tizimi"
- d) "Restoran"

8. Turizmda qo'llaniladigan reklama vositalari to'g'ri ko'rsatilgan javobni ko'rsating.

- a) ommaviy axborot vositalari, radio va teleko'rsatuvlar, tashqi reklama, Internet tarmog'i
- b) teleko'rsatuvlar, matbuot uyushmalari
- c) tashqi reklama, odamlar orqali
- d) telefon tarmog'i orqali, pochta orqali

9. Internet reklamani afzalliklari nimalardan iborat?

- a) arzonligi, mijozlarni tanlash imkoniyati, axborot hajmining chegaralanmaganligi, davriy chiqishlarni nazorat qilish; qisqa muddatda axborotni mijozga tezkor yetkazish

b) Turistik takliflar va ularning narxi, majburiy o'zgarishlar haqida barchani ogohlantirish

c) Turizm bilan bog'liq qo'shimcha ma'lumotlar, masalan viza masalalari, turistik turlarda bo'sh qolgan varianlar haqida ma'lumotlar berish

d) PR tadbirlarga taklifnomalar tarqatish

10. O'zbekiston Respublikasining "Reklama to'g'risida"gi qonuni qachon joriy qilindi?

- a) 1998-yil 25-dekabr
- b) 2002-yil 30-may
- c) 2002-yil 6-iyun
- d) 2005-yil 28-senryabr

11. Reklama-bu...?

a) foyda olish maqsadida yuridik yoki jismoniy shaxslar, mahsulot, shu jumladan tovar belgisi, xizmat ko'rsatish belgisi va texnologiyalar to'g'risida har qanday shaklda va har qanday vositalar yordamida qonun hujjatlariga muvofiq tarqatiladigan maxsus axborot

b) tovarlarni bozorda realizatsiya qilish, tovar ishlab chiqaruvchilarning obro'sini ko'tarish

c) turistik faoliyat subyektlarining joylashtirish, ovqatlanirish, transport, axborot-reklama xizmatlari ko'rsatish borasidagi xizmatlar

d) turistlarning ehtiyojlarini qondirishga qaratilgan boshqa xizmatlar

12. Turistik faoliyatni reklama qilishning qanday ko'rinishlari mavjud?

a) turoperatorlar veb-saytlarini mashhurlashtirish, mashhur veb-saytlarda turizmga bog'liq bo'limlarni yaratish, mijozlarga doimiy ravishda elektron xabarlar jo'natish, turistik elektron birjalarda ishtirok etish

b) Forum bo'limiga doimiy ravishda dolzarb masalalarni chiqarish, mehmonlar tashrifi kitobini yuritish va undagi turistlarning takliflarini inobatga olish

c) Qoniqarli narxlarni taklif qilish bilan birgalikda mehmonxonalarining takliflarini ham ko'rsatish lozim, turistik turga byurtmani onlayn rejimda qabul qilish, buning uchun buyurtmani elektron shaklini veb-saytda joylashtirish lozim bo'ladi

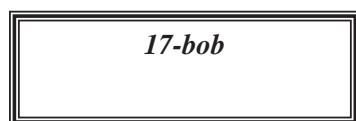
d) Turistik turlar keng qamrovli bo'lishi kerak, turistik turda ko'rsatilgan mamlakatlar haqidagi ma'lumotlarni to'liqligi ta'minlash

17 – bob. GLOBAL TAQSIMLANGAN TIZIMLAR

Turizm sohasining rivojlanishi juda ko‘plab omillarga taqaladi, masalan turfirmalarning faoliyati, bronlash tizimlarining mavjudligi va ularning o‘zaro birgalikda ishlashi va boshqalar.

Global taqsimlangan tizimlar negizida yaratilgan bronlash tizimlari turizm sohasi uchun asosiy axborotiy tizim bo‘lib, sayohatni tashkillashtirishda elektron savdoni amalga oshirishda katta ahamiyatga ega bo‘lgan kompyuter tizimi hisoblanadi.

Mazkur bobda ushbu taqsimlangan tizimlar haqida asosiy tushunchalar va global bronlash tizimlarining turfirmalar bilan bo‘lgan axborotiy munosabatlari to‘g‘risida ma‘lumotlar berilgan bo‘lib, unda quyidagi bo‘limlar yoritilgan:



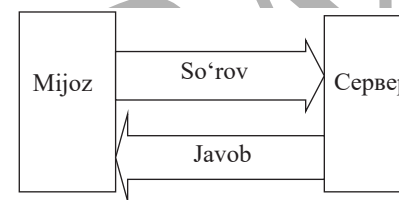
- ✓ Global taqsimlangan tizimlar haqida
- ✓ Bronlash tizimi
- ✓ Bronlash kompyuter tizimlari tarixi
- ✓ Bronlash kompyuter tizimlarining turfirmalar bilan hamkorligi
- ✓ Bronlash kompyuter tizimlarining turizmni rivojlantirishdagi ahamiyati
- ✓ Tayanch so‘z va iboralar
- ✓ Nazorat savollari
- ✓ Test savollari

17.1. Global taqsimlangan tizimlar haqida

Taqsimlangan tizim haqida. Ma‘lumotlarga ishlov berish tizimi (ingl.: data processing system) – bu ma‘lumotlarga ishlov berishni ta‘minlovchi bitta yoki bir nechta kompyuterlar, chekka qurilmalar va dasturiy vositalar majmuyidir.

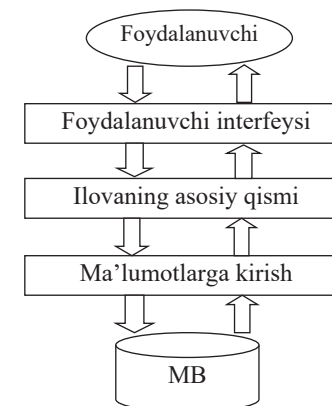
Agar ma‘lumotlarni qayta ishlash bir nechta kompyuter orasida taqsimlangan bo‘lsa, bunday tizim taqsimlangan tizim hisoblanadi.

Har qanday taqsimlangan tizim asosida mijoz-server texnologiyasi qabul qilingan. Bunday texnologiyaning oddiy ko‘rinishi quyidagi chizmada keltirilgan:



17.1.1-rasm. Mijoz-server modeli

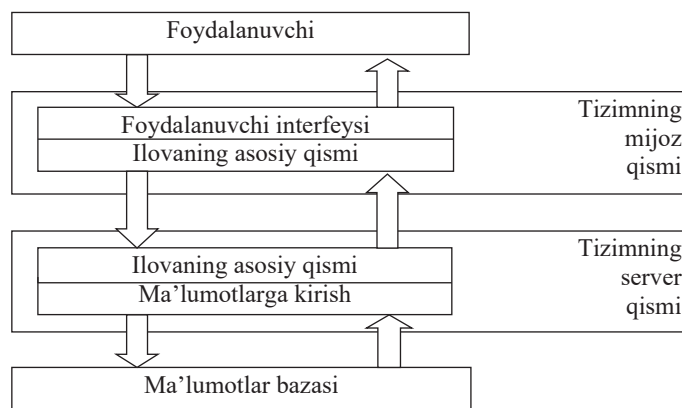
Bunday modelda mijoz serverga so‘rov jo‘natish orqali ma‘lumotlar almashuvini ta‘minlaydi. Server so‘rovni qabul qiladi va uni qayta ishlaydi, keyin zarur bo‘lganda javobni mijozga jo‘natadi. Ammo taqsimlangan tizimning tarkibidagi dasturiy vositaning jihatlari ham muhim hisoblanadi.



17.1.2-rasm. Ilovaning mantiqiy pog‘onalari

Ilovaning mantiqiy pog'onalarini quyidagicha tavsiflash mumkin: foydalanuvchi interfeysi, ilovaning asosiy qismi, ma'lumotlarga kirish. Foydalanuvchi bevosita ushbu tizim bilan interfeys orqali muloqot o'rnatadi, ma'lumotlar bazasi esa predmet sohasiga taaluqli ma'lumotlardan iborat, ilovaning asosiy qismi esa predmet sohasi doirasida algoritmlarni bajaradi.

Bunday tizimlarda foydalanuvchilarni ma'lumotlarga kirish pog'onasi bevosita yagona ma'lumotlar bazasi bilan ishlashni anglatadi, shu bois, ushbu masalaning oddiy yechimi sifatida ilovaning mantiqiy pog'onalarini bir necha qismga ajratish kerak bo'ladi. Bu yerda ilovaning server qismi (ma'lumotlarga kirish funksiyasini bajarishga qaratilgan bo'ladi) va bir nechta kompyuterlarda joylashtirilgan mijozning interfeysini amalga oshiruvchi qismi. Natijada quyidagi ikki pog'onali arxitektura yuzaga keladi:

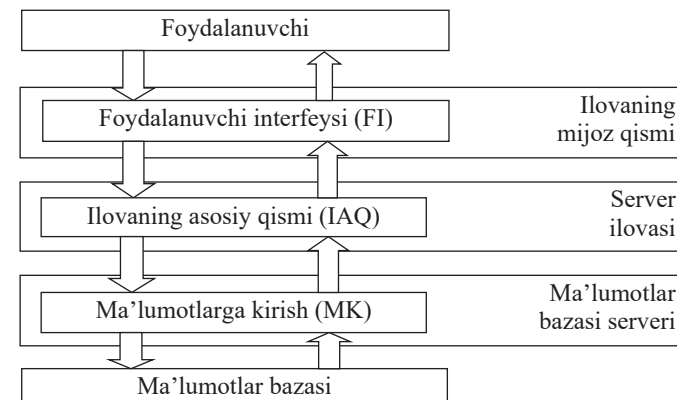


17.1.3-rasm. Ikki pog'onali arxitektura

Ushbu tamoyil asosida yaratilgan arxitekturani bevosita mijoz-server arxitekturasi deb aytiladi. Ushbu arxitektura oddiy taqsimlangan tizim deb qabul qilingan.

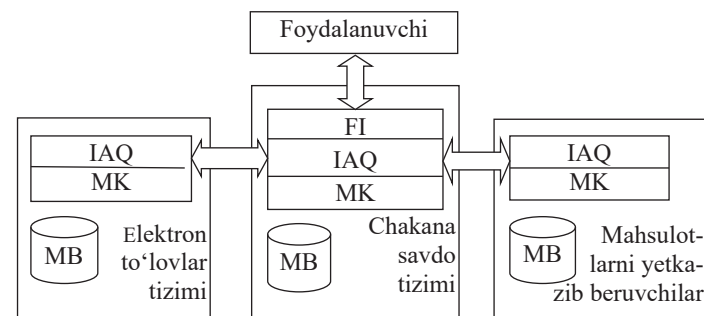
Keyinchalik ushbu texnologiya asosida uch pog'onali arxitektura ishlab chiqildi. Bunda foydalanuvchi interfeysi, ilovaning asosiy qismi, ma'lumotlarga

kirish pog'onalari alohida mustaqil tizimlarga bo'linib, alohida kompyuterlarda bajarilishi mumkin bo'ladi. Ushbu arxitektura quyidagi chizmada keltirilgan:



17.1.4-rasm. Uch pog'onali arxitektura

Ushbu arxitekturada mijozning so'rovnomasi uchala pog'onada ketma-ket qayta ishlanadi. Hozirgi kunda taqsimlangan tizimlar bundanda murakkab arxitekturaga ega, masalan, turpaketlarni sotishda quyidagi taqsimlangan tizimdan foydalanish mumkin:

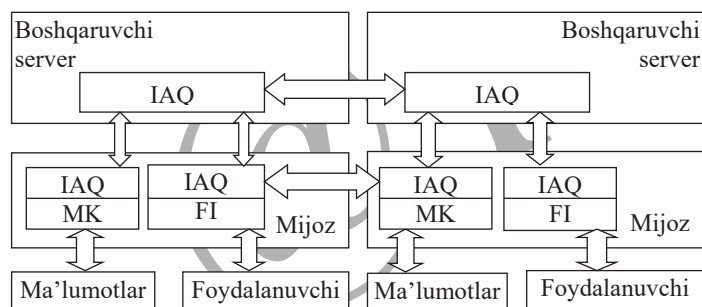


17.1.5-rasm. Turpaketlar savdosida taqsimlangan tizim

Bu yerda korxonada jarayonni avtomatlashtirish keltirilgan va bunda taqsimlangan tizim asosan dasturiy ilovaning bir nechta quyitizimga taqsimlanishi va ularni alohida kompyuterlarda bajarish tushuniladi. Masalan, chakana savdoni amalga oshiruvchi dasturiy ilova bevosita boshqa firmalarning dasturiy ilovasiga

so'rovnomaga jo'natadi. Chizmada, bular elektron to'lovlar tizimi va mahsulotlarni yetkazib beruvchilarga so'rovnomaga jo'natilganligi ko'rsatilgan. E'tibor bering, ushbu arxitekturada ma'lumotlar bazasi yagona serverda joylashgan bo'lmaydi va bunda foydalanuvchi faqat bitta nuqtadan kirishi mumkin bo'ladi va daraxtsimon ko'rinishga ega bo'ladi.

Taqsimlangan tizimning boshqa arxitekturasi bu mijozlar orasida to'g'ridan-to'g'ri ma'lumotlar almashuvini tashkillashtiruvchi tizim hisoblanadi. Bunday tizimda (ingl.: peer-to-peer architecture) har bir abonent tizimi bir xil ko'lamda resurslarni taqdim va iste'mol qilishi mumkin bo'lgan, axborot tizimining konsepsiyasi asos qilib olingan. Ushbu tizim shu bilan tavsiflanadiki, unda barcha abonentlar tizimda teng huquqli va ularning bir-birlarini resurslariga murojaatlari simmetrik bo'ladi. Buning evaziga, foydalanuvchi ma'lumotlarni taqsimlangan ishlovini bajarishi, amaliy dasturlar, tashqi qurilmalar, shu jumladan, ixtiyoriy tizimlarda joylashgan fayllar bilan ishlashi mumkin. Shu bilan birga, tarmoq vositalarini oddiy yuklanishi, yengil kengaytirilishi orqali millionlab kompyuterlarni bir-biriga bog'lashi mumkin va shu bilan murakkab ko'rinishga ega bo'lishi bilan tavsiflanadi. Quyidagi chizmada keltirilgan variant bunday tizimlarga misol bo'la oladi:



17.1.6-rasm. Mijozlar orasida to'g'ridan-to'g'ri ma'lumotlarni almashtirish tizimi

Global taqsimlangan tizimi (GDS) – bu cheklanmagan mijozlar qo'shilgan va to'liq funktsionallik taqsimlangan tizimdir. Mijozlar – bu bevosita asosiy inventori

global tashuvchilar markazlariga to'g'ridan-to'g'ri kirish imkoniga ega bo'lgan abonentlardir. Tizimning to'liq funktsionalligi – bu aviachiptalarni bronlashdan tashqari mehmonxonalarda nomerni bandlash, transport vositalarini buyurtma qilish kabi boshqa xizmatlarni taqdim etish imkoniga ega ekanligini bildiradi.

Taqsimlangan tizimi, aviakompaniyalar bronlash tizimlaridan farqliroq, bevosita aviakompaniyaning resurslarini joylashtirish va uni boshqarish bilan shug'ullanmaydi. Uning asosiy vazifasi agentlarga aviachiptalarni sotishdan iboratdir. Ushbu faoliyatni bajarish uchun taqsimlangan tizim bevosita inventori tizimiga kirish imkoniga ega bo'ladi. Ya'ni bronlash tizimlari ikki qismdan iborat bo'ladi: inventori va distribyut tizimlari. Inventori tizimi – bu aviakompaniyaning resurslarini boshqarish funksiyasini bajaradi. Inventori tizimi to'liq bitta yoki bir necha aviakompaniyalarga tegishli bo'lishi mumkin. Ushbu tizimdan farqliroq, distribyut tizimi bevosita turagentlarga aviachiptalarni sotuvini amalga oshiradi.

Inventori tizimi qaysi muloqot tilida ishlashidan qat'iy nazar muloqot faqat taqsimlangan tizimda qabul qilingan tilda olib boriladi. Bu esa mijozlarga qulaylik yaratib beradi.

GDS tizimlari quyidagi jihatlari bilan bir-biridan farqlanadi:

- taqdim etiladigan axborotlarning to'liqligi va tezkorligi bilan – bunda xizmatlarning ko'pligi va har xil ma'lumotlar bazasi ko'rinishdagi resurslarga kirishning xilma-xilligi;

- agentlik kompyuterida o'rnatilgan do'stona dasturiy ta'minot va bronlash jarayonida so'rovlarni shakllantirishdagi qulayliklari bilan;

- axborot xizmatlari uchun to'lovlar hajmi bilan.

Hozirgi kunda yirik GDS tizimlari agentlarga va aviakompaniyalarga quyidagi xizmatlarni taqdim etadi:

1. Deyarli barcha aviakompaniyalardagi aviareyslarida mavjud bo'sh o'rinlar haqida ma'lumotlar olish.

2. Aviakompaniya bronlash tizimlari uchun shakllantirilgan so'rovlarning yagona formati.

3. Bo'sh joylarni ekranni o'zidan bron qilish va bunda bitta so'rov bilan murakkab marshrut bo'yicha reyslarni bronlash.

4. Aniq o'rindiqli bandlash.

5. Marshrut tarifi to'g'risida to'liq ma'lumotlarni taqdim etish va uning qiymatini hisoblash.

6. Konfidensial tariflarni yaratish va ularni saqlash, va marshrut qiymatini hisoblashda imtiyozli tariflar bilan birgalikda hisoblash.

7. Aviachiptalarni aviakompaniyalarda qabul qilingan blankalarida chop qilish.

8. Mehmonxonalarda nomerlarni tezkor qidirish va bandlash, ushbu faoliyatdan mehmonxonalardan agentlik to'lovlarini olish.

9. Istalgan mamlakatda avtomashinani ijaraga olish uchun bron qilish.

10. Barcha kompaniyalar ma'lumotlar bazalari bilan birgalikda ishlashni ta'minlash.

11. Qo'shimcha xizmatlarni taqdim etish (masalan, teatr, futbol va b.).

12. Marshrut bilan bog'liq bo'lgan hujjatlarni mijozga ma'qul bo'lgan shaklda chop etish.

13. Doimiy mijozlar haqidagi axborotlarni saqlash va ularga imtiyozlarni qo'llash.

14. Ma'lumotlarni arxivlab doimiy saqlash.

15. Tizimdan bronlashga doir savdo ma'lumotlarini avtomatlashgan holda agentlikning buxgalteriya tizimiga jo'natish.

16. Korporativ mijozlar bilan ishlashning qo'shimcha imkoniyatlari.

Global taqsimlangan tizimlar bilan birgalikda mintaqaviy taqsimlangan tizimlar ham ishlab chiqilgan. Masalan, Osiyo-Tinch okeani hududida ABACUS nomli Osiyo bronlash tizimi 1987-yildan faoliyat ko'rsatmoqda. Ushbu tizim quyidagi aviakompaniyalar hamkorligida yaratilgan: China Airlines, Royal Brunei, Philippine Airlines, Malazia Airlines, Singapore Airlines. Shu bilan birga Korean Air kompaniyasi qo'llaydigan TOPAS tizimi va Yaponiyaning ANA aviakompaniyasining INFINI tizimi. Skandinaviya mamlakatlarida SMART

(Scandinavian Multi Access Reservations) tizimi keng qo'llaniladi. Asosan ushbu tizimlar yirik GDS tizimlari bilan ulangan bo'ladi.

GDS o'z faoliyatini kengaytirish maqsadida boshqa hududlarda filiallarini ochishgan. Masalan, SABRE ilk bor AQSh da, keyinchalik Quants aviakompaniyasi orqali Avstraliyada FANTASIA markasi bilan joriy etilgan, Cyprus Airways aviakompaniyasi esa SABRE tizimini ZENON markasi bilan tarqatmoqda, O'rta Osiyo mamlakatlarida esa asosan AMADEUS va ABACUS tizimlari keng tarqalgan.

Shunday qilib, GDS hozirgi kunda 4 ta yirik tizimi bilan deyarli bozorni to'liq egallab olgan. Shu bois aviakompaniyalar taqdim etadigan xizmatlarini amalga oshirish uchun ushbu 4 ta tizimda qayd qilingan bo'lishi kerak. Bu, o'z navbatida, raqobat yo'qligidan dalolat beradi. Natijada bron uchun olinadigan to'lovlar 0,25\$ dollardan boshlanib, kundan-kun oshib bormoqda.

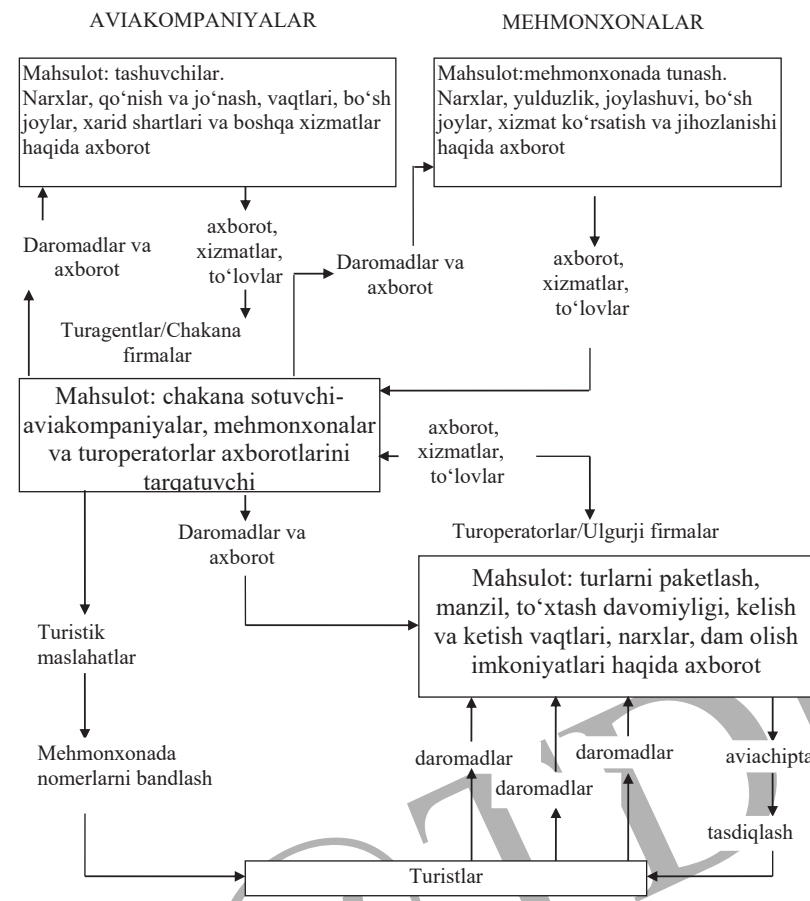
17.2. Bronlash tizimi

Bronlash tushunchasiga quyidagi ta'rifni berish mumkin:

Bronlash – biror kimsa yoki narsa uchun atab, band qilib qo'yish demakdir.

Bugungi kunda jahonda to'rtta global (dunyo miqyosida) bronlash tizimi (Global Distribution Systems – GDS) mavjud. Bular: Amadeus, Galileo, Sabre va Worldspan. Ular jami mehmonxonalar bozorining 90% dan ko'prog'ini qamrab olgan. Ularning terminallari yer yuzidagi 400 mingdan ortiq turistik agentliklarda o'rnatilgan. Bu tizimlar «oltin to'rtlik» deb atalishi bejiz emas. Jahon mehmonxona bozorining qolgan bir necha foizi mintaqaviy bronlash tizimlariga va yuqorida zikr etilgan tizimlarga qo'shilish arafasida turgan tizimlarga tegishli.

Bronlash tizimining turizmdagi ahamiyatining ushbu soha doirasida amalga oshiriladigan xizmatlar orqali ko'rsatish mumkin. Bunda mavjud xizmatlar (masalan, mehmonxonada tunash, avtomashinani ijaraga olish, turistik turlarni tanlash, aviachiptalar) turagentlarga jo'natilmaydi, turagentlar ushbu xizmatlarni o'zida saqlab turishmaydi. Faqatgina ushbu xizmatlar haqida axborotlar taqdim etiladi. Xuddi shunday, to'lovlar haqidagi ma'lumotlar ham uzatiladi. Ushbu jarayonlar quyidagi chizmada keltirilgan:



17.2.1-rasm. Turizmda axborotning muhimligi

Bunday jarayonlarni boshqarishda taqsimlangan tizim zarurligi yaqqol ko'rinib turibdi. E'tibor bering, bu yerda quyidagi 3 ta asosiy jihatlarni kuzatish mumkin:

- Xizmatlarning xilma-xilligi.
- Xizmatlarning yaxlitligi, ya'ni ularni bitta paket shaklida sotuvga chiqarish.
- Xizmatlar deyarli to'liq axborotlardan tashkil topgan.

Shu bois turizm – axborot texnologiyalarining keskin qo'llanish sohasidir.

17.3. Bronlash kompyuter tizimlari tarixi

Hozirgi kunda aviachiptalarni, mehmonxona xonalarini bandlash va shu kabi ishlarni kompyuter tizimlarisiz tasavvur qilib bo'lmaydi.

Aviakompaniyalar faoliyati XX asrda o'rtalarida keskin o'sishi munosabati bilan maxsus markazlar yaratilgan edi. Ushbu markazlar barcha kanallardan keladigan ma'lumotlarni oddiy usullar yordamida qayta ishlashga mo'ljallangan edi. Ma'lumotlar hajmining keskin o'sishi natijasida muammolar paydo bo'la boshlandi. Shu bois 1960-yillarda AQSh aviakompaniyalari tomonidan aviachiptalarni kompyuterli bronlash tizimi ishlab chiqildi.

Ushbu markazlar IBM kompaniyasining katta kompyuter texnikalari bilan jihozlanib kelingan va hozirgi kungacha barcha texnikalar ushbu kompaniya tomonidan yetkazib beriladi.

Birinchi navbatda aviakompaniyalar ofislarida terminallar o'rnatildi. Ilk bor «APPOLLO» («United Airlines» aviakompaniyasi) va «SABRE» («American Airlines» aviakompaniyasi) tizimlari ishlab chiqilgan edi. Ushbu tizimlar orqali turfirmalar onlayn rejimda aviareyslar haqida ma'lumotlarga ega bo'lishdi. Turfirmalarning takliflari asosida taqdim etiladigan ma'lumotlar kengaytirildi, ya'ni faqatgina aviachiptalar haqida emas, balkim mehmonxonalarini bandlash, avtomashinalarni buyurtma qilish kabi xizmatlar ham joriy etildi. Shu tariqa ushbu tizim global bronlash tizimiga aylandi.

Shu kabi tizimlar boshqa mamlakatlarda ham ishlab chiqila boshlandi. 1987-yilda Evropada «GALILEO» va «AMADEUS» tizimlari yaratildi. Ushbu tizimlarning dasturiy ta'minoti AQSh da ishlab chiqilgan.

Osiyo mamlakatlari «ABACUS» tizimini 1987-yilda yaratishdi.

Afrika mamlakatlari bevosita Fransiyaning «SITA» milliy tizimiga ulangan.

17.4. Bronlash kompyuter tizimlarining turfirmalar bilan hamkorligi

Global kompyuter tizimlarini joriy etish turfirma va aviakompaniyalarni faoliyatini keskin o'zgartirishga olib keldi. Ushbu tizimlar taqdim etayotgan ma'lumotlar tartibi ham biznesga keskin ta'sir qiladi, masalan

1. Turfirma asosan birinchi betda taqdim etilgan ma'lumotlarni qayta ishlaydi.
2. Turfirmalar birinchi navbatda chiptani bronlashda ushbu tizimni ishlab chiqqan aviakompaniyani tanlashadilar.
3. Mintaqaviy aviakompaniyalar ushbu tizimga ulanish uchun maxsus kod olishadilar va natijada katta aviakompaniyaning xizmat sohasi kengayadi, kichik aviakompaniya esa deyarli mustaqil faoliyat olib boraololmaydi.

17.5. Bronlash kompyuter tizimlarining turizmni rivojlantirishdagi ahamiyati

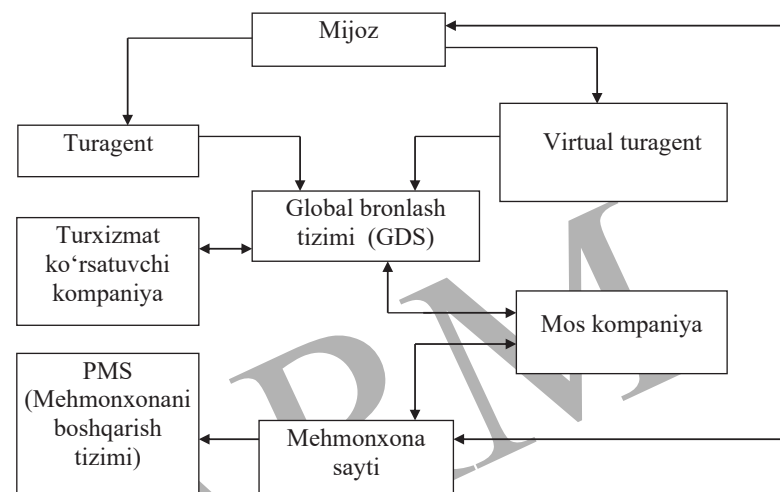
Bronlash tizimlarini quyidagi uch guruhga ajratish mumkin:

- 1) Global bronlash tizimlari (Global Distribution System, GDS);
- 2) Internet bronlash tizimlari (Internet Distribution System, IDS);
- 3) Alternativ tizimlari (Alternative Distribution System, ADS).

GDS tizimlari Amadeus, Galileo, Sabre, Worldspan bevosita aviakompaniyalar tomonidan ishlab chiqilgan. Shu yerda Qo'shilmagan bronlash tizimlarini qayd qilish lozim. Ushbu tizimlar birlashtiruvchi tizimlar bo'lib, lokal bronlash tizimlarini, masalan Fidelio, Utell va boshqalar, global bronlash tizimlariga chiqishni ta'minlashga qaratilgan.

IDS tizimlari esa xususiy kompaniyalarga turistik xizmatlarni bronlash imkoniyatlarini ta'minlashga qaratilgan, bularga, masalan Expedia.com, HRS.com, Booking.com kabilar misol bo'ladi.

GDS tizimlari ilk bor 1960-yillarning boshida ishlab chiqilgan bo'lib, asosan aviasanoatida qo'llanib kelingan. Unda aviareyslar haqidagi ma'lumotlarni olish mumkin bo'lgan. 1970-yillarda esa turfirmalar GDS tizimlarini qulayligini anglab, o'zlarida aviachiptalarni bronlash quyitizimlarini joriy qilishdi. Keyinchalik turistik bozorning boshqa segmentlarida ham uni qo'llay boshladilar.



17.5.1-rasm. Turistik xizmatlarni bronlash jarayoni

Ushbu chizmada mijoz o'ziga ma'qul bo'lgan turxizmatni Internet yoki bevosita turofida tanlab olishi keltirilgan. Tanlangan turxizmat bronlash tizimining bazasidan olinadi. Bevosita IDS representativ, ya'ni mos kompaniyasi ishtirokida va kompaniyaning avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimidan foydalanib tezkor bronlash va to'lovlar amalga oshiriladi.

Keltirilgan bronlash jarayoni bir qarashda oddiy, ammo zamonaviy texnologiyalarga asoslangan bo'lib, mijozlar va turistik xizmatlarni taklif qilayotganlar orasidagi munosabatlarni qo'llab-quvvatlaydi. Hozirgi turistik kompaniyalarni bunday tizimlarsiz tasavvur qilish juda qiyin. Misol sifatida "O'zbekiston temir yo'llari" tizimida elektron chiptani rasmiylashtirish jarayoni nilan tanishib chiqamiz.

"O'zbekiston temir yo'llari" kompaniyasining rasmiy veb-sayti <http://railway.uz/> manzilida joylashgan bo'lib, unda elektron yo'l hujjatlarini rasmiylashtirish qoidalari bilan tanishib chiqamiz.

Ro'yxatdan o'tish. Elektron yo'l hujjatini sotib olish uchun buyurtmani rasmiylashtirishdan oldin mijoz yuqoridagi saytda autentifikatsiyadan yoki

ro'yxatdan o'tishi kerak bo'ladi. Buning uchun bosh sahifadan "Chiptalar xarid qilish" bandiga kirish kerak va u yerdagi "Ro'yxatdan o'tish" bandiga o'tib, keltirilgan kataklarga ma'lumotlarni kiritish talab etiladi.

Yo'nalishni belgilash. Keyingi qadamda "Chiptalar xarid qilish" bandidan yo'nalishni belgilab olamiz, masalan

The screenshot shows a search interface with two radio buttons: "Bir tomonga" (selected) and "Borish va qaytish". Below are input fields for "Jo'nash bekati*" (with a train icon), "Jo'nash kuni" (with a calendar icon), "Yo'ldagi vaqt" (with a clock icon), and "Borish manzili*" (with a train icon).

17.5.2-rasm. "Chiptalar xarid qilish" bandi

Poyezdni tanlash. Yo'nalishni belgilab olganimizdan so'ng elektron tarzda ro'yxatdan o'tish xizmati amal qiladigan poyezdlarda, poyezd va vagon to'g'risidagi ma'lumot yoziladigan joyda "ER" belgisi bo'ladi. Uning yonidagi aylanani belgilash orqali poyezd tanlanadi:

The screenshot shows the "Bir tomonga" section with three train options. The first option is circled in red and has "ЭР" next to it. The options are:

- 009Ф (СК) | БУХАРА 1 - ТАШКЕНТ Ц | Yo'ldagi vaqt 03:34 | 18:36 | 07.12.2017 САМАРКАНД | 22:10 | 07.12.2017 ТАШКЕНТ | Mahalliy vaqt
- 003Ф (СК) | КАРШИ - ТАШКЕНТ Ц | Yo'ldagi vaqt 03:45 | 19:10 | 07.12.2017 САМАРКАНД | 22:55 | 07.12.2017 ТАШКЕНТ | Mahalliy vaqt

17.5.3-rasm. Poyezdni tanlash.

"Keyingi" tugmasini bosib, quyidagi qadamga o'tamiz:

Borish

Poezd	Jo'nash	Kelish	Poezd turi	Yo'ldagi vaqt
009Ф БУХАРА 1 - ТАШКЕНТ Ц	18:36 07.12.2017 САМАРКАНД	22:10 07.12.2017 ТАШКЕНТ	СК	03:34
VAGON RAQAMI	XIZMAT TURI VA SINFI	TOIFA	TASHUVCHI	
04 ERO*	Люкс (1Л)		УТИ	
03 ERO*	Сидячий (1С)		УТИ	
06 ERO*	Сидячий (2В)		УТИ	
10 ERO*	Сидячий (2В)		УТИ	

17.5.4-rasm. Poyezdni tanlash.

Bu yerdan bizga ma'qul bo'lgan toifani tanlaymiz va "Boshlash" qadamiga o'tamiz:

The screenshot shows the "Boshlash" step with train details and a carriage layout diagram. The train details are:

Poezd	Jo'nash	Kelish	Poezd turi	Yo'ldagi vaqt	Vagon
009Ф БУХАРА 1 - ТАШКЕНТ Ц	18:36 07.12.2017 САМАРКАНД	22:10 07.12.2017 ТАШКЕНТ	СК	03:34	Сидячий (2В) № 06 ERO*

Below the details is a filter for "O'rindiq chegarasi" (от - до) and "Dyna oldida/Yo'lak oldida" (Farqi yo'q). The carriage layout diagram shows a 2x12 grid of seats, with the 6th carriage (06 ERO*) highlighted in orange.

17.5.5-rasm. "Boshlash" qadamiga o'tish.

Ko'rsatilgan ma'lumotlar kiritilgandan so'ng shaxsiy ma'lumotlar kiritiladi:

Yo'lovchi ma'lumotlarini kiritish: (Bitta buyurtmada 4 kishigacha kiritish mumkin)

Familiya	Ism	Otasini i
<input type="text" value="Familiya"/>	<input type="text" value="Ism"/>	<input type="text" value="Otasini"/>
Jinsi	Hujjat turi	
<input type="text" value="Jinsi"/>	<input type="text" value="Hujjat turi"/>	
Hujjat beruvchi davlat	Tarif turi	
<input type="text" value="Hujjat beruvchi davlat"/>	<input type="text" value="Tarif turi"/>	

17.5.6-rasm. Shaxsiy ma'lumotlar kiritish.

Elektron yo'l hujjatlarini rasmiylashtirishda taklif etilayotgan maydonlarga birin-ketin safar rekvizitlari va har bir yo'lovchining shaxsiy ma'lumotlari kiritiladi. Safar rekvizitlari va har bir yo'lovchining shaxsiy ma'lumotlari to'g'ri kiritilishi uchun buyurtmani rasmiylashtirgan foydalanuvchi to'liq javobgar bo'ladi.

Elektron chipta uchun to'lov amalga oshirilgandan so'ng saytda safar rekvizitlari va elektron chiptaning raqami (14 ta raqam) tushirilgan elektron yo'l hujjati shakllantiriladi.

Chiptani rasmiylashtirish. Qat'iy hisobot blankalarida yo'l hujjatlarini rasmiylashtirish elektron yo'l hujjati asosida yoki elektron chipta raqami (14 ta raqam) asosida buyurtmadagi yo'lovchilardan birining nomiga elektron yo'l hujjatida ko'rsatilgan shaxsni tasdiqlovchi hujjat bo'yicha yoki ishonch bildirilgan shaxs nomiga ishonchnoma yoki uning notarial tasdiqlangan nusxasi asosida amalga oshiriladi.

Elektron chiptalarni sotib olish qoidalari. Elektron chiptalar to'lovi UZKART on-line bank kartalari orqali amalga oshiriladi. Buyurtma MBANK to'lov tizimi bilan ma'lumot almashish yordamida tekshirilgandan va tasdiqlangandan so'ng to'lov amalga oshiriladi.

Elektron chiptalar uchun to'lov naqdsiz shaklda o'zbek milliy valyutasi bevosita so'mda amalga oshiriladi. Buyurtma haqini to'lashda bank kartasining

quyidagi rekvizitlari kiritiladi: bank kartasining raqami, amal qilish muddati va kartaga ulangan mobil telefonning raqami. Shundan so'ng mobil telefonga parol yuboriladi, ushbu parolni saytdagi tegishli katakchaga kiritish zarur.

Agar ba'zi-bir sabablarga ko'ra buyurtma yoki elektron chipta raqamini yoki buyurtma muvaffaqiyatli shakllantirilgani tasdig'i olinmasa, takror buyurtmani rasmiylashtirishdan oldin "Mening buyurtmalarim" bo'limiga o'tib, buyurtma haqiqatdan rasmiylashtirilmaganiga ishonch hosil qilish kerak.

To'lov jarayonining xavfsizligi trafikni shifrlash vositalaridan (SSL) foydalangan holda ta'minlanadi.

Saytda elektron tarzda ro'yxatdan o'tish xizmati elektron chipta haqi to'langandan so'ng amalga oshiriladi va bepul taqdim etiladi.

Tayanch so'z va iboralar

Bronlash, Global bronlash tizimi. Bronlash tizimi, Global taqsimlangan tizimlar, Ikki pog'onali arxitektura, Uch pog'onali arxitektura, GDS, IDS, ADS.

Nazorat uchun savollar

1. Ma'lumotlarga ishlov berish tizimi deganda nimani tushunasiz?
2. Bronlash tizimiga misollar keltiring.
3. Turistik firmalar uchun axborotning ahamiyati nimada?
4. Bronlash tizimlarini qanday uch guruhga ajratish qabul qilingan?
5. "peer-to-peer architecture" texnologiyasini tushuntirib bering.

Test savollari

1. Data processing system – bu ...

- a) Ma'lumotlarga ishlov berish tizimi
- b) Ma'lumotlarga ishlov berish bosqichi
- c) Ma'lumotlarga ishlov berish obyekti
- d) Ma'lumotlarga ishlov berish ro'yxati

2. Ma'lumotlarga ishlov berishni ta'minlovchi bitta yoki bir nechta kompyuterlar, chekka qurilmalar va dasturiy vositalar majmuyi – bu ...

- a) Ma'lumotlarga ishlov berish tizimi

- b) Ma'lumotlarni qayta ishlash
- c) Ma'lumotlarni uzatish obyekti
- d) Ma'lumotlarni qabul qilish tizimi

3. Agar ma'lumotlarni qayta ishlash bir nechta kompyuter orasida taqsimlangan bo'lsa – bu ...

- a) Taqsimlangan tizim
- b) Ma'lumotlar bazasi
- c) Ma'lumotlar banki
- d) Ma'lumotlarga ishlov berish

4. Har qanday taqsimlangan tizim asosiga qanday texnologiya qabul qilingan?

- a) Mijoz-server texnologiyasi
- b) Ma'lumotlar bazasi
- c) Ma'lumotlarga ishlov berish
- d) Ma'lumotlar banki

5. Ma'lumotlar bazasi bilan ishlaydigan ilovaning mantiqiy pog'onalari to'g'ri keltirilgan ketma-ketlikni ko'rsating

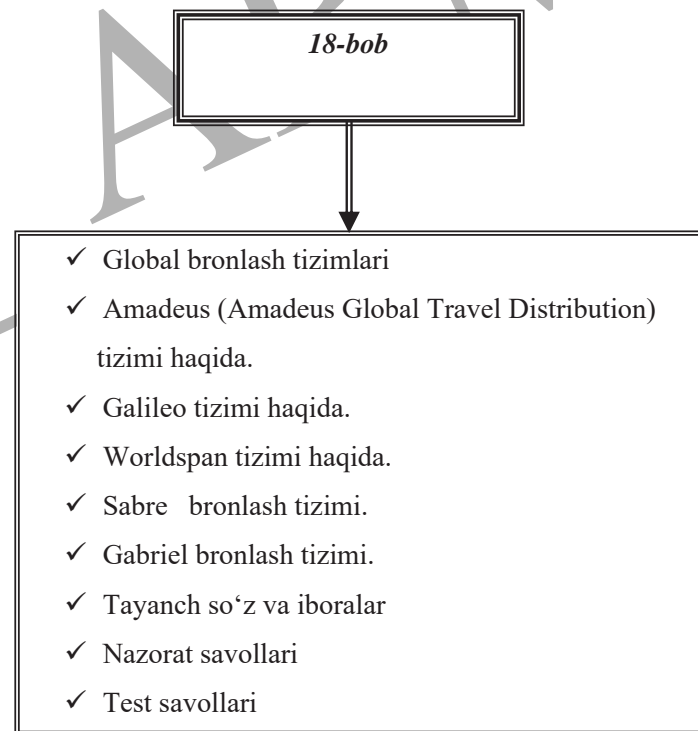
- a) Foydalanuvchi, Foydalanuvchi interfeysi, Ilovaning asosiy qismi, Ma'lumotlarga kirish, MB
- b) Foydalanuvchi interfeysi, Ilovaning asosiy qismi, Ma'lumotlarga kirish, MB
- c) Foydalanuvchi, Foydalanuvchi interfeysi, Ma'lumotlarga kirish, MB
- d) Foydalanuvchi, Ilovaning asosiy qismi, Ma'lumotlarga kirish, MB

18 – bob. GLOBAL BRONLASH TIZIMLARI HAQIDA

Jahon xo'jaligida turizm sohasining rivojlanishi juda ko'plab omillarga taqaladi, shulardan eng muhimi bu global bronlash tizimlaridir.

Global bronlash tizimlari turizm sohasi uchun asosiy axborotiy tizim bo'lib, sayohatni tashkillashtirishda elektron savdoni amalga oshirishda katta ahamiyatga ega bo'lgan kompyuter tizimi hisoblanadi.

Mazkur bobda ushbu tizim haqida asosiy tushunchalar va dunyoda mavjud global bronlash tizimlari to'g'risida ma'lumotlar berilgan bo'lib, unda quyidagi bo'limlar yoritilgan:



18.1. Global bronlash tizimlari

Kompaniyalarning turli bronlash tizimlari bilan ishlash ko'p yillik tajribasi elektron bronlash tizimidan foydalanishga o'tgan o'rta mehmonxona mazkur tizim orqali har oyda qo'shimcha tarzda bir necha o'ntadan bir necha yuztagacha buyurtma olishini ko'rsatadi.

Tarixan bu tizimlar aviachiptalarni bronlash tizimi sifatida yaratilgan edi. Hozirda bu funksiyadan tashqari barcha tizimlar mehmonxonalaridagi joylarni bronlashtirish, ijaraga avtomobillar, turli tomoshalarga chiptalar va h.k. buyurtma qilish imkonini beradi.

Bronlash tizimlari bilan ishlashning universal resepti mavjud emas, shu bois har bir muayyan mehmonxona uchun mijozlarning tuzilmaviy tarkibini, narx-navo siyosatini va boshqa ko'rsatkichlarni batafsil tahlil qilish lozim.

Har bir GDS, global tizim ekanligiga qaramay, jahonning muayyan qismida amal qiladi. Masalan, Amadeus va Galileo eng avvalo, Yevropada, Sabre va Worldspan esa – Amerikada faoliyat ko'rsatadi. Sahara tizimi Afrika va Yaqin Sharqning ba'zi bir mamlakatlarida tarqalgan.

Mustaqil mehmonxonalar uchun global miqyosidagi bronlash tizimlari bilan ishlashning bir necha variantlari mavjud:

- bir yoki bir nechta bronlash tizimlarining terminalarini o'zida o'rnatish va mustaqil ishlash;
- bunday xizmatlar ko'rsatishga ixtisoslashgan vositachi kompaniya bilan shartnoma tuzish;
- dunyo miqyosidagi bronlash tizimlari bilan ishlaydigan yirik turoperator bilan shartnoma tuzish.

Mehmonxonada o'z GDS terminalarini o'rnatish eng murakkab va qimmat yechimdir. Uni amalga oshirish uchun mehmonxona bronlash tizimlari bilan shartnomalar tuzishi, aloqa tarmoqlarini o'tkazishi, kerakli asbob-uskunalarini o'rnatishi, xodimlarga ularda ishlashni o'rgatishi va boshqa ko'plab shunga o'xshash ishlarni amalga oshirishi lozim. Qilingan sarf-xarajalar yaqin kelajakda o'zini oqlashi uchun GDSdan uzluksiz ravishda ko'plab buyurtmalar olish lozim. Binobarin, bunday yondashuv faqat o'z mehmonxonalar tizimiga ega bo'lgan mehmonxonalar tarmoqlari uchun o'rinnlidir. Shu bois GDS bilan mustaqil mehmonxonalarining ishlash holatlari deyarli ma'lum emas.

Vositachi kompaniya (provayder) orqali ishlash ancha yengil va arzonidir. Bundan tashqari, qoida tariqasida, maxsus asbob-uskunalar o'rnatish, maxsus ajratilgan aloqa tarmoqlarini o'tkazish va mehmonxonaga xos bo'lmagan boshqa funksiyalarni bajarish talab etilmaydi. Mehmonxonani, uning nomlarini, narxlarini mufassal tavsiflovchi so'rovnomani to'ldirish va bronlashga tasdiqnoma kelishini (odatda faks orqali) kutish kifoyadir.

Provayder xizmatlari haqi bir yilda bir necha yuz dollardan bir necha ming dollarga yetishi mumkin. Har bir sof (ya'ni amalga oshirilgan va bekor qilinmagan) bronlash uchun qayd etilgan haq (taxminan 10 AQSH dollari) olinadi. Vositachi kompaniya funksiyasiga bronlashni amalga oshiruvchi turistik agentlarga vositachilik haqi to'lash kiradi. Vositachilik haqi miqdorini har bir mehmonxona har xil belgilaydi. Odatda uning miqdori bronlash summasining 10% ni tashkil qiladi.

Texnik nuqtayi nazardan olib qaraganda, turoperator orqali ishlash oldingi variant bilan aniq mos keladi. Birdan-bir farq moliyaviy munosabatlarning tashkil etilishidadir. Turoperator uchun GDS orqali mehmonxonani bronlashtirgan har bir mijoz amalga yakka turist hisoblanadi. Uni mehmonxonaga joylashtirishga mehmonxona turoperatorlar uchun belgilangan narxlar amal qiladi. Turoperator komissiyasining miqdori, qoida tariqasida, nomerlar narxiga qarab, 15-30% va undan ko'proq bo'ladi. Turoperator o'z hisobidan agentlik komissiyasini to'laydi, bronlash tizimlari, telekommunikatsion kompaniyalarga majburiy to'lovlarni amalga oshiradi.

Turoperator orqali ishlash barcha jihatlardan ma'qulroqdir, chunki turoperator komissiyasi mijozlarning mehmonxonada yashash vaqtiga nisbatan amal qiladi, binobarin, turoperator mehmonxonaga mijozlarni jalb qilishdan bevosita manfaatdordir. Mijozlar bo'lsa – daromad bo'ladi, mijozlar bo'lmasa – mehmonxonadan hech qanday to'lovlar kelmaydi.

Axborot tarqatish muqobil kanallari jadal rivojlanishi natijasida mehmonxonalar sohasida global bronlash tizimlari o'zining avvalgi mavqeini asta-sekin yo'qotib bormoqda. Jahon Internet kompyuter tarmog'i bu «yangi to'lqin»ning sardoridir. Buni bronlash tizimlarining o'zi ham e'tirof etmoqda. Bu ularni Internet bilan birlashishga va o'z Internet-serverlarini tuzishga rag'batlantirmoqda. Bunda GDSdagi axborotga kirish va mehmonxonalarini bronlashtirish Internet-serverlar orqali ta'minlanadi.

Mehmonxonalar uchun Internet tarmog'ining imkoniyatlari faqat GDS bilan hamkorlikda ishlashdan iborat emas. Internetdan foydalanishda mehmonxonalar erishadigan asosiy ustunlik qamrab olinadigan mijozlar doirasining kengligi va GDSga qaraganda arzonroq ustama xarajatlardadir.

Hozirning o'zidayoq Internet bevosita global bronlash tizimlarining jiddiy raqibiga aylandi. Internet orqali ishlash global bronlash tizimlari ishidan quyidagi jihatlar bilan farq qiladi:

- GDSda mehmonxona faqat bir marta, Internetda esa – istalgan serverlarda istalgan miqdorda ko'rsatilishi mumkin;
- dunyo miqyosidagi bronlash tizimlari bilan o'z ishi uchun mehmonxonalaridan vositachilik haqi oladigan professional turagentlar ishlaydi, Internetdan esa arzon mehmonxona topishga harakat qilayotgan jismoniy shaxslar foydalanadi. Bunda hech qanday agentlik komissiyasi to'lanmaydi.

Internetga kirish imkoniyatiga ega bo'lish va unda o'z sahifasini tashkil etish global bronlash tizimlaridan foydalanish huquqini qo'lga kiritishga qaraganda oson va arzonroq bo'lib, bunga istalgan mehmonxonaning qurbi yetadi. Ammo, Internet - markazlashtirilmagan muhit. Agar Toshkent mehmonxonasi o'zi haqida axborotni istalgan GDSga kiritsa, uni Toshkent mehmonxonalar ro'yxatini ko'zdan kechirgan har bir turagent ko'radi. Internetda buning batamom teskarisi: muayyan mehmonxona sahifasi tashkil etilganidan keyin u haqda deyarli hech kim xabar topmaydi. Internetning istalgan foydalanuvchisi o'ziga mehmonxona tanlamoqchi bo'lganida yuqorida zikr etilgan mehmonxona sahifasini topishi uchun uni turli axborot qidirish tizimlari, ma'lumotnomalar, kataloglarda ro'yxatdan o'tkazish bo'yicha uzoq va mashaqqatli ish olib borish, bannerli reklamaga katta mablag'lar sarflash va boshqa shunga o'xshash say-harakatlar talab etiladi.

18.2. Amadeus (Amadeus Global Travel Distribution) tizimi haqida

Amadeus bronlash tizimi. Ushbu tizim 1987-yilda Air France, Iberia, Lufthansa, SAS aviakompaniyalari tomonidan yaratilgan bo'lib, yirik va keng tarqalgan tizim hisoblanadi. Kompaniyaning bosh ofisi Ispaniyada, mahsulotlarni rivojlantirish markazi Fransiyada va ma'lumotlarni qayta ishlash markazi esa Germaniyada joylashgan. Ushbu tizim kuniga 3 mln dan ortiq bronlashni qayta ishlaydi. 1995-yilda ushbu kompaniya tomonidan AQSh da joylashgan System One bronlash tizimi sotib olingandan so'ng, ushbu tizim global tizimga aylandi.

Hozirgi kunda Amadeus tizimi orqali yilida 250 mln. bronlash amalga oshiriladi. Amadeus tizimida bundan tashqari har xil servis xizmatlarini ham yo'lga qo'yilgan, masalan, Temir yo'l kompaniyalari, mehmonxonalar bundan tashqari turistlarni sug'urtalash kompaniyalari bilan hamkorlikni yo'lga qo'ygan.

Amadeus tizimi bilan ishlash uchun Internet va oddiy veb-brauzer kifoya qiladi va undagi Amadeus Selling Platform (ASP) yordamida barcha ishlarni amalga oshirish mumkin, faqatgina aviakompaniyalar, mehmonxonalar va boshqa xizmat ko'rsatayotgan firmalar bilan shartnomalar tuzish kerak bo'ladi.

Amadeus tizimi nafaqat sanab o'tilgan imkoniyatlardan, balkim qo'shimcha xizmatlardan ham iborat, buning uchun quyidagi tizimlar mavjud: Amadeus Hotels Plus, Ancillary Services, Amadeus All Fares, Amadeus Cars Plus, Amadeus Cruise, Amadeus Ferry, Profiles Plus va boshqalar. Ularning ba'zilarini ko'rib chiqamiz.

Amadeus Hotels Plus – butun dunyo bo'yicha bronlashni amalga oshiradi va bunda eng yaxshi tariflarni taqdim etadi (Best Available Rate dasturi), har bir mehmonxona bo'yicha quyidagilar taqdim etiladi: tariflar, fotogalereya, personal so'zlaydigan muloqot tillari, qo'shimcha restoran, suv havzalari, fitnes xizmati, sovitkichlar, biznes markaz va boshqalar haqida qisqacha ma'lumotlar taqdim etadi. Bundan tashqari mehmonxonani xaritada joylashuvi, bir necha mehmonxonalar bo'yicha taqqosiy ko'rsatkichlari va ularni elektron pochtaga jo'natish, tarixiy

obidalariga nisbatan joylashuvi inobatga olingan holda bronlashlar ushbu tizimda mavjud. Xaritalar 3 xil ko'rinishda taqdim etiladi: oddiy yo'llar bilan ko'rsatilgan xarita, yuqoridan ko'rsatilgan xarita va balandlikdan olingan xarita. Bevosita mehmonxona bilan quyidagi ma'lumotlar ham taqdim etiladi:

- Total pricing – mehmonxonada qolish necha pulga tushishni hisoblash;
 - Multi passenger booking – bir necha mehmonlar uchun (9 tagacha) mehmonxonalarni qidirish;
 - Property Search – mehmonxonani uning kodi bo'yicha qidirish;
 - Profile and polices: smoking (non smoking) room – qidiruvda mijozning maxsus talablarini qondirish imkoniyati;
 - Profile and polices: SI element – bronlash orqali qo'shimcha mijoz ko'rsatilgan xabarni (45 ta belgigacha) jo'natish (SI – supplementary information).
- Ancillary Services** – ushbu tizim tarifga kirmaydigan xizmatlarni bronlash imkonini beradi, masalan, normadan ko'proq yukni olib o'tish, olib ketadigan uy hayvonlarini qayd qilish, maxsus ovqatlanishni buyurtma qilish, aniq joyni bronlash va boshqalar. Ushbu bronlash tizimi mijozning qo'shimcha talablarini qondirishga qaratilgan, shu bois xizmat ko'rsatish sifati ham oshadi.

Amadeus All Fares – optimal uchish marshrutini tanlaydi.

Amadeus Cars Plus – avtomashinani bronlash tizimi.

Amadeus Cruise – Internet orqali sayohatni bronlash tizimi.

Amadeus Ferry – Internet orqali paromdan o'tishni bronlash tizimi.

Amadeus Profiles Plus – firmaning qo'shimcha xoxishlari bo'lib, mijozning, bronlash tezligini oshiradi.

Amadeus Ticket Changer – aviachiptani qaytadan yozishni avtomatlashtirish tizimi.

Mobil servis SMS Sender – mijozga uchish haqidagi ma'lumotlarni SMS orqali jo'nadi.

Mobil servis Check My Trip Mobile – bevosita CheckMyTrip.com saytidan mijoz o'ziga tegishli ma'lumotlarni olish imkoniga ega.

Amadeus Virtual Miscellaneous Charges Order (Virtual MCO - vMCO) – turagentlar tomonidan qo'shimcha xizmatlarni qayd qilish va to'lovlarini amalga oshirishda qo'llaniladi, masalan, yukning qo'shimcha og'irligi uchun.

Amadeus Airport Express – aviachiptani aeroekspressda bronlash tizimi.

18.3. Galileo tizimi haqida

Galileo bronlash tizimi. Galileo tizimi 1987-yilda British Airways, Swissair, KLM va Covia aviakompaniyalari tomonidan yaratilgan, keyinchalik ularga Alitalia va Austrian Airlines aviakompaniyalari qo'shilgan. Cobia kompaniyasi 1993-yilda o'zining Apollo tizimini ham Galileo tizimi bilan birlashtirib Galileo International tizimi deb nom oldi. Ushbu tizim MDH davlatlarida 1999-yilda kirib keldi.

Hozirgi kunda GDS Galileo bevosita Travelport kompaniyasining tarkibida bo'lib, undan 160 ta davlatlarning 67000 dan ortiq turistik kompaniyalari foydalanmoqda. Tizimda 420 ta aviakompaniya, 90000 ta mehmonxona va 30000 ta avtomashinani ijaraga olish shaxobchalari mavjud. Bir kun davomida tizimda 200 mln ga yaqin so'rovlar qayta ishlanadi, yilida 250 mln. ta aviachipta sotiladi.

Galileo tizimi quyidagilarni ta'minlaydi:

- elektron aviachiptalarni rasmiylashtirish;
- mehmonxona nomerlarini bronlash;
- avtomashinani ijaraga olish;
- kruizlar haqidagi ma'lumotlar bilan ta'minlash.

Galileo tizimiga quyidagicha ulanish mumkin:

- to'g'ridan-to'g'ri ajratilgan kanal orqali ulanish;
- telefon orqali ulanish.

Galileo tizimi nafaqat sanab o'tilgan imkoniyatlardan, balkim qo'shimcha xizmatlardan ham iborat, buning uchun quyidagi tizimlar ishlab chiqilgan:

- Galileo Office– turagentliklar faoliyatini avtomatlashtirish;
- Galileo Availability – aviareyslarda mavjud bo'sh o'rinlar haqida ma'lumotlar olish;

•Galileo Sell – aviachiptalarni istalgan marshrut bo'yicha bronlash;

•Galileo Advance Seat Reservation – o'rindiqni bronlash;

• Galileo Enhanced Booking FileServicing – aviakompaniyalar bronlash tizimlari uchun yagona shakl bo'yicha so'rovnomalarni tashkillashtirish;

- Global Fares – bronlashtirilgan aviachipta narxini hisoblash;
- Private Fares – o'zaro kelishilgan tariflar bo'yicha aviachipta narxini hisoblash;

•Galileo Ticketing Products – kelishuv asosida aviachiptani chop etish;

•Room Master – mehmonxonalar bo'yicha tezkor bronlash;

•Car Master – avtomashinani bronlash;

•Galileo Travelpoint – mijoz o'zi istagan xizmatlarni tanlab olishi;

•Viewpoint-e-Cruise – kruiz bo'yicha to'liq barcha ma'lumotlarni taqdim etish;

•Computer Assisted Instructions – Galileo tizimi ishlashni mustaqil o'rgatuvchi tizim.

18.4. Worldspan tizimi haqida

Worldspan tizimi Evropaning TWA aviakompaniyasining PARS tizimi va Amerikaning Delta Airlines aviakompaniyasining DATAS tizimlarining

birlashmasidan yuzaga kelgan tizimdir. Ushbu tizim MDH davlatlarida 1996-yilda kirib keldi.

Worldspan tizimi orqali 487 ta aviakompaniya, 39000 ta mehmonxona va 216 ta mehmonxona tarmoqlari, avtomashinani ijaraga beruvchi 45 ta firma, ekskursiya firmalari, teatrlar va har xil tadbirlar o'rin egallagan. Hozirgi kunda tizimdan 25000 dan ortiq turistik kompaniyalari foydalanmoqda.

Worldspan tizimi birinchilardan bo'lib o'z xizmatlarini Internet orqali amalga oshirishni boshladi. Elektron tijorat (e-commerce) ham turizm sohasiga ushbu kompaniya orqali kirib keldi. Kompaniya tomonidan tizimning Internet ilovalari va maxsus Gateway Plus va Dates&Destinations dasturlari qo'llab kelinmoqda. Dates&Destinations dasturi yordamida yaratilgan Internet orqali xizmat ko'rsatadigan ilovasi Internet Booking Engine (IBE) deb nomlangan va u orqali mijozlar bronlash jarayonini mustaqil bajarishlari mumkin bo'ladi.

Galileo va Worldspan bronlash tizimlari 2006-yildan boshlab Travelport kompaniyasi tomonidan birlashtirilib olindi. Ushbu yangi kompaniyaning 170 ta davlatlarda o'z vakolatxonalarini bo'lib va unda 3500 dan ortiq xodimlar faoliyat ko'rsatayapti.

18.5. Sabre bronlash tizimi

Sabre tizimi 1964-yilda American Airlines aviakompaniyasi tomonidan yaratilgan va 1976-yildan unga mehmonxonalarini bronlash quyi tizimi qo'shilgan.

Sabre tizimi orqali 400 tadan ortiq aviakompaniyalar, 83000 tadan ortiq mehmonxonalar, avtomashinani ijaraga beruvchi 25 tadan ortiq firmalar orqali bronlash ishlari amalga oshirilmoqda. Hozirgi kunda tizimdan 350000 dan ortiq turagentlar foydalanmoqdalar. Sabre tizimi orqali bir daqiqada 1 mln buyurtma qayta ishlanadi. Ushbu tizimda qidiruvning optimal variantlarini aniqlash 12 ta parametr bo'yicha amalga oshiriladi, masalan aviakompaniyalar bo'yicha eng arzon chipta, kun va tunni uchish vaqti bilan bog'lash, yo'lda kam vaqt sarflash kabi omillarni inobatga olish imkonini mavjud.

Sabre bronlash tizimida barcha yo'nalishlar bo'yicha uzluksiz ishlashi uchun quyidagi tizimlar ishlab chiqilgan:

Agency eServis – bunda mijozlarga uzluksiz xizmat ko'rsatish va ularning malakasini oshirishqa qaratilgan ta'lim resurslari, hisobotlarni interfaol rejimda tuzish, marketing ma'lumotlari va yordamchi hujjatlar jamlangan.

Air – ushbu tizim asosiy bo'lib, unda aviareyslarni, bo'sh o'rinlar va ularni hisoblash hamda chiptani rasmiylashtirish funksiyalari mavjud.

Air Ticket Automator – bunda murakkab jarayonlar avtomatlashtirilgan bo'lib xatoliklarning oldini olishga qaratilgan, ya'ni har xil shakldagi hujjatlarni tayyorlash, masalan chiptalarni qog'ozga chiqarish kabi ishlarni bajaradi.

Bargain Finder Max – mavjud reyklar ichidan eng arzon va talablarga javob beradigan variant tanlash moduli.

Cars – avtomashinalarni bronlash tizimi bo‘lib, turagentlarga avtomashinalar haqida to‘liq ma‘lumotlarni yetkazib beradi.

Group Management Tool – aviakompaniyalarga to‘liq guruh bo‘yicha bronlash imkonini beradi va mavjud resurslarni nazorat qiladi.

Hotels – mehmonxonada mavjud joylar bo‘yicha onlayn rejimda ma‘lumotlar taqdim etadi.

Hotel Rate Assured – mehmonxonada eng arzon narxlar bo‘yicha ishlashga imkon beradi.

Low Fare Search – mijoz ko‘rsatgan parametrlar bo‘yicha aviareyslarni optimal va arzon marshrutlarni aniqlaydi.

Mid Office Manager – aviakompaniya bo‘yicha hisobotlar tayyorlashni avtomatlashtiradi va ma‘lumotlarni buxgalteriya dasturlariga eksport qiladi hamda hujjatlar aylanmasini boshqaradi.

NetCheck – bir vaqtning o‘zida qidiruvlarni Sabre va Internet doirasida olib boradi.

Quick Refunds and Exchanges – chiptalarni qaytarish, qayta rasmiylashtirish yoki qaytarish bilan bog‘liq ishlarni amalga oshiradi.

Rail – temir yo‘l chiptalarini bronlash tizimi.

Red App Centre – ilk bor b2b asosida yaratilgan dasturiy ilovalar elektron do‘koni, unda turistik faoliyat bilan bog‘liq dasturlar o‘rin olgan.

Red Workspace – foydalanuvchinning talablariga binoan uning ish joyini shakllantirib beradi.

Traveler Security and Data Suite – turagentlarga turistlarga ajratilgan bronlarni qidirish va turistlarni qayerda joylashganligini istalgan vaqtda aniqlab beradigan qidiruv moduli.

Virtually There – kun davomida turagentlar mijozlariga ularning sayohati haqida doimiy ma‘lumot berib turish imkonini beradi.

Web Services – Sabre tizimini foydalanuvchining ilovalariga va ma‘lumotlar bazasiga ulaydi va natijada yangi yaratilgan ilovalar interfeysi orqali yoki veb-saytlardan to‘g‘idan-to‘g‘ri Sabre GDS tizimiga chiqish mumkin bo‘ladi.

Scrips Scripts – Sabre Red Workspace moduli uchun foydalanuvchi o‘z scriptlarini yaratib joylashtirishi mumkin, natijada Sabre dasturining imkoniyatlari kengayadi va unumdorlik oshadi.

Sms4Travel – turagentlar ushbu modul orqali turistlarga SMS-xabar orqali jo‘nash vaqti, reyklar, mehmonxonalar va boshqa zaruriy ma‘lumotlarni jo‘natishi mumkin.

Turbo Sabre – turagentlarni bronlash ishlarini tezlashtiruvchi modul, yirik kompaniyalar va yangi ishga qabul qilingan xodimlar uchun mo‘ljallangan.

Unused Electronic Ticketing Report – sotilmay qolgan chiptalarni nazorat qilishning juda qulay moduli bo‘lib, aviakompaniyalar unumdorligini oshirishga qaratilgan.

18.6. Gabriel bronlash tizimi

Gabriel tizimi 1970-yillarning boshida SITA kompaniyasi tomonidan yaratilgan, ushbu kompaniya aviaindustriya uchun axborot texnologiyalarini ishlab chiquvchi yetakchi kompaniya. Hozirgi kunda ushbu tizimdan 150 ta aviakompaniyalar foydalanishmoqdalar.

Ushbu tizim aviakompaniyaning barcha bo‘limlarini avtomatlashtirishga qaratilgan bo‘lib, alohida modullarini boshqa axborot tizimi tarkibiga joylashtirish xizmatlarini ham taklif qiladi.

Tayanch so‘z va iboralar

Bronlash, Global bronlash tizimi, Amadeus, Galileo, Sabre, Worldspan, Gabriel.

Nazorat uchun savollar

1. Global bronlash tizimlarini aytib bering?
2. Global bronlash tizimining funksiyalarini aytib bering?
3. GDS yordamida qanday ishlar amalga oshiriladi?
4. Sabre global bronlash tizimining modullarini izohlab bering?
5. GDS terminali deganda nimani tushunasiz?
6. Internetda ishlash bevosita GDS da ishlashdan qaysi jihatlari bilan farq qiladi?

Test savollari

1. Bronlash ma‘nosi nimani bildiradi?

- a) band qilib qo‘yish
- b) xarid qilib qo‘yish
- c) yashirib qo‘yish
- d) uzatish

2. Quyidagilardan qaysilari Amadeus bronlash tizimi tarkibiga kiradi?

- a) Ancillary Services, Mobil servis SMS Sender, Amadeus Cruise
- b) Global Fares, Car Master, Room Master
- c) Agency eServis, Air, Cars
- d) Amadeus Airport Express, Hotel Rate Assured, Computer Assisted

Instructions

3. Rail tizimi qaysi global bronlash tizimiga tegishli?

- a) Sabre
- b) Amadeus
- c) Galileo
- d) Worldspan

4. Global bronlash tizimlari rivojlanishiga ta'sir etuvchi asosiy texnologiya?

- a) Internet
- b) Provayder
- c) Internet-server
- d) Turoperatorlar

5. Turoperator uchun global bronlash tizimlari orqali mehmonxonani bronlashtirgan har bir mijoz amalda kim hisoblanadi?

- a) yakka turist
- b) daromad keltiruvchi manba
- c) internetning istalgan foydalanuvchisi
- d) operator

6. Gabriel bronlash tizimi qachon va qaysi kompaniya tomonidan yaratilgan?

- a) 1970-yillarning boshida SITA
- b) 1964-yilda American Airlines
- c) 1987-yilda British Airways, Swissair, KLM va Covia
- d) 1987-yilda Air France, Iberia, Lufthansa, SAS

7. TWA aviakompaniyasining PARS tizimi va Delta Airlines aviakompaniyasining DATAS tizimlarining birlashmasidan yuzaga kelgan tizim qanday nomlanadi?

- a) Worldspan
- b) Gabriel
- c) Amadeus
- d) Sabre

8. Ancillary Services tizimi nima imkon beradi?

- a) tarifga kirmaydigan xizmatlarni bronlash imkonini beradi
- b) Internet orqali paromdan o'tishni bronlash imkonini beradi
- c) avtomashinani imkonini beradi
- d) optimal uchish marshrutini tanlaydi.

9. Galileo bronlash tizimi nimalarni ta'minlaydi?

- a) elektron aviachiptalarni rasmiylashtirish, avtomashinani ijaraga olish, kruizlar haqidagi ma'lumotlar bilan ta'minlash, mehmonxona nomlarini bronlash
- b) mijozga uchish haqidagi ma'lumotlarni SMS orqali jo'natish, optimal uchish marshrutini tanlash, bronlashtirilgan aviachipta narxini hisoblash

- c) mehmonxonada mavjud joylar bo'yicha onlayn rejimda ma'lumotlar taqdim etish, mehmonxonada eng arzon narxlar bo'yicha ishlashga imkon berish
- d) turagentlar turistlarga SMS-xabar orqali jo'nash vaqti, reyslar, mehmonxonalar

10. Galileo tizimiga qanday ulanish mumkin?

- a) to'g'ridan-to'g'ri ajratilgan kanal orqali, telefon orqali
- b) sun'iy yo'ldosh orqali
- c) simsiz texnologiya orqali
- d) modem orqali

11. Elektron tijorat turizm sohasiga qaysi kompaniya orqali kirib keldi?

- a) Worldspan
- b) Galileo
- c) Amadeus
- d) Sabre

12. 1964-yilda American Airlines aviakompaniyasi tomonidan yaratilgan bronlash tizimi?

- a) Sabre
- b) Worldspan
- c) Amadeus
- d) Galileo

13. Air Ticket Automator tizimining vazifasi

- a) murakkab jarayonlar avtomatlashtirilgan bo'lib, xatoliklarni oldini olishga qaratilgan, ya'ni har xil shakldagi hujjatlarni tayyorlash, masalan, chiptalarni qog'ozga chiqarish kabi ishlarni bajaradi
- b) ushbu tizim asosiy bo'lib, unda aviareyslar, bo'sh o'rinlar va ularni hisoblash

c) mavjud reyslar ichidan eng arzon va talablarga javob beradigan variant tanlash

d) mijozlarga uzluksiz xizmat ko'rsatish va ularni malakasini oshirishga qaratilgan ta'lim resurslari, hisobotlarni interfaol rejimda tuzish, marketing ma'lumotlari va yordamchi hujjatlar jamlangan

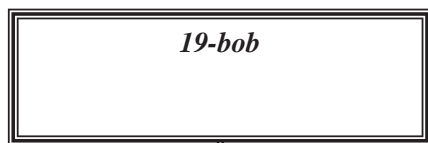
14. Bronlash tizimlarida "Sms4Travel" moduli nima vazifani bajaradi?

- a) turistlarga SMS-xabar orqali ma'lumot beradi
- b) ofisga SMS-xabar jo'natadi
- c) serverga SMS-xabar jo'natadi
- d) turistlardan SMS-xabarlarni qabul qilib oladi

19 – bob. TURIZMNI TASHKILLASHTIRISHDA GEOAXBOROT TEXNOLOGIYALARI

Geografik axborot tizimi – asosiy vazifalari fazoviy-geografik ma'lumotlarni to'plash, saqlash, boshqarish, tahlil qilish, modellashtirish va tasvirlashdan iborat bo'lgan mutaxassis tahlilchilar boshqaruvi ostidagi umumlashgan kompyuter tizimidir. Hozirgi paytda foydalanish sohasining kengligi jihatidan tengi yo'q bo'lib – u navigatsiya, transport, qurilish, geologiya, harbiy ishlar, iqtisodiyot, ekologiya, turizm va boshqa sohalarda keng qo'llanilmoqda.

Mazkur bobda geoaxborot tizimi tushunchasi, uning Internet va ofis ilovalaridagi o'rni to'g'risida ma'lumotlar berilgan bo'lib, unda quyidagi bo'limlar yoritilgan:



- ✓ Geoaxborot tizimi tasnifi va qo'llash sohalari.
- ✓ Ofis ilovasida geoaxborot tizimi.
- ✓ Turizmda geoaxborot tizimi.
- ✓ Internetda geoaxborot va interfaol kartografiya tizimlari.
- ✓ Geoaxborot tizimini qo'llash imkoniyatlari.
- ✓ Zamonaviy geoaxborot tizimi amaliy dasturlar tafsifi.
- ✓ Turizm muammolarini GAT yordamida yechish.
- ✓ Kichik GAT va obyekt joylashuvini aniqlovchi tizimlarni turizm qo'llash.
- ✓ Tayanch so'z va iboralar
- ✓ Nazorat savollari
- ✓ Test savollari

19.1. Geoaxborot tizimi tasnifi va qo'llash sohalari

Geografik axborot tizimi (GAT yoki GIS) – bu geografik axborotlarni kiritish, saqlash, qayta ishlash, tahlil qilish va tasvirlash uchun xizmat qiladigan apparatli va dasturiy vositalar to'plamidir.

GIS texnologiyasi bevosita ma'lumotlar bazasi bilan ishlashga qaratilgan bo'lib, so'rov tillari va ma'lumotlarni statistik tahlil qiladi, axborotlarni xaritalarda vizuallashtirish va geografik tahlil qilishga qaratilgan. GIS ushbu jihatlari bilan boshqa axborot tizimlaridan keskin farq qiladi va quyidagi imkoniyatlarni yaratib beradi: tashqi muhit bilan bog'liq hodisalarni tahlil va bashorat qilish, strategik ahamiyatga ega bo'lgan rejalarni tuzish, qabul qilingan qarorlarning oqibatlarini rejalashtirish, demografik ma'lumotlarni tahlil qilish, atrof-muhitni ifloslanishi, tabiiy ofatlarni oqibatlarini tahlil qilish, xaritadan optimal marshrutlarni aniqlash kabi masalalarda qo'llash mumkin bo'ladi.

GIS bevosita har xil ko'rinishdagi ma'lumotlar va bilimlarni mujassamlashgan vositasi bo'lib, shahar va hududlarda mavjud muammolarni tahlil qilish va yechimlarini taklif qilishga qaratilgan. GIS texnologiyalar boshqaruvda, rejalashtirishda va xo'jalik ishlarida yagona yondashuvga asoslangan ma'lumotlar bazasini shakllantirish, obyektning xaritada joyini aniq ko'rsatish, geografik hududlarni tanlash, natijalarni vizuallashtirish va chop etish kabi masalalarga qaratilgan.

GIS yondashuvning boshqa axborot tizimlardan asosiy farqi – bu uning ma'lumotlarni geografik axborotlar bilan uyg'unlashganidir. Unda obyektlarni geografik yoki fazoviy alomatlar bo'yicha qidiruvni amalga oshirish imkoniyati mavjud, masalan, obyektning manzili bo'yicha u haqida to'liq axborotlarga ega bo'lish, yoki alohida bo'yicha manzilini aniqlash. Shu bois ushbu tizimlar axborot-ma'lumotnomali tizimlarni yaratishda keng qo'llaniladi.

Alohida quyidagini ta'kidlash lozim, ya'ni GIS texnologiyasini bevosita tarmoq texnologiyalari bilan birgalikda qo'llash natijasida uning imkoniyatlari yanada kengaytiriladi.

Shunday qilib, Geografik axborot tizimi (GAT) (ingl.: Geographic Information System (GIS)) - bu elektron geografik xaritalarni va ularga tegishli fazoviy ma'lumotlarni yig'ish, saqlash, ishlov berish, aks ettirish, tarqatish va undan erkin foydalanishni ta'minlash uchun mo'ljallangan axborot tizimi.

Geografik axborot tizimi fazoviy obyektlar va ular shaklining raqamli aksiga oid (vektorli, rastri va o'zgacha) ma'lumotlarga ishlov berish uchun o'z vazifalariga mos funksional imkoniyatlarga ega.

Geoaxborot texnologiyalari (GAT texnologiyalari) - (ingl.: geographic information technologies (GIS technologies)) GAT ning funksional imkoniyatlarini

ro'yobga chiqarishga imkon beradigan geografik axborot tizimi yaratishning texnologik asosi.

Elektron xarita (ingl.: electronic map) - kompyuterning ekranida ko'rinadigan holda aks ettirilgan xaritagrafik tasvir. U raqamli xarita yoki geoaxborot tizimining ma'lumotlar bazasidagi ma'lumotlar asosida tuziladi.

GIS tizimida mavjud elektron xarita ma'lumotlarini kiritish ikki xil usulda bo'ladi: 1) vektorli GIS, 2) rastri GIS. Bunda:

1) Vektorli GIS - vektor ko'rinishidagi ma'lumotlarni yuqori aniqlikdagi nuqta, chiziq va poligon shaklida kiritadi. Bu shahar hududlari yoki ko'chmas mulk chegaralarini aniqlashda muhim o'rin egallaydi.

2) Rastri GIS - bunda xarita ma'lumotlari rasm ko'rinishida bo'ladi. Bu ma'lumotlar skaner yoki digitayzer yordamida kiritiladi. Rastr ma'lumotlar statistik tahlil yoki vektorli GIS holatiga o'tkazishda ishlatiladi.

Geografik axborot tizimlari (GAT, keyinchalik umumiy qabul qilingan atamasi – GIS ishlatiladi) XX asrning 60-yillaridan boshlab rivojlana boshlagan, lekin bu tizimning keng rivojlanishi 90-yillarga to'g'ri keladi. Bunga sabab, shu keyingi 20 yil ichida kompyuter texnologiyasining ancha rivojlanishi bo'ldi. Xaritalar yaratishning "Qog'ozli" deb atalgan odatdagi texnologiyasi bilan bir qatorda geografik axborot tizimidan foydalangan holda xaritalar yaratishning kompyuterli texnologiyasi jadal sur'atlar bilan rivojlanmoqda. Oddiy qilib aytganda, GISga tabiat va jamiyat obyektlari va hodisalari haqidagi topografik, geodezik, yer, suv resurslari va boshqa kartografik axborotni yig'ish, ularga ishlov berish, kompyuter xotirasida saqlash, yangilash, tahlil qilish, yana qayta ishlashni ta'minlovchi avtomatlashtirilgan apparatlashgan dasturli kompleks, deb ta'rif bersa bo'ladi.

Barcha GISlarda ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash, xotirada saqlash, yangilash, tahlil qilish va ma'lumotlarni kompyuterda yoki yetarli darajada tasvir xususiyatini qayta ishlay oladigan maxsus dasturda texnik vositalar orqali ushbu jarayonlarni bajarish usullari e'tiborga olingan.

Demak, GIS — turli usullar bilan to'plangan tabiiy tarmoqlar haqidagi keng mazmunli ma'lumotlar bazasiga tayangan mukammal rivojlangan tizim hisoblanadi.

Bugungi kunda ilmiy tadqiqotlar va amaliy faoliyatda ko'plab GISlar ishlatiladi, lekin ular orasida shaxsiy GISlar keng tarqalgan. Jumladan, ularga GeoDraw, GeoGraph (Rossiya Geografiya instituti), AtlasGis, WinGis, ArcInfo, MapInfo (AQSh) va boshqa dasturlarni misol qilib keltirish mumkin.

19.2. Ofis ilovasida geoaxborot tizimi

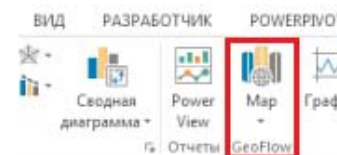
Bugungi kunda ofis olivalarining keng qo'llanilishiga sabablardan biri – bu uning funksional imkoniyatlarini kengaytiruvchi qo'shimcha ilovalarning ishlab chiqilishida. Shulardan biri – bu GeoFlow qo'shimcha ilovasidir (keyinchalik ushbu loyiha Microsoft tomonidan Power Map deb yuritila boshlandi). Uni faqatgina Excel 2013 elektron jadvallar ilovasiga o'rnatish mumkin.

GeoFlow geoaxborot tizimining quyidagi imkoniyatlari mavjud:

- "Bing" xaritasida millionlab ma'lumotlarni tasvirlash;
- Ma'lumotlarni fazoviy tasvirlash;
- Video sayyohatli taqdimotlar yaratish;
- Vizual turlarni yaratish.

Shunday qilib, GeoFlow – bu Excel 2013 va undan keyingi elektron jadvallar prosessoriga o'rnatiladigan qo'shimcha ilova bo'lib, dunyo xaritasida ma'lumotlarni joylashtirish va ularni vizuallashtirishda qo'llaniladigan moduldir.

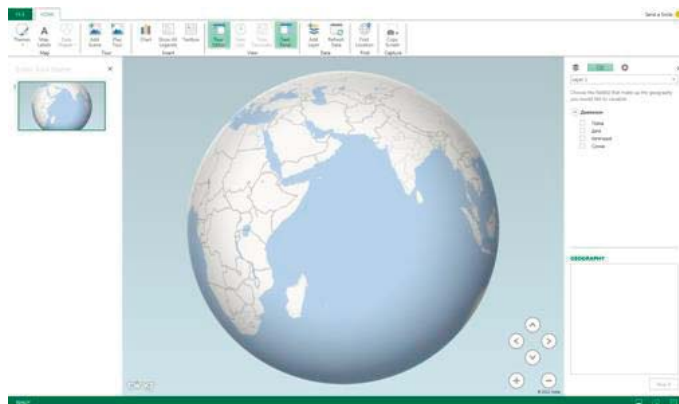
GeoFlow modulini Microsoft kompaniyasining rasmiy veb-saytidan olib o'rnatish lozim bo'ladi. Shundan so'ng, Excel 2013 dasturining tasmasida "Вкладка" xatcho'pida GeoFlow guruhi paydo bo'lib, unda Map elementi hosil bo'ladi.



19.2.1-rasm. Map elementi hosil bo'lishi.

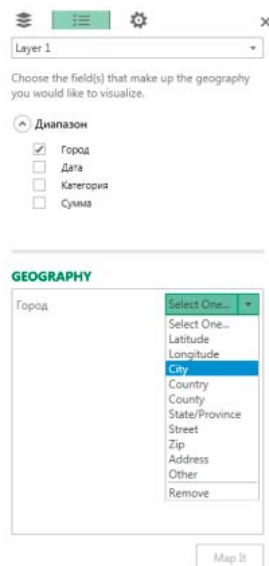
Shundan so'ng quyidagi amallarni bajaramiz:

- Maxsus tayyorlangan ma'lumotlarni Excel dasturiga yuklash (unda shaharlar va sanalar bo'yicha sotuvdan tushgan daromadlar haqida ma'lumotlar jamlangan);
- Istalgan jadval katakchasini tanlaymiz;
- "Вставка" xatcho'pidagi GeoFlow bandining Map tugmasini tanlaymiz va natijada **GeoFlow Preview for Excel** ilovasining oynasi ochiladi:



19.2.2-rasm. GeoFlow Preview for Excel ilovasining oynasi ochilishi.

Bu yerda “Город” maydonini belgilaymiz va Geography xatcho‘pidagi City bandini tanlaymiz va unda Map It bandini belgilaymiz.



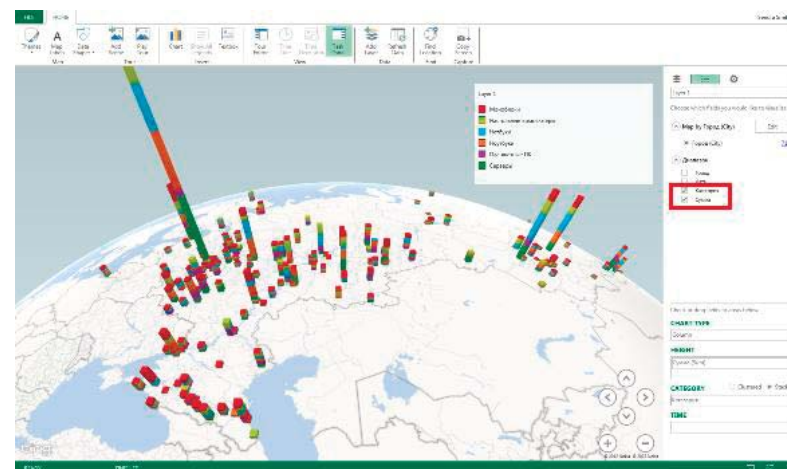
19.2.3-rasm. Geography xatcho‘pidagi City bandini tanlash.

Endi yer sharini aylantirib olamiz va ko‘rish burchakni o‘zgartirish uchun Alt tugmasi ushlab turiladi.



19.2.4-rasm. Yer sharini aylantirib va ko‘rish burchakni o‘zgartirish.

Shundan so‘ng xaritaga ma‘lumotlarni bog‘lab qo‘yamiz, ya‘ni o‘ng tomondagi panelda “Категория” va “Сумма” bandlarini belgilaymiz. Natijada har bir shahar bo‘yicha ko‘rsatkichlar grafigi hosil bo‘ladi.



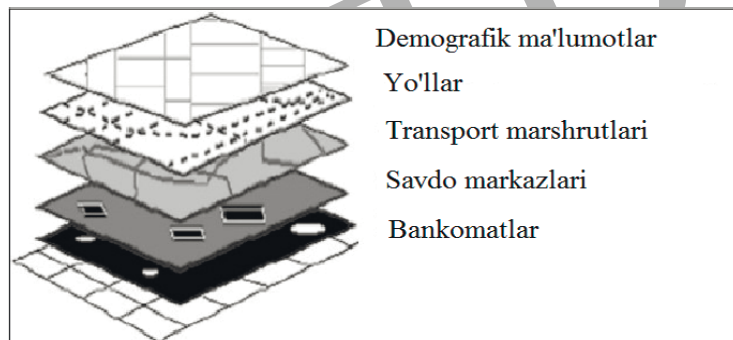
19.2.5-rasm. Shahar bo‘yicha ko‘rsatkichlar grafigi

19.3. Turizmda geoaxborot tizimi

Oxirgi bir necha o'n yillardan buyon insoniyat axborotlar hajmini keskin o'sishini boshidan kechirmoqda. U yildan-yilga kuchayib, inson faoliyatining ko'plab sohalariga kirib bormoqda. Bugungi kunda kartograflar ko'plab manbalardan olinadigan axborotlardan foydalanish mobaynida topografik, turli mavzuli geografik kartalar va atlaslarni tuzish, aero- va kosmik tasvirlarni deshifrovka qilish, dalada o'lchash natijalarini qayta ishlash va kompyuter tizimlarida ma'lumotlarni to'plash bo'yicha boy tajribaga egalar.

Ma'lumotlarning ko'plab turlarini vaqt o'tishi bilan tez-tez o'zgarib turishi, oddiy usulda tuziladigan qog'ozli kartadan foydalanishni ancha qiyinlashtirib yubormoqda. Bugungi kunda tezkor axborotlarni qabul qilish, ularning dolzarbligini ko'rsatishni faqatgina avtomatlashtirilgan tizim kafolatlashi mumkin. Shu o'rinda zamonaviy GIS – bu ko'p miqdordagi grafikli va mavzuli ma'lumotlar bazasiga ega bo'lgan, baza asosida ish bajarish imkoniyatiga ega bo'lgan modeli va hisobli funksiyalar bilan birlashgan, fazoviy ma'lumotlarni kartografik shaklga aylantirish, turli xulosalar chiqarish va monitoring ishlarini amalga oshiradigan avtomatlashgan tizim deb qaraladi.

Shunday qilib, GAT bevosita ma'lumotlar bilan fazoviy nuqtalarni bir-biriga bog'lagan holda to'plash, saqlash, tahlil qilish va tasvirlashni ta'minlaydigan tizimdir. Shu bois, bunda tasvirlangan ma'lumotlar tushunarli va tabiiy hisoblanadi. Bu yerdagi ma'lumotlar atributli hisoblanadi, ya'ni har bir obyekt o'zining atributlariga ega bo'ladi, boshqacha qilib aytganda, ma'lumotlar qatlam-qatlam beriladi:



19.3.1-rasm. Ma'lumotlarni qatlamlarga ajratish

Atributli ma'lumotlarni tasvirlashni quyidagi yo'llari mavjud: maxsus datchiklardan olinadigan sonli ma'lumotlar, ma'lumotlar bazasidagi jadvallar, fotosuratlar, videotasvirlar, audio ma'lumotlari. Demak, mazmunan GIS ko'rsatilgan geografik muhitda obyektlarning ma'nosini va unga mansub bo'lgan raqamlarni bog'lay oladi. Bu esa ushbu texnologiyani turizmga qo'llashda asos bo'ladi va yuqori natijalarga olib keladi.

19.4. Internetda geoaxborot va interfaol kartografiya tizimlari

Google Maps – kartografik bepul xizmat turiga asoslanib yaratilgan dasturiy ilovalar to'plami bo'lib, 2005-yilda *Google* tomonidan ishlab chiqilgan.

Ushbu servisdan planetamizning sun'iy yo'ldoshdan olingan kadrlari va xaritasi taqdim etilgan. Planetamizning ko'p qismi uchun 250-500 metrdan olingan aerofotosuratlar ham keltirilgan. Undagi obyektlarni har xil burchak ostida ko'rish imkoni ham mavjud.

Ushbu servislar yordamida avtomobil yo'llari xaritasi, undan shaharlararo marshrutlarni qidirish imkoni va biznes ma'lumotnomalar ham birlashtirilgan. Marshrutni qidirish servisdan foydalanish uchun "Проложить маршрут" xatcho'piga o'tib, quyidagi formatda manzillarni kiritish lozim: "Mamlakat, Shahar, ko'cha, uy".

2015-yildan boshlab esa qo'shimcha "Your Time Line" funksiyasi kiritildi, u orqali o'tilgan marshrutlarning tarixini xotirada saqlash mumkin bo'ldi.

Bundan tashqari "Google Street View" funksiyasi orqali ko'chalar bo'yicha ham sayyohat qilish imkoni paydo bo'ldi. 2012-yilda unda 35 ta mamlakatning 3000 ta shahri ushbu tizimda mavjud bo'lgan.

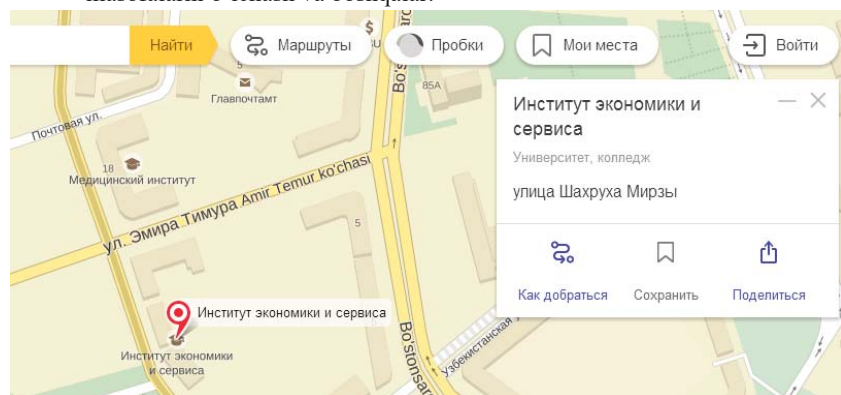
Google Maps API ilovalari orqali Google Maps tizimidagi istalgan xaritani turistik kompaniyaning veb-saytida joylashtirish mumkin va keyinchalik JavaScript yoki ActionScript dasturiy ilovalar yordamida ushbu xaritalarni veb-saytning o'zida boshqarish mumkin, masalan ularda xaritani kichraytirish yoki kattalashtirish, manzillarda maxsus belgilarni joylashtirish kabi funksiyalarni kiritish mumkin.

Ushbu texnologiyalarni Yandex.ru portalining "Яндекс Карты" servisdan ham ko'rish mumkin. Unda quyidagi imkoniyatlar mavjud:

- Rossiya, Ukraina, Belarus, Qozog'iston, Turkiya mamlakatlari katta shaharlari xaritasini ko'rish;
- istalgan shaharning sun'iy yo'ldoshdan olingan fotosuratini ko'rish;
- istalgan geografik obyektini yoki tashkilotni qidirish va unga mansub ma'lumotni olish;
- avtomashina uchun marshrutni tanlash;
- yo'llardagi tirbandliklarni aniqlash;
- ko'chalarning panoramasini ko'rish;

-“API Яндекс карт” ilovalari orqali xaritani turistik kompaniyaning veb-saytida joylashtirish;

- masofalarni o‘lchash va boshqalar.



19.4.1-rasm. Internetda geoaxborot va interfaol kartografiya tizimlari

19.5. Geoaxborot tizimini qo‘llash imkoniyatlari

GISda tuzilgan xarita oddiy qog‘ozli xaritadan yaxshi bezalganligi, kompyuterli shakldaligi, qo‘lda bajarib bo‘lmas darajadagi aniqliligi va boshqa bir qator afzalliklari bilan farq qiladi. Xaritaga istalgancha o‘zgartirish kiritish, yangi mazmun va bo‘yoq berish, diagramma va boshqa ma‘lumotlarni kiritish, o‘chirish va h.k. ishlarni bajarsa bo‘ladi. Buning uchun muallifning shaxsan o‘zi xarita tuzishning kompyuterli texnologiyalari bilan mukammalroq tanishishi va ular asosida xarita tuzib ko‘rishi kerak.

Xarita yaratishning bu texnologiyasi bugungi kunda, birinchidan - sezilarli darajada universallashtirilgan, ikkinchidan - juda tez rivojlanayotgan, inson faoliyatining hamma sohalarini qamrab olayotgan jarayondir.

Hozirgi paytga kelib GISning 20 dan ortiq ta‘rifi mavjud bo‘lib, ularning har biri o‘zicha e‘tiborga loyiq. Internet va davriy ravishda chop etilayotgan ilmiy jurnal va adabiyotlarda GISning quyidagicha ta‘riflari keltirilgan:

1. Alber R. GIS - bu geografik ma‘lumotlarini saqlash, ularga ishlov berish va natijalarni tasvirlay oladigan apparat-dasturli vosita va inson faoliyatidan iborat bo‘lgan majmuadir.

2. Berry J. GIS - bu ichki pozitsiyalangan avtomatik fazoviy axborot tizimi bo‘lib, ma‘lumotlarni kartografik tasvirlash, tahrir qilish va boshqarish uchun yaratiladi.

3. Clarce K.C. GIS - bu fazoviy taqsimlangan hodisalar, jarayonlar va voqealarni kuzatishda nuqtalar, chiziqlar va maydonlar ko‘rinishida bo‘lgan manbalarning ma‘lumotlar bazasidan iborat bo‘lgan axborot tizimining maxsus holatidir.

4. Degani A. GIS - bu foydalanuvchilarning maxsus talablarini aniq konsepsiya va texnologiyalar tarkibi doirasida qoniqtirish maqsadida kompyuterlarda ma‘lumotlarni fazoviy qayta hisoblash, grafikli va kartografik o‘zgartirish uchun qo‘llaniladigan ko‘pgina modellar birlashmasini o‘zida mujassamlagan dinamik uyushgan ma‘lumotlar tizimidir.

5. Konecny M. GIS - bu geografik tadqiqotlar va ularning natijalaridan amaliyotda foydalanish uchun qulay bo‘lgan ma‘lumotlarni to‘plashni, kompyuter xotirasiga kiritishni, ishlov berishni va uzatishni amalga oshiruvchi shaxslar, texnika va tashkillashtirish vositalaridan iborat bo‘lgan tizimdir.

6. Koshkarev A V. GIS – bu fazoviy ma‘lumotlarni yig‘ish, ularga ishlov berish, tasvirlash, tarqatish, atrof-muhit obyektlarini ro‘yxatga olish, natijani tahlil qilish, modellashtirish, bashoratlash va boshqarish bilan bog‘liq ilmiy va amaliy geografik masalalarni yechishda samarali foydalanish uchun joy haqidagi ma‘lumotlar va bilimlarni birlashtirishni ta‘minlaydigan apparat-dasturli inson-mashina majmuasidir.

7. Langeforce B. GIS - bu tarkibida hudud haqidagi komponentlar ma‘lumotlariga ega bo‘lgan, yig‘ish, uzatish, saqlash, ishlov berish va axborot berishdan iborat tizimdir.

8. Lillecand P. GIS – bu ma‘lumotlar bazasini kengaytirishga, ma‘lumotga ishlov berishga, ularni xarita va jadval ko‘rinishida tasvirlashga, xo‘jalik faoliyatining u yoki bu masalasi yechimi to‘g‘risida qaror qabul qilishga moslashgan ma‘lumotlar bazasi, apparatura, ixtisoslashgan matematik ta‘minot va dasturlar to‘plamidan iborat bo‘lgan tizimdir.

9. Mas.Donald C.L., Grain I.K. GIS – bu geografik aniq ma‘lumotlarni yig‘ish, saqlash, murakkablashtirish, qidirish va tasvirlash uchun loyihalashtirilgan tizim. Kartografik asosga nisbatan geografik aniqlangan, mavzuli qatlamlar ko‘rinishida saqlanayotgan ma‘lumotlar ustida ishlashga va ularni boshqarishga moslashgan tizimdir.

10. Simonov.A V. GIS - bu geografik koordinatali ma‘lumotlarni raqamli tasvirlash, to‘ldirish, boshqarish, ko‘paytirish, tahlil qilish, matematik-kartografik modellashtirish va tasvirlash uchun yaratilgan apparat-dasturli vositalar va algoritmik yondashuvlar tizimidir.

11. Star J.I., Cosentino M.J., Foresman T.W. GIS - bu ma‘lumotlarni yig‘ish, saqlash, izlash va ular ustida ishlash uchun yaratilgan aniq fazoviy tizimdir. GIS – bu aniq fazoviy ma‘lumotlarni boshqarish va tahrir qilish vositasidir.

12. Tikunov V.S. GIS - bu ma'lumotlarni yig'ish, tizimlash, saqlash, ishlov berish, baholash, tasvirlash va tarqatishni amalga oshiradigan va ular asosida yangi axborot va bilimlarni olish vositasi sifatida qaraladigan interaktiv tizimdir.

13. Trofimov A.M., Panasyuk M.V. GIS - bu avtomatik vositalar yordamida amalga oshirilgan tabiat va jamiyat orasidagi tasvirning territorial sohalari, ularni izlash, ma'lumotlarini kiritish, modellashtirish va boshqa dasturiy ta'minot haqidagi bilimlar tizimlari omboridir.

14. Vitek J.D., Walsh St. J., Gregory M.S. GIS - bu qaror qabul qilishni quvvatlash uchun geografik jihatdan aniq ma'lumotlarni kiritish, umumlashtirish va tahlilni taminlashga qaratilgan axborot tizimidir.

15. Asosiy iboralarning ma'noli lug'ati: Geoinformatika. GIS - bu fazoviy ma'lumotlarni yig'ish, saqlash, ishlov berish, kiritish, tasvirlash va tarqatishni ta'minlovchi axborot tizimidir.

16. Raklov V.P. GIS - bu fazoviy obyektlar haqidagi ma'lumotlarni yig'ish, to'plash, saqlash, ishlov berish, tasvirlash, tahlil qilish va tarqatish uchun mo'ljallangan texnika va dasturiy vositalar, texnologik, tashkiliy-metodik va axborotli ta'minot tizimidir.

Bu ta'riflarning barchasida GIS haqida o'xshash so'z va gaplar mavjud bo'lsada, umuman ishlatilmagan iboralar ham bor. Bu esa GISni kundan-kunga murakkablashib borayotganini bildiradi, uni chuqurroq o'zlashtirmasdan tushunish va tassavur qilish qiyinligini anglatadi.

Kartografiyadan ma'lumki, xarita - Yer yuzasining, osmon jismlarining yoki kosmik fazoning kichiklashtirilgan, umumlashtirilgan, matematik jihatdan aniqlangan tasviri bo'lib, ma'lum tizimli shartli belgilar asosida ularda joylashgan yoki proyeksiyalangan obyektlarini ko'rsatadi. Obyekt sifatida xaritada tasvirlangan ixtiyoriy voqea va hodisalar tushuniladi.

Barcha ta'riflarni tahlil qilgan holda GISni qo'llash sohalari quyidagilarni keltirish mumkin: tabiat; jamiyat; Yer resurslari; kartografiya; iqtisod; turizm; ta'lim va boshqalar.

Insoniyat hayotida kompyuterlarning o'rni o'sib borib, raqamli axborot texnologiyalari barcha texnik qurilmalarda joriy qilinmoqda. Axborot deganda GISda harf, raqam yoki tasvir shaklidagi ma'lumotlar tushuniladi. Barcha uslublar, texnikalar, amallar, vositalar, tizimlar, nazariyalar, yo'nalishlar bevosita axborotni yig'ish, qayta ishlash va foydalanishga qaratilgan bo'lib, ular birgalikda axborot texnologiyalari deyiladi, GIS esa shularning biri bo'lib hisoblanadi.

GIS muhitida ishlashni bilishning eng oddiy usuli - u bilan ishlash, uning imkoniyatlarini ish jarayonida bilib olishdir. Aslida GIS - bu bitta texnik vosita bo'lib, uning yordamida faqatgina chiroyli qilib xaritani jihozlash emas, balki yechimi mavjud bo'lmagan ba'zi masalalarni yechish ham mumkin. Shu sababli

GISning imkoniyatlari juda katta. Demak GIS - turli usul va uslublar yordamida real borliq to'g'risida to'plangan katta hajmli axborotlarni o'zining ma'lumotlar bazasida jamlab, ishlay oladigan keng rivojlangan kompyuterlashgan aniq tizimdir.

Fazoviy obyektlar sifatida biror-bir fazoviy nuqtaga bog'langan joy obyektlari va hodisalar tushuniladi, ya'ni bu obyektlarning boshqa obyektlarga nisbatan joylashgan o'rni, shakli, o'lchamlari tushuniladi. Fazoviy ma'lumotlar esa obyektlarning fazoda va boshqa obyektlarga nisbatan joylashishi va geometriyasini ifodalovchi ma'lumotlar hisoblanadi.

Tabiiy geografiyada GIS tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy hodisalarni, ularning kelib chiqishini, o'zaro bog'liqligini va yer yuzasida tarqalganligining mohiyatini tushuntiradi, hamda bu metodlarni amalga oshirish imkonini yaratadi, har qanday tadqiqot va qarashlarga fazoviy yondashish kerakligini tavsiya etadi. GIS orqali turizm sohasi oldida turgan muhim vazifalarini yechish uchun juda zarur bo'lgan kuchli qurolga ega bo'lib bormoqda. Bu fanda GISni ma'lumotlarni yig'ish, tizimlash (tartibga solish), saqlash, ishlov berish, baholash, tasvirlash va tarqatishni amalga oshiradigan va ular asosida yangi axborot va bilimlarni olish vositasi sifatida qaraladigan interaktiv tizim, deb ta'riflansa bo'ladi.

Turizm sohasida GISdan foydalanib, ro'yxatli-statistik ma'lumotlarni to'plash, ularni qayta ishlash, tasvirlash ishlarini bajarish mumkin. Ijtimoiy-iqtisodiy xaritalarda generalizatsiya ishlari matematik metodlar va avtomatizatsiyani qo'llash natijasida bajarilib, iqtisodiy geografiyani haqiqiy geografik yo'nalish olishini va formal-statistik usuldan ajratilishini ta'minlaydi. Bu fanda GIS - apparat-dasturli vosita va inson faoliyatidan iborat bo'lgan geografik ma'lumotlarini saqlash, ularga ishlov berish va natijalarni tasvirlay oladigan majmua sifatida qaraladi.

Chet mamlakatlar geografiyasida turli xususiyatli va turli mamlakatlar tillaridagi ma'lumotlarni to'plash, ularni bir-biri bilan bog'lash, mavjud manbalar bilan taqqoslash ishlari jarayoni bajariladi. Bu esa tizimli avtomatlashtirilgan "bilimlar bankini" yaratishni talab qiladi. Bu fan sohasida GIS apparat-dasturli inson-mashina majmuasi deb qaralib, ma'lumotlarni yig'ish, ularga ishlov berish, zarur bo'lganda tasvirlash va tarqatish, modellashtirish va bashoratlash bilan bog'liq ilmiy va amaliy geografik masalalarni yechishda samarali foydalanishni ta'minlaydigan tizim sifatida tushuniladi.

Aholi geografiyasida mantiqiy-matematik tahlillar qo'llanilib, avtomatik ravishda ma'lumotlar bazasi hosil qilinadi. Ular asosida turli ijtimoiy-iqtisodiy voqea va hodisalarning monitoringini tashkil etish ishlari bajarilishi mumkin. GIS bu muayyan fan sohasida zarur bo'lgan chora-tadbirlarni dalil bo'la oladigan ma'lumotlar banki bilan ta'minlaydigan, geografik jihatdan fazoviy-hududiy

bog'langan ma'lumotlarni kiritish, ularni tahlil qilish va umumlashtirish hamda foydalanuvchini zarur axborotlar bilan ta'minlash tizimidir.

Shunday qilib, yangi zamonaviy GIS texnologiyalarini barcha sohalarda, xususan turizmda ham samarali qo'llash mumkin.

19.6. Zamonaviy geoaxborot tizimi amaliy dasturlar tavsifi

GISni ilmiy-texnik adabiyotlarda ko'pchilik mualliflar u yoki bu muhim yo'nalishi, belgisi yoki boshqa ko'rsatkichlari bo'yicha tizimlashga harakat qilmoqdalar. Eng ko'p tarqalgan tasnif bo'yicha GIS quyidagi xossalarga asoslangan bo'lishi kerak:

- maqsadiga ko'ra - foydalanish sohasi va hal etayotgan masalalari va vazifalari bo'yicha;
- muammoli-mavzuli yo'nalishiga ko'ra – qo'llanilish sohasi bo'yicha;
- qamrab olgan hududiga ko'ra - mazkur GIS ma'lumotlar bazasini tashkil etadigan raqamli kartografik ma'lumotlar masshtablari bo'yicha;
- geografik ma'lumotlarni tashkil etish usuliga ko'ra - kartografik ma'lumotlarni kompyuter xotirasiga kiritish formati, saqlashi, ishlov berishi va tasvirlashi bo'yicha.

GIS maqsadiga ko'ra - ko'p maqsadli, axborot-ma'lumotnomali, monitoring va inventarizatsion, tadqiqotli, boshqaruvli, o'quv ishlariga mo'ljallangan, nashrli va boshqa yo'nalishli bo'lishi mumkin.

Muammoli - mavzuli yo'nalishiga ko'ra - ekologik va tabiatdan foydalanish maqsadlari uchun, ijtimoiy-iqtisodiy, yer kadastriga oid, geologik, muhandislik inshootlari va shahar xo'jaligi, favquloddagi vaziyatlar, ekologik, navigatsion, transport, savdo-marketing, arxeologik va boshqa yo'nalishlarga ajratiladi.

Qamrab olgan hududiga qarab - global, umummilliy, regional, lokal, sohalar miqyosidagi GISlarga bo'linadi. Geografik ma'lumotlarni tashkil etish usuliga qarab - vektorli, rastrli, vektor-rastrli yoki uch o'lchamli GISlar bo'lishi mumkin.

Har bir amaliy sohalarda o'ziga xos maxsus talablar, iboralar mavjud, lekin GIS boshqa axborot tizimlaridan farqli ravishda fazoviy geografik xususiyatli axborotlar bilan ishlaydi.

Bugungi kunda GISni qo'llayotgan soha va tarmoqlar sifatida quyidagilarni keltirish mumkin:

1. Yer resurslarini boshqarish, yer kadastr;
2. Ishlab chiqarish infratizimi, ularni boshqarish va obyektlar inventarizatsiyasi;
3. Shahar qurilishida, arxitektura, sanoat va transport qurilishini loyihalash, muhandislik izlanishlari va rejalashtirish;

4. Istalgan soha bo'yicha mavzuli xaritalashtirish, atlaslar va mavzuli xaritalarni tuzish;

5. Dengiz kartografiyasi va navigatsiyasi;

6. Aeronavigatsion xaritalashtirishda va havo kemalari harakatini boshqarish;

7. Suv resurslarini boshqarish va suv kadastr; suv obyektlarining inventarizatsiyasi va suvning mavsumiy va yillik holatlarini bashoratlash;

8. Navigatsiya va yer transporti harakatini boshqarish;

9. Masofadan turib zondlash va kosmik monitoring;

10. Tabiiy resurslardan foydalanish va ularni boshqarish (suv, o'rmon xo'jaligi va boshqalar);

11. Joy relyefini tasvirlash va tahlil qilish;

12. Tabiiy muhitdagi jarayonlarni modellashtirish, tabiatni muhofaza qilish tadbirlarni olib borish;

13. Atrof- muhit monitoringi, texnogen oqibatlarini baholash, favqulodda va krizisli vaziyatlarni hal etish;

14. Ekologik muammolarni belgilab, dolzarbligini baholash va ularni bartaraf etish choralarini ishlab chiqish;

15. Yuk tashishni rejalashtirish va tadbirkorlik;

16. Geologiya, mineral xom-ashyo resurslari va tog' jinslarini qazib olish sanoatlari;

17. Transport va telekommunikatsiya tarmoqlarini maqsadli rivojlantirish;

18. Marketing va bozor iqtisodiyotini tahlil qilish;

19. Arxeologiya;

20. Hududlar va shaharlarning rivojlanishini kompleks boshqarish va rejalashtirish;

21. Milliy xavfsizlik va harbiy ish;

22. O'rta, maxsus va oliy ta'lim;

23. Qishloq xo'jaligi va boshqa sohalar.

Ushbu tasnif doirasida ishlab chiqilgan amaliy dasturlar xilma-xilligi bilan ajralib turadi.

GIS quyidagi funksional qismlardan iborat: ma'lumotlar, dasturiy ta'minot, texnikaviy ta'minot, personal, funksional imkoniyatlar.

GIS da ma'lumotlar – bu istalgan fazoviy qiymatlar va ular bilan bog'langan jadvalli (atributli) axborotlar. GIS orqali ma'lumotlar ham yaratiladi, ham boshqariladi.

GIS uchun ma'lumotlar manbai sifatida quyidagilar e'tirof etilgan:

- xaritalar;
- geodezik ma'lumotlar;

- Yer, suv, fazoviy va boshqa obyektlar yuzasi;
- aerofoto, stereofoto, skanerlash ma'lumotlari;
- arxitektura-qurilish va muhandislik-kommunikatsiyali CAD dasturlari ma'lumotlari;
- Dasturiy ta'minot – bu fazoviy axborotlarni boshqarish, tahlil qilish va vizuallashtirish va GIS ilovasini boshqarish uchun qo'llaniladigan vositalar;
- Texnikaviy ta'minot – bu kompyuter, kiritish\chiqarish uskunolari (skaner, printer, plotter va boshqlar);
- Personal – bu texniklar, tizimni ishlab chiquvchi mutaxassislar, ma'lumotlarni yaratuvchilar va ularning dolzarbligini ta'minlovchi xodimlar;
- Funktsional imkoniyatlar – bu GIS tizimida joriy etilgan uslubiy va algoritmik imkoniyatlar, ular orqali qo'shimcha dasturlar yaratish orqali GIS imkoniyatlarini kengaytirish va shu orqali aniq sohaga yo'naltirilgan ixtisoslashtirilgan tizimni yaratish mumkin bo'ladi.

GIS tizimining asosiy funksiyalari quyidagilardan iborat:

- Xaritalashtirishni avtomatlashtirish. Bunda fazoviy ma'lumotlar to'planadi, yangilanadi va yuqori sifatli xarita va tasvirlarni yaratish uchun qayta ishlanadi;
- Fazoviy tahlil. Xaritaviy va atributli ma'lumotlarni qayta ishlash va ulardan birgalikda foydalanish orqali yangi xaritaviy ma'lumotlarni yaratish;
- Ma'lumotlarni boshqarish. Atributli ma'lumotlarni tanlash, yangilash va qayta ishlash orqali standart va ishchi hisobotlarni yaratish.

GIS tizimining tarkibiy quyitizimlari quyidagilardan iborat:

- ma'lumotlarni kiritish, jamlash va qayta ishlash quyitizimi;
- ma'lumotlarni saqlash, yangilash va boshqarish quyitizimi;
- ma'lumotlarni tahlil qilish, qayta ishlash va modellashtirish quyitizimi;
- ma'lumotlarni nazorat qilish, vizuallashtirish va chiqarish quyitizimi.

Hozirgi kunda qabul qilingan GIS tizimining tasnifini keltiramiz:

1. Ma'lumotlarni almashuvi bo'yicha:

- shaxsiy GIS;
- mijoz-server arxitekturasida GIS ilovasi;
- GIS tizimining Internet ilovasi.

2. Funktsional imkoniyatlari bo'yicha:

- instrumental yoki universal GIS;
- GIS-viewer;
- ma'lumotnomali xarita tizimi;
- rastrli tasvirni vektorlashtiruvchi tizim;
- fazoviy modellashtirish vositasi;
- sun'iy yo'ldoshdan olingan ma'lumotlarni qayta ishlash.

3. Ma'lumotlarni tasvirlash modeli bo'yicha:

- rastrli modelga asoslangan;
- vektorli notopologik modelga asoslangan;
- vektorli topologik modelga asoslangan;

4. Murakkablik darajasi bo'yicha:

- oddiy GIS-viewer;
- GIS-tahliliy;
- GIS-loyihalashtiruvchi;

5. Hududiy foydalanish darajasi bo'yicha:

- global GIS;
- mintaqaviy GIS;
- milliy GIS;
- hududiy GIS;
- lokal GIS.

6. Fazoviy ma'lumotlarni tashkillashtirish darajasi bo'yicha:

- qatlamlashtirish tamoyiliga asoslangan;
- noqatlamlashtirishga va obyektga yo'naltirilgan yondashuvga asoslangan.

7. Predmet sohasi bo'yicha:

- xaritaviy GIS;
- geologik GIS;
- shahar yoki viloyat GIS tizimi;
- tabiatni qo'riqlashga qaratilgan GIS va boshqalar.

GIS texnologiyalarni qo'llash sohalari bilan tanishib chiqamiz:

- xaritalarni tuzish va geodeziya sohasi;
- muhandislik tarmoqlarini boshqarish;
- tabiiy resurslarni ishlab chiqish va ekologiyani boshqarish;
- hududlarni boshqarish;
- fazodagi joylashuvini aniqlash;
- jamiyatda axborotiy aloqalarni o'rganish.

Turizm sohasida GIS texnologiyalar quyidagi imkoniyatlarni ta'minlab beradi:

- turistik obyektlarni elektron xaritalarda joylashtirish va qidirish;
- turistik obyektlar haqidagi ma'lumotlarni joylashtirish va o'zgartirish;
- elektron xarita joylashtirilgan obyektlar bilan ishlash;
- xarita qismlarini chop etish.

GIS texnologiyalar bevosita GPS (Global Positioning System – Joylashuvning global tizimi) bilan bog'liq bo'lib, unda mavjud sun'iy yo'ldoshlar Yerga maxsus elektrmagnitli to'lqinlarni jo'natib turadi. Ushbu to'lqinlar maxsus qurilma orqali o'qib olinadi va obyektning Yer yuzidagi koordinatalari juda katta aniqlikda ko'rsatiladi. Ushbu tizim 1969-yilda AQSh tomonidan ilk bor yaratilgan va harbiy sohada qo'llanilgan. Keyinchalik, 1980-yillarda ushbu tizim boshqa sohalar uchun

ham ochiq deb e'lon qilindi. Hozirgi kunda boshqa davlatlar ham shunga o'xshash tizimlarni yaratishgan, masalan, GLONASS tizimi.

GIS dasturlariga quyidagi tizimlarni keltiramiz: ArcGIS, PC ARC/INFO, DAK (Data Automation kit).

ArcGIS oilasiga ArcView, ArcEditor, ArcInfo dasturlari mansub bo'lib, ular lokal kompyuterlarda, serverlarda va Web orqali ishlashi mumkin va ular yagona interfeysga ega. ArcMap (kartografiya masalalarini yechishga qaratilgan), ArcCatalog (fazoviy ma'lumotlarni lokal tarmoq yoki Internet orqali boshqarish) va ArcToolbox (fazoviy ma'lumotlarni (geo)qayta ishlash) dasturlari esa funksional nuqtayi nazar, fazoviy tahlil va qayta ishlash asboblari bilan bir-biridan farqlanadi.

ArcGIS ArcView – bu ArcGIS oilasining asosiy mahsuloti bo'lib, fazoviy ma'lumotlarni tahlil qilish, qayta ishlashga qaratilgan va har tomonlama mukammal bo'lgan GIS ilovasidir.

ArcGIS ArcEditor – bu ArcView imkoniyatlarini qamrab olgan holda, qo'shimcha fazoviy ma'lumotlar bazasini yaratish va boshqarish imkoniga ega.

ArcGIS ArcInfo – bu ArcView, ArcEditor dasturlarining fazoviy ma'lumotlarni tahlil qilish va ularni qayta ishlash imkoniyatlarini kengaytiradigan mukammal asboblardan tashkil topgan.

Serverli GIS tizimlariga mansub dasturlar bilan tanishib chiqamiz.

ArcGIS Server – bu veb-ilovalarni yaratishga qaratilgan vosita bo'lib, geografik resurslarni (xaritalar, geografik kodlash) markazlashtirilgan boshqaruv ilovalarni yaratishga yo'naltirilgan.

ArcIMS – ushbu ilova fazoviy ma'lumotlarni va xaritalarni Internet/Intranet tarmoqlarida joylashtirish, shu bilan birga ularni kodlash, qidirish va tahlil qilish imkoniyatlariga ega.

ArcSDE – ushbu ilova fazoviy ma'lumotni MBBT (Oracle, Microsoft SQL Server, IBM DB2 va Informix) doirasida saqlashga qaratilgan. ArcGIS kabi dasturlar bilan birgalikda ishlashga ham mo'ljallangan.

PC ARC/INFO – ushbu ilova GIS tizimlariga mansub barcha imkoniyatlarni qamrab olgan, masalan, dizayn, ma'lumotlarni kiritish, so'rovnomalarni kiritish, ma'lumotlarni qayta ishlash va boshqalar. Tizim 3 ta moduldan tashkil topgan:

1. PC ARC/INFO – asosiy modul bo'lib, xaritalarni raqamlash, yaratish, ma'lumotlar tarkibini ishlab chiqish. Jadvallarni shakllantirish, xaritalarni chop etish, foydalanuvchining ilovalarini va interfeyslarni ishlab chiqish va boshqalar.

2. PC ARCPLOT – ushbu dastur fazoviy ma'lumotlarni, xaritalarni ekranda tasvirlashga mo'ljallangan bo'lib, qo'shimcha fazoviy ma'lumotlarga so'rovnomalarni va tahlil qilish funksiyalarini ham qamrab olgan.

3. PC ARCEDIT – ushbu dastur topologik tahrirlash imkoniyatiga ega bo'lib, fazoviy ma'lumotlar va jadvallarni bir vaqtda tahrirlashga qaratilgan.

PC ARC/INFO quyidagi imkoniyatlarga ega:

- ma'lumotlarni raqamlash va kiritish;
- xaritaviy ma'lumotlarni tahlil qilish;
- yuqori sifatli xaritalarni yaratish;
- ma'lumotlarga nisbatan so'rovnomalarni shakllantirish;
- ilovani maxsus masalani yechimiga moslashtirish.

DAK dasturi haqida. GIS dasturlaridan farqliroq DAK dasturi yangi ma'lumotlarni kiritishga va yangilashga qaratilgan maxsus dastur hisoblanadi. Ushbu dastur ArcView GIS va shu kabi kichik dasturlarni to'ldirishga qaratilgan, shu orqali ma'lumotlarni raqamlashtirish orqali to'liq topologik ma'lumotlar to'plamini shakllantirishga imkon beradi.

Modular GIS Environment (MGE) dasturi haqida. Ushbu dastur AutoCAD tizimiga o'xshash bo'lib Intergraph firmasi tomonidan ishlab chiqilgan va har xil dasturlardan tashkil topgan to'plam hisoblanib, geoinformatika sohasiga mansub masalalarni yechishga qaratilgan.

MapPoint dasturi haqida. Ushbu dastur Microsoft firmasi tomonidan ishlab chiqilgan va geografik ma'lumotlarni tahlil qilish va vizuallashtirishni amalga oshiradi. MapInfo xaritalarda joylashtirilgan tijorat ma'lumotlarni tasvirlash va ularni Microsoft Office ilovasiga ham uzatish mumkin bo'ladi.

19.7. Turizm muammolarini GAT yordamida yechish

Rekreasion turizm – (recreacia-tiklanish ma'nosida) dam olish maqsadidagi, turizm sifatida o'z tarkibida sog'lomlashtirish va jismoniy tiklanish maqsadlarini ham tashkil etadi. Rekreasion turizm qator davlatlar uchun turizmning ommaviy shakli bo'lib hisoblanadi. Shuningdek, *sog'lomlashtirish va davolash* maqsadlarida qilinadigan turizm – health and fitness tour or resort tour. Spa yoki health spa-sanatoriylar, kurortlar, pansionatlar sog'lomlashtiruvchi –davolovchi tashkilotlar, kurort zonalarida, shifobaxsh suvlar, shifobaxsh balchiqlar va boshqalar yordamida (shifobaxsh mineral suvli kurortlarda) olib boriladi. Turistik sohaga ixtisoslashtirilgan sog'lomlashtirish maqsadlariga qarab, dam olish maskanlarida mineral suvlarni ichish yoki mineralli va oltingugurt vodorodli vannalar qabul qilish imkoniyatlari belgilanadi. Bunga misol tariqasida chet el shifobaxsh suvli kurortlaridan – Rossiyadagi Kavkazda joylashgan Kislovodsk, Jelesnovodsk, Pyatigorsk, Yesentuki; Vishi, Vittel va Eks-le-Ben (Fransiya); Bad-Naukeym, Visbaden va Baden-Baden (Germaniya); Karlava Vari (Chexiya); Spa (Belgiya); Bat va Bakston (Buyuk Britaniya); Bursa (Turkiya); Atami (Yaponiya) termal buloqlarining kattagina qismini keltirish mumkin.

O'zbekistonda ham uning boy tabiati va iqlimidan kelib chiqqan holda, Farg'ona vodiysida joylashgan «Chortoq», «Shohimardon», «Arslonbob», «Oltiariq»,

«Chimyon», Samarqand viloyatida joylashgan «Abu Ali Ibn Sino», Buxorodagi «Sitorai Mohi-Xosa» va Toshkent viloyatida joylashgan «Chinobod» hamda «Turon» kabi mineral suv bilan davolash dam olish imkoniyatiga ega bo'lgan sanatoriylar, dam olish oromgohlari mavjud.

Rekreasion turizmning yangi loyihasini yaratishda faqatgina iqtisodiy tahlil emas, balkim o'rganiladigan muhitdagi tabiat olamini, uning resurslarini raqamlarda, grafiklarda, jadvallarda va elektron xaritalar yordamida tasvirlash orqali tahlil qilish shart bo'ladi.

Rekreasion turizmni boshqarishda muhitning geokologik holatini o'rganishni taqozo etadi. Bunda maxsus elektron xaritalarda atrof-muhitning holatini onlayn rejimda nazorat qilish imkoni paydo bo'ladi. Ushbu o'rganish jarayonida juda katta hajmdagi ekologik, geokimyoviy ma'lumotlar to'planadi, masalan, yer tarkibidagi har xil kimyoviy elementlar haqidagi ma'lumotlar, suv, qor, o'simliklar va boshqa jarayonlar haqidagi ma'lumotlar. Bundan tashqari atrof-muhitga ta'sir etuvchi tashqi omillar ham sonli qiymatlarda beriladi, shu bois bunday xilma-xil va juda katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish uchun ularni grafik shakllarda namoyish qilish maqsadga muvofiq bo'ladi.

GIS texnologiyalarini turizm faoliyatining marketing tahlillarida ham qo'llash mumkin, masalan, mijozlarni tavsiflashda ularning geografik taqsimoti, raqobatchilar orasidagi munosabatlar.

Hozirgi kunda GIS texnologiyalariga asoslangan dasturiy mahsulotlarning 36 foizi ESRI kompaniyasi dasturiy ta'minotlari yordamida (bular ArcInfo, ArcView, ArcCAD), 17 foizi MapInfo tomonidan, 11 foizi Autodesk kompaniyasining AutoCAD MAP, World, MAPGuide va GeoGraph dasturlari yordamida, 4 foizi Bentley, 3 foizi Ziegler, CADDY va ERDAS dasturlari yordamida yaratiladi.

19.8. Kichik GAT va obyekt joylashuvini aniqlovchi tizimlarni turizmda qo'llash

GIS asosiy ilm va texnologiyalarga tayanadi va bunday soha fanlari bilan yaqin aloqada bo'ladi, jumladan: geografiya, kartografiya, aerokosmik metodlar, geodeziya, fotogrammetriya, informatika, matematika, statistika va boshqalar.

Geografiya:

-GIS asosida geografiya tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy hodisalar, ularning kelib chiqishi, o'zaro bog'liqligi va yer yuzida tarqalishi mohiyatini tushuntiradi; uzoq muddatli fazoviy tahlil tajribasiga asoslanib, ularni tadqiq qilish metodlarini amalga oshirish imkonini yaratadi; har qanday tadqiqot va qarashlarga GIS fazoviy yondashish kerakligini ta'kidlaydi;

-geografiya fani o'z oldida turgan vazifalarini yechishda GISdan foydalanib, juda zarur bo'lgan kuchli metodik qurolga ega bo'ladi.

Kartografiya:

- hozirgi vaqtda GISga kiritilayotgan asosiy manbalar - xaritalar va tasvirlanadigan asosiy ma'lumotlar ham xaritalarda bo'lib hisoblanadi;

- kompyuter grafikasi esa kartografik manbalarni raqamli bayon etishga o'z usullarini taqdim etadi;

- kartografiya GISdan foydalanish mobaynida ixtiyoriy kartografik mahsulotlarni yaratish uchun kuchli vosita va juda katta hajmdagi qurilmalarga ega bo'ladi.

Masofadan turib zondlash:

- samolyot yoki boshqa vositalardan olingan suratlar GIS uchun asosiy geografik ma'lumotlar manbai bo'lib hisoblanadi;

- masofadan turib olingan zondlash materiallari deshifrovka qilingach, GISning boshqa turdagi ma'lumotlari qatlamlari bilan osongina birlashtiriladi;

- rasmlar orqali tahlil ishlari GISning o'ta murakkab analitik funksiyalari yordamida bajariladi.

Geodeziya:

- Yerda olib borilgan plan olish natijasidan yuqori aniqlikdagi topografik xarita, u asosida esa ko'plab mavzuli xaritalarni tuzish imkoni yaratiladi;

- Yerning va boshqa planetalarning shakli va o'lchamlari haqida sifatli ma'lumotlar olishni, Yer yuzasidagi tayanch nuqtalarni aniqlash metodlarini ishlab chiqishni, yerlardan foydalanishda ekin turlari chegaralarini aniq belgilashni ta'minlaydi;

- qishloq xo'jalik yerlarining holatini va ulardan foydalanish xarita va planlarni GPS va elektron taxeometrlarni qo'llash asosida tuzish metodlari va uslublari o'rganiladi.

Fotogrammetriya:

- Yer yuzasida joylashgan obyektlarning o'rmini, o'lchamini va shaklini aniqlash metodlarini fotografik tasvirlar orqali ishlab chiqadi, bular esa aero- va kosmik fotosuratlarini qayta ishlash texnologik jarayonining asosiy qismi bo'lib hisoblanadi.

Informatika:

- avtomatik loyihalashda, ma'lumotlarni kiritish, tasvirlash va uzatishda, u asosida esa uch o'lchamli obyektlarni hosil qilishda alohida ahamiyat kasb etadi;

- kompyuter grafikasida erishilgan yutuqlar grafikli obyektlarni qayta ishlashda, namoyish etishda, ayniqsa nashr qilish vositalarida keng ishlatilmoqda;

- ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi - ma'lumotlarni raqamli ko'rsatishda, katta hajmli axborotlar tizimini o'rganishda va qayta ishlashda, ularga murojaat qilishda, saqlashda va yangilashda yetarli darajada usullar bilan ta'minlamoqda;

Matematika va statistika:

- GIS matematikaning turli sohalarida - geometriya, shakllar va ma'lumotlar bazasi nazariyasi, boshqarishni optimallashtirish, statistika va boshqarish tizimlarini loyihalashda, fazoviy ma'lumotlarni tahlil qilishda va modellashtirishda keng qo'llanilmoqda.

Hozirda GIS Yer yuzasining millionlab tadqiqotchilariga xizmat qilayotgan soha hisoblanadi. Ular GISni turli sohalarda qo'llamoqdalar – global muammolarni o'rganishda (hududlarning ifloslanishi, qishloq xo'jaligini qayta tashkil etish, tabiiy ofatlarni o'rganish va h.k.) va amaliy masalalarni yechishda (punktlar orasidagi masofalarni aniqlashda, yangi aholi punktlarini optimal joylashtirishda, elektr energiyasi va neft-gaz tarmoqlarini o'tkazishda, mahalliy boshqarish tashkilotlarining yer munosabatlari masalalarini yechishda va h.k.).

Tayanch so'z va iboralar

GIS, vektorli GIS, rastrli GIS, Geoaxborot, GeoFlow, Atributli ma'lumot, Google Maps, Google Street View, Yandex Maps, Rekreatsion turizm, GPS, Kartografiya .

Nazorat uchun savollar

1. Geografik axborot tizimining asosiy tushunchalari nimalardan iborat?
2. Zamonaviy GIS nima?
3. GeoFlow geoaxborot tizimining qanday imkoniyatlari bor?
4. Mytaxi.uz ilovasi haqida nimalarni bilasiz?
5. Mobil ilovalar orqali qanday turizm masalalarini yechish mumkin?

Test savollari

1. Geografik axborot tizimi qanday tizim?

- a) elektron geografik xaritalarni va ularga tegishli fazoviy ma'lumotlarni yig'ish, saqlash, ishlov berish, aks ettirish, tarqatish va undan erkin foydalanishni ta'minlash uchun mo'ljallangan axborot tizimi
- b) imkoniyatlarini ro'yobga chiqarishga imkon beradigan axborot tizimi
- c) geografiya fanlar oilasiga tegishli bo'lgan axborotlarni qayta ishlaydigan kompyuter tizimi

d) Internet tarmog'i asosida ishlaydigan axborot tizimi

2. GIS so'zining kengaytmasi to'g'ri yozilgan qatorni ko'rsating.

- a) Geographic Information System
- b) Geometric Information System
- c) Google Information System
- d) Geographic Intranet System

3. GAT ning funksional imkoniyatlarini ro'yobga chiqarishga imkon beradigan geografik axborot tizimi yaratishning texnologik asosi qanday ataladi?

- a) Geoaxborot texnologiyalari
- b) Axborot texnologiyalari
- c) Zamonaviy texnologiyalar
- d) Internet texnologiyalari

4. Quyidagilardan qaysi birida kompyuter grafikasi kartografik manbalarni raqamli bayon etadi?

- a) kartografiya
- b) geografiya
- c) informatika
- d) matematika

5. Quyidagilardan qaysi biri raqamli xarita yoki geoaxborot tizimining ma'lumotlar bazasidagi ma'lumotlar asosida tuziladi?

- a) Elektron xarita
- b) vektorli GIS
- c) rastrli GIS
- d) GeoDraw

6. Geografik axborot tizimida mavjud elektron xarita ma'lumotlarini kiritish necha xil usulda bo'ladi?

- a) 2 xil (rastrli, vektorli)
- b) 2 xil (nuqtali, chiziqli)
- c) 3 xil (vektorli, pikseli, rastrli)
- d) 2 xil (chiziqli, tarmoqli)

7. Elektron xarita nima?

- a) kompyuterning ekranida ko'rinadigan holda aks ettirilgan xaritagrafik tasvir
- b) kompyuterning ekranida ko'rinadigan Internetdagi tasvir
- c) kompyuterning ekranida ko'rinadigan xaritaning elektron ko'rinishi
- d) kompyuterning ekranida ko'rinadigan gerografik xarita

8. Ma'lumotlarni yuqori aniqlikdagi nuqta, chiziq va poligon shaklida kiritadigan GIS nima deb ataladi?

- a) Vektorli GIS

- b) Rastrli GIS
- c) Elektron xarita
- d) GeoDraw

9. Qaysi geoaxborot tizimida xarita ma'lumotlari rasm ko'rinishida bo'ladi va ma'lumotlar skaner yoki digitayzer yordamida kiritiladi?

- a) rastrli
- b) vektorli
- c) nuqtali
- d) yacheykali

10. GeoFlow moduli qaysi dastur uchun ilova dastur hisoblanadi?

- a) Excel
- b) Access
- c) Power Point
- d)) Internet

11. Google Maps qachon ishlab chiqilgan?

- a) 2005
- b) 2015
- c) 1995
- d) 2000

12. "Your Time Line" funksiyasi qachon kiritildi?

- a) 2015
- b) 2005
- c) 2010
- d) 2000

13. "Google Street View" funksiyasi orqali nima qilish mumkin?

- a) ko'chalar bo'yicha sayyohat qilish
- b) ko'chalar bo'yicha piyoda sayyohat qilish
- c) ko'chalar bo'yicha velosipedda sayyohat qilish
- d) sayyohat qilish imkoni qolmaydi

14. Langeforce B. geografik axborot tizimiga qanday ta'rif bergan?

- a) tarkibida hudud haqidagi komponentlar ma'lumotlariga ega bo'lgan, yig'ish, uzatish, saqlash, ishlov berish va axborot berishdan iborat tizimdir
- b) tarkibida hudud haqidagi kompyuterlar ma'lumotlariga ega bo'lgan, yig'ish, uzatish, saqlash, ishlov berish va axborot berishdan iborat tizimdir
- c) tarkibida hudud haqidagi radio ma'lumotlariga ega bo'lgan, yig'ish, uzatish, saqlash, ishlov berish va axborot berishdan iborat tizimdir
- d) tarkibida hudud haqidagi Internet ma'lumotlariga ega bo'lgan, yig'ish, uzatish, saqlash, ishlov berish va axborot berishdan iborat tizimdir

15. Alber R. geografik axborot tizimiga qanday ta'rif bergan?

a) geografik ma'lumotlarini saqlash, ularga ishlov berish va natijalarni tasvirlay oladigan apparat-dasturli vosita va inson faoliyatidan iborat bo'lgan majmuadir

b) geometrik ma'lumotlarini saqlash, ularga ishlov berish va natijalarni tasvirlay oladigan apparat-dasturli vosita va inson faoliyatidan iborat bo'lgan majmuadir

c) geofizik ma'lumotlarini saqlash, ularga ishlov berish va natijalarni tasvirlay oladigan apparat-dasturli vosita va inson faoliyatidan iborat bo'lgan majmuadir

d) geologik ma'lumotlarini saqlash, ularga ishlov berish va natijalarni tasvirlay oladigan apparat-dasturli vosita va inson faoliyatidan iborat bo'lgan majmuadir

16. Informatika fanida geografik axborot tizimi:

a) avtomatik loyihalashda, ma'lumotlarni kiritish, tasvirlash va uzatishda, u asosida esa uch o'lchamli obyektlarni hosil qilishda alohida ahamiyat kasb etadi

b) Yerda olib borilgan plan olish natijasidan yuqori aniqlikdagi topografik karta, u asosida bir o'lchamli xaritalarni tuzish imkoni yaratiladi

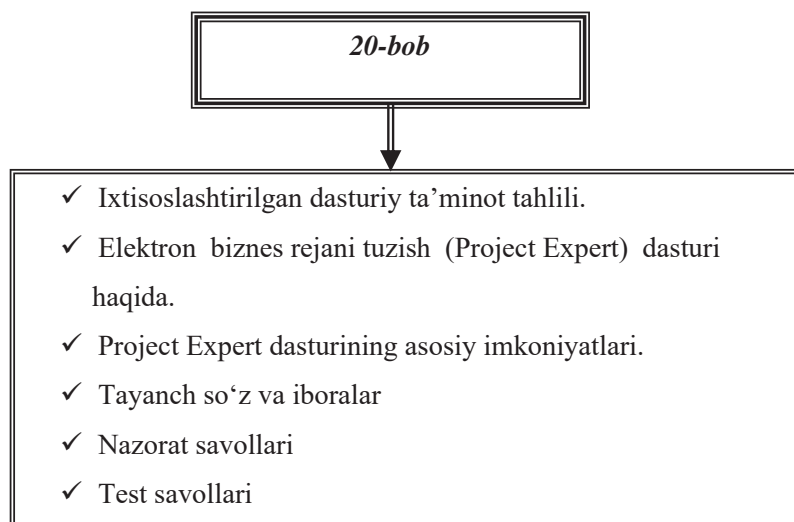
c) ijtimoiy-iqtisodiy hodisalar, ularning kelib chiqishi, o'zaro bog'liqligi va yer yuzida tarqalishi mohiyatini tushuntiradi

d) shakllar va ma'lumotlar bazasi nazariyasi, boshqarishni optimallashtirish, statistika va boshqarish tizimlarini loyihalashda keng qo'llaniladi

20 – bob. TUR LOYIHALARINI YARATISH VA TAHLIL QILISHDA IXTISOSLASHTIRILGAN DASTURIY TA'MINOT

Turistik firmada zamonaviy dasturiy ta'minotning mavjudligi kelgusida siflati turistik mahsulotlarni ishlab chiqish va ularni boshqarishga imkon beradi. Turizmida biznes loyihalash jarayoni bevosita katta hajmdagi va har xil turdagi ma'lumotlarni qayta ishlashni talab qiladi, shu bois bu yerda maxsus dasturiy ta'minotni qo'llanilishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

Mazkur bobda biznes rejani tuzishda qo'llaniladigan dasturiy ta'minotlar haqida ma'lumotlar berilgan bo'lib, unda quyidagi bo'limlar yoritilgan:



20.1. Ixtisoslashtirilgan dasturiy ta'minot tahlili

Korxonalar resurslarini boshqarish(ERP).

Korxonalar boshqaruvida zamonaviy konsepsiyalarni joriy etish o'ta dolzarb ahamiyat kasb etib bormoqda. Shu o'rinda Prezidentimiz Sh.Mirziyoev 2017-yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining kengaytirilgan majlisidagi ma'ruzasida ham bu borada to'xtalib, "...zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish, ya'ni yuqori siflati mahsulot ishlab chiqarishni ta'minlash bo'yicha tizimli chora-tadbirlarni amalga oshirishdir"- deb ta'kilab o'tgan edi.

Shu bilan bir qatorda tarkibiy o'zgartirishlarni chuqurlashtirish, milliy iqtisodiyotning yetakchi tarmoqlarini modernizatsiya va diversifikatsiya qilish hisobiga uning raqobatbardoshligini oshirishning zarurligi 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasida ham belgilab olindi. Ushbu ustuvor vazifalarning ijrosi har bir korxonalar oldiga yangicha boshqaruv konsepsiyalarini joriy etishni taqozo etadi.

Bozor iqtisodiyoti sharoitida faqatgina kam xarajat qilgan holda yuqori daromad olish imkoniyatiga ega samarali korxonalargina raqobatga bardosh bera oladilar. Korxonalar xarajatlari ikkita omil: tashqi va ichki omillarga bog'liq. Tashqi omillarga korxonalar o'z ta'sirini ko'rsata olmaydi, ya'ni ular natijasida yuzaga keluvchi xarajatlarni kamaytira olmaydi. Ichki omillar natijasida yuzaga keluvchi xarajatlarga esa korxonalar o'z ta'sirini o'tkazishi, ya'ni uni kamaytirishi mumkin. Korxonalar resurslarini boshqarish aynan korxonalar uchun ichki omil hisoblanadi va shu sababdan, resurslarni samarali boshqarishni tashkil qilish korxonalar ixtiyorida bo'ladi. Shu jihatdan qaraganda korxonalar raqobatbardoshligini oshirishda resurslarni samarali boshqarish dolzarb ahamiyat kasb etadi.

U yoki bu korxonalar boshqaruv hisobi joriy etilgach, uni izchil takomillashtirib borish ham muhim ahamiyatga ega. Bozor munosabatlari shiddat bilan rivojlanar ekan, bu holat korxonalardan davrga moslashuvchanlikni talab etadi. O'z navbatida, bozorga moslashish, unda yuqori daromad va obro'ga ega bo'lgan korxonalar maqomini saqlab qolish uchun uning boshqaruvi, ishlab chiqarishi, hisob tizimi bevosita zamon talablariga javob berishi kerak.

Boshqaruv hisobi yirik ma'lumotlar bazasi bilan ishlar ekan, uni takomillashtirish dasturiy ta'minotlarsiz faraz qilib bo'lmaydi. Boshqaruv hisobini takomillashtirishning eng muhim omillaridan biri, aynan maxsus dasturiy ta'minot bilan faoliyatni avtomatlashtirishdan iboratdir.

Yurtimizdagi chet el investitsiyalari ishtirokida tashkil etilgan korxonalarda boshqaruv hisobini avtomatlashtirish ishlari natijasida butun korxonalar faoliyatida nafaqat buxgalteriya, balki boshqa bo'limlar faoliyati ham yagona dasturiy ta'minot orqali avtomatlashtirilganligining guvohi bo'lish mumkin. Korxonalar faoliyatini

avtomatlashtirishga xizmat qiluvchi dasturlar ichida maxsus ERP tizimga alohida izoh berib o'tamiz.

APICS (American Production and Inventory Control Society) lug'atida "ERP-tizim" atamasiga quyidagicha izoh berilgan: **ERP tizimi** – Enterprise Resource Planning, ya'ni korxonada resurslarini boshqarish tizimi, deb tarjima qilinib, u korxonada sotish, ishlab chiqarish (ish, xizmat ko'rsatish), xarid qilish va ular bilan bog'liq hisob tizimini identifikatsiyalash hamda barcha resurslarini rejalashtirishni amalga oshiruvchi axborot tizimi hisoblanadi.

ERP tizimning asl maqsadi – bu korxonaning barcha bo'limlari faoliyatini yagona kompyuter tizimiga integratsiyalashtirishdir.

Zamonaviy korxonalarda ERP tizimini joriy etishning 5 ta sababini ko'rsatib o'tish mumkin:

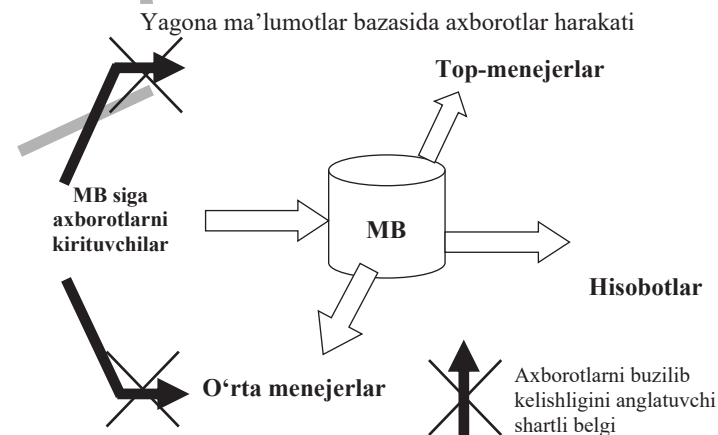
- 1) Moliyaviy ma'lumotlarni integratsiyalash.
- 2) Buyurtma borasidagi ma'lumotlarni integratsiyalash.
- 3) Ishlab chiqarish tizimini standartlashtirish va jadallashtirish.
- 4) Ombor zaxiralarini kamaytirish.
- 5) Xodimlar bo'yicha ma'lumotni to'plash.

Odatda, korxonada rahbari korxonada faoliyati bo'yicha hisobot talab etganda, har bir bo'lim o'z hisobotini taqdim etadi. Bu jarayonda korxonada buxgalteriyasi, ombor mudiri, moliyaviy tahlilchi, xaridlar bo'limi va boshqa bo'limlarning hisobotlari bir-biriga mos kelmasligi mumkin. Avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimida esa, hisobot integratsiyalashgan tarzda shakllantiriladi va barcha ma'lumotlar o'zaro muvofiq bo'ladi.

ERP tizimini amalga oshirish natijasida quyidagi asosiy maqsadlarga erishiladi:

- korxonaning moliyaviy-xo'jalik faoliyatining markazlashtirilgan buxgalteriya hisobi;
- korxonada resurslarini moslanuvchan, samarali va tezkor boshqaruvini ta'minlovchi hisoblar rejasining turli qismlari bo'yicha korxonaning moliyaviy-xo'jalik faoliyatiga tegishli tahliliy hisobotlarni shakllantirish;
- barcha tabaqadagi boshqaruv xodimlarini to'liq va o'z vaqtida axborot bilan ta'minlash;
- alohidagi tarkibiy bo'linmalar hamda butun korxonada bo'yicha pul va tovar-moddiy resurslari oqimi bo'yicha dolzarb axborotga tez ega bo'lish;
- standart va tahliliy hisobotlarni shakllantirishga sarf bo'ladigan vaqtni qisqartirish;
- hisobot davrlarini yopish uchun ketadigan vaqtni qisqartirish;
- alohidagi tarkibiy bo'linmalar uchun, hamda butun korxonada uchun, balansining mujassamlashtirish va shakllantirish uchun ketadigan vaqtni qisqartirish;
- me'yoriy hisobotlarni shakllantirish va qabul qilish;

- hisob obyektlari orasidagi aloqalarni saqlab qolish;
 - ma'lumotni ikkilamchi kiritilishini oldini olish;
 - korxonada budjetiga muvofiq mablag'larni ishlatilishi ustidan markazlashtirilgan nazorat olib borish;
 - debitorlik va kreditorlik qarzdorliklari ustidan markazlashtirilgan hisob olib borish;
 - xarajatlarni markazlashtirilgan nazorati hamda samarasiz va yuqori xarajatli xaridlarning oldini olish;
 - zahiralarni boshqarish va ularning oqimini nazorat qilish;
 - tayyor mahsulotni sotuvi ustidan markazlashtirilgan boshqaruv;
 - ma'lumotlarni ishlatishga qaratilgan xodimlarning qo'l mehnatiga ketadigan vaqtni qisqartirish;
 - axborot tizimini ta'minlash uchun ketadigan personal va moliyaviy resurslarni qisqartirish;
 - axborot tizimining mustahkamlik darajasi va mobilligini oshirish;
 - ma'lumotlarning ishonchlilik va xavfsizlik darajalarini oshirish.
- Bularga yagona ma'lumotlar bazasini yaratish orqali erishiladi:



20.1.1-chizma. Yagona ma'lumotlar bazasida axborotlar harakati

Mijozlar bilan o'zaro munosabatlarni boshqarish (CRM).

CRM (ingl. Customer Relationship Management). CRM – bu maxsus dasturiy ta'minot bo'lib, topshiriqlarni rejalashtirish va ularni bajarilishini nazorat qilish,

mijozlarni hisobini olib borish, hujjatlarni yaratish va ularni saqlash kabi ishlarni avtomatlashtirishga qaratilgan tizimdir.

CRM – bu xodimni mijozlar bilan munosabatlarini boshqarish vositasi bo‘lib, tashkilotlarga ularning o‘zaro aloqasini qayd qilish, daromad olish imkoniyatlarini mumkin qadar kengaytirish va tashkiliy, me‘yoriy qoidalarga rioya qilish samaradorligini oshirish imkonini beradi.

CRM-tizimi mijoz haqidagi ma‘lumotlarni aniqlashtirishni amalga oshiruvchi kompyuter dasturi bo‘lib, ushbu tizim yordamida yangi mijozlarni jalb qilish va avvalgi mijozlarni yo‘qotmaslik, xarajatlarni pasaytirish, mehnat unumdorligini oshirish va natijada savdo hajmi va daromadni ko‘paytirish, turistik tashkilot raqobatbardoshligini oshirish kabi maqsadlarida qo‘llaniladi. CRM-tizimi mijoz va sheriklar bilan hamkorlikning aniq va ravshan jarayonini tashkil etish, samarali marketing va savdo tashkil etish, mijozlar sodiqligini shakllantirish, tashkilot barcha xodimlari ishini kelishilgan tarzda nazorat qilish vazifalarini bajaradi. Belgilangan vazifalarni bajarish jarayonida zamonaviy CRM-tizimi quyidagi komponentlarga ega bo‘lishi zarur:

- aloqa va mijozlar bazasini boshqarish;
- savdoni boshqarish;
- telefon orqali savdo (telemarketing);
- vaqtni boshqarish (taym-menejment);
- mijozlarga xizmat ko‘rsatish (sotuvdan keyingi xizmat);
- marketingni boshqarish (so‘rovnomalar, anketa to‘ldirish);
- yuqori rahbariyat uchun hisobot;
- boshqa axborot tizimlari bilan o‘zaro bog‘lanish;
- ma‘lumotlarni bir-biriga moslashtirish;
- elektron savdoni boshqarish (tashkilot veb-sayti bilan bog‘lanish, mijozlar va sheriklar uchun portal xizmati);
- mobil savdoni boshqarish (kompyuter, noutbuk yoki uzoqdan foydalana olish).

Menejment nuqtayi nazar CRM-tizimi quyidagi imkoniyatlarga ega:

- Topshiriqlarni o‘z vaqtida bajarilishini nazorat qilish.
- Ish bilan yuklanishini tartibga solish.
- Mijozlar haqidagi axborotlarni saqlash.
- Hujjatlar va hisobotlarni yaratishni avtomatlashtirish.
- Birgalikda ishni tashkillashtirish.
- Xodimlarning faolligini kuzatish.
- Xodimlarni rag‘batlantirish yoki jazolash.
- Korxonadagi vaziyat haqida to‘liq ma‘lumotga ega bo‘lish.

Shunday qilib, ushbu tizim har bir topshiriqni eslatadi va uni bajarilishini nazorat qilish.

CRM tizimida ishlashda quyidagi ko‘nikmalarni shakllantirish zarur bo‘ladi:

1. Paydo bo‘ladigan barcha masalalar tizimga muntazam kiritilishi lozim.
2. Topshiriqlar sonini cheklash zarur.
3. Topshiriqlarni ertaga qoldirishga harakat qilinmasin.

4. Korxonada xodimlariga CRM tizimini joriy etish maqsadini aniq tushuntirib bering va tizim bilan doimiy ishlashni talab qiling.

5. Barcha xodimlar har kunlik ishini CRM tizimidan boshlashlari kerak.

CRM sohasida quyidagi tizimlar ishlab chiqilgan:

• Мегаллан – mijozlar bilan ishlashga qaratilgan va moliya hisoblarini olib boradi, tizim pulli.

• CRM «Простой бизнес» - keng tarqalgan CRM tizimi, 5 ta xodim uchun bepul tizim.

• Clientbase.ru – qulay va arzon CRM tizimi, bepul variant ham mavjud.

• Avenuesoft.ru – virtual ofis.

• Amocrm.ru – on-line CRM tizimi, b2b tamoyiliga asoslangan.

• Consileri.ru – 2-3 xodimdan tashkil topgan kichik biznesga mo‘ljallangan.

• Rbs-crm.ru – to‘liq CRM tizimi, pulli.

Shular bilan birga quyidagi on-line tizimlar ham mavjud:

• Битрикс24 – bepul variantida ba‘zi-bir imkoniyatlari cheklangan, ammo foydalanuvchilar soni chegaralanmagan.

• Sails-crm.com – oddiy va tushunarli CRM-tizim bo‘lib, kontaktlar soni 500 tagacha.

• Onlyoffice.com – hujjatlarni, jadvallarni, taqdimotlarni yaratishni o‘z ichiga olgan CRM-tizim notijorat tashkilotlar uchun bepul tizim.

• On-crm.ru – 2 ta xodim uchun bepul on-line CRM-tizim.

• Мегаллан – kichik biznes uchun bepul tizim.

• CRM «Простой бизнес» - 5 ta xodim uchun bepul онлайн CRM-tizim.

• Teamwox.com – 10 ta xodim uchun bepul on-line CRM-tizim.

Shunday qilib, CRM-tizim– bu mijozlar bilan bajariladigan ishlarni rejalashtirish, tartiblash va nazorat qilishga qaratilgan dasturiy ta‘minotdir.

Yetkazib berish zanjirini boshqarish (SCM).

SCM (Supply Chain Management) tizimi korxonaga xom-ashyoni yetkazib berishni boshqarishga yo‘naltirilgan tizim hisoblanadi. SCM moduli barcha ERP tizimi tarkibida mavjud bo‘ladi.

Bunda quyidagi masalalar yechilishi talab etiladi:

• Ta‘minlovchilar tarmog‘i: iste‘molchilar, omborlar, ishlab chiqarish quvvatlari soni, joylashuvi kabi ma‘lumotlarni o‘z ichiga oladi.

•Tovarlarni tarqatish strategiyasi: tovarlarni yetkazish sxemasini, transport vositalarini tanlash, zaxiralarni to'ldirish strategiyasi, yuk tashilishini nazorat qilish kabi faoliyatni tezkor nazorat qilish.

•Logistikani optimallashtirish: Xarajatlarni optimallashtirish maqsadida taqsimotlarni aniq bajarish.

•Yagona axborot makoni: Sodir bo'ladigan jarayonlar haqidagi axborotlarni (so'rovnomalar, tovarlar zaxiralari, yuk tashish) yagonaligini ta'minlash.

•Texnik materiallar bilan ta'minlashni boshqarish: xom-ashyo, tovarlar zaxirasi, tayyor mahsulotlar hajmi va manzillari boshqariladi.

•Moliyaviy mablag'lar harakatiini boshqarish: logistika ishtirokchilariga sharoitlar yaratish va ular orasidagi xizmatlari to'lovlarini amalga oshirish.

SCM asosan ERP va CRM tizimlari tarkibida bo'ladi va ushbu tizimlardagi ma'lumotlar logistika jarayonida qo'llaniladi.

Biznesning samaradorligini boshqarish (BPM).

BPM (Business Process Management) tizimi yoki Biznes jarayonlarini boshqarish tizimi — bu korporativ axborot tizimi bo'lib, kompaniya boshqaruv jarayonini avtomatlashtirishga qaratilgan va biznesni samaradorligini ta'minlashga yo'naltirilgan tizimdir.

BPM tizimi xilma-xil biznes jarayonlarini boshqarishga imkon beradi. Ushbu tizim jarayonlarni grafik sxemalarini tasvirlashga va ularni tahlil qilishga va jarayonlarni optimallashtirishga imkon beradi.

BPM tizimlari quyidagi yutuqlarga olib keladi:

- Xodimlar uchun tizim bilan ishlash soddaligi;
- Joriy etilgan tizimga sarflangan xarajatlarning qoplanish davri qisqaligi;
- Boshqaruvchilar tomonidan jarayonni nazorat qilish;
- Ish vaqtini samarali boshqarish.

Bulardan tashqari, BPM tizimini boshqa axborot tizimlari bilan birlashtirish mumkin.

BPM tizimi tarkibi quyidagilardan iborat bo'lishi mumkin:

- Korxonaga mos jarayonlarni modellashtirishning dasturiy yechimi;
- Qoidalarni shakllantirish va ularni boshqarish vositasi;
- Biznes modeliga moslashuvni ta'minlovchi modullar;
- Hisobotlarni shakllantirish uchun workflow-vositalari;
- Monitoring tizimi va tahlil moduli.

Shunday qilib, haqiqiy model shakllanganda unda quyidagi modullar mavjud bo'ladi:

•Jarayonlarni grafik va dinamik modellashtirish orqali mavjud muammolarni aniqlash, masalan resurslar bo'yicha, va shu bilan ish tartibiga o'zgartirishlar kiritish;

•Ilovalarni ishlab chiqish: biznes jarayonlarni boshqarish tizimlarida qulay va tushunarli interfeyslarni qo'shimcha yaratish masterlari mavjud bo'lishi kerak;

•Faoliyat jarayonini, axborotlarni, hujjatlarni boshqarish – bunda oldin shakllangan biznes qoidalarni va qo'yilgan topshiriqlarni bajarilishini nazorat qilish;

•Jarayonlar interfeysi — bunda foydalanuvchilar topshiriqlar ro'yxatini ko'rishi va ulardan asosiylarini bajarilish tartibini belgilash va ularni bajarish;

•Jarayonlarni boshqarish, bunda quyidagilar nazarda tutilgan - BPM — monitoring, korxonada ko'rsatkichlari, dasturiy tizim parametrlarini belgilash, ma'lumotlar va modullarga kirishlarni cheklash, tahlil qilish va hisobotlarni shakllantirish.

BPM tizimi to'g'ri ishlashi uchun loyihalashtirish, korxonada mavjud axborot tizimi bilan birlashtirish va tizimni testdan o'tkazish bosqichlarini amalga oshirish lozim.

Business Process Management (BPM) tizimini joriy qilishda quyidagi quyitizimlar ishlab chiqilgan bo'lishi kerak:

•Jarayonlarni modellashtirish vositalari (Business Process Modeling), oddiy xodim tomonidan tashkilotdagi jarayonlarning yangi modelini yaratish imkonini.

•Jarayonlarni dastlabki tekshirish vositalari, bunda bajaruvchilarning ishtirokisiz jarayonlarni testda o'tkazish.

•Workflow-servislar asosida jarayonlarni bajarish shaxsiy muhitini yaratish.

•Jarayonlarni bajarilish holatini vizual monitoring qilish vositalari.

•Jarayonlarni birlashtirish vositalari (Business Process Integration), bunda korporativ axborot tizimlari bilan yoki o'zaro bog'lanishlarni tashkil etishni ta'minlash nazarda tutilgan.

•Jarayonlar bilan bog'liq asosiy ko'rsatkichlarni jamlash va ularni tahlil qilish vositalari (Business Process Analysis).

20.2. Ixtisoslashtirilgan amaliy dasturiy ta'minot tahlili

Hozirgi kunda korxonada faoliyatini rejalashtirishda va uning moliyaviy holatini tahlil qilishda ko'pgina axborot tizimlari ishlab chiqilgan, Bularga quyidagilarni misol qilib olish mumkin: MS Project, Project Expert, Audit Expert, Forecast Expert, Marketing Expert va Biz Planner. Ushbu dasturlarning imkoniyatlarini qisqacha berib o'tamiz.

“MS Project” rejalashtirish tizimi. Loyihadagi ishlarni bajarish uchun resurslar talab etiladi. Ushbu resurslar loyihaning qiymatini va uni bajarish uchun investisiyalarni muddatini belgilab beradi. Shu bois bu yerda ikki ko'rinishdagi bloklar qo'llaniladi: personal\teknika va mablag'. Personal resursini qiymatini aniqlashda umumiy ma'lumotlar talab etiladi, masalan, ish kuni grafigi, ish haqi (asosiy, ishdan tashqari, stavka uchun ajratilgan ish haqi va boshlar) va qo'shimcha

ma'lumotlar. Har bir ish turi uchun 5 xildagi to'lovlar amalga oshirilishi mumkin, ya'ni bir ishchi har xil ishlarni bajarishi mumkin bo'ladi.

Ushbu tizimda loyihalarni boshqarishni endi o'zlashtirishga kirishganlar uchun soddalashtirilgan imkoniyati ham "MS Project Map" mavjud. Bundan tashqari yaratilgan fayllarni har xil formatlarda saqlash mumkin, masalan, Excel va Access formatlarida. Loyiha ishtirokchilari o'rtasida aloqani o'rnatish uchun elektron manzillardan (Resource Information) foydalanish joriy etilgan. Team Assign buyrug'i yordamida qanday ishlar amalga oshirilganini va Team Status buyrug'i orqali ishtirokchilar bajaradigan ishlar holati kuzatilishi mumkin.

"Project Expert" rejalashtirish tizimi. Ushbu tizim korxonaning moliyaviy ishlarini rejalashtirish va ularni nazorat qilish, korxonada faoliyatini samaradorligini tahlil qilish kabi ishlarni bajarishga mo'ljallangan. Unda moliyaviy hisobotlar bevosita xalqaro "International Accounting Standards" standartiga amal qilingan holda chop etiladi. Ushbu dastur quyidagi muammolarni hal qilishga qaratilgan:

- korxonani moliyalashtirish sxemasini aniqlash;
- omillarni o'zgartirish orqali eng maqbul moliyaviy natijaga erishish uchun kompyuterli modellashtirish jarayonlarni tashkillashtirish;
- tashqi muhit omillarini e'tiborga olgan holda (inflyasiya, soliqlar, valyuta kursi va boshqalar) istalgan korxonada faoliyatini qadamba-qadam loyihalash;
- moliyaviy hisobotlarni tayyorlash (mablag'lar harakati bo'yicha hisobot, balans, daromad va foyda bo'yicha hisobotlar va boshqalar) va investisiyali loyihaning biznes rejasini shakllantirish;
- korxonani rivojlantirish rejasini ishlab chiqish, marketing strategiyasini yaratish, korxonada strategiyasini ishlab chiqish;
- korxonani to'liq tahlil qilish.

Bulardan tashqari Project Expert ma'lumotlarni *.txt va *.dbf formatlarga o'girtirib beradi. Shu bilan birga jadvallar va matnlar Word, Excel va boshqa Windows ilovalarga ko'chirilishi mumkin. Dastur shu sohada boshqa dasturlar bilan ham ma'lumotlar almashuvini amalga oshiradi, masalan, MS Project, Primavera, Project Planner, Audit Expert, Marketing Expert va Sure Truck.

"Audit Expert" moliyaviy tahlil tizimi. Ushbu tizim korxonaning moliyaviy holatini va uning faoliyatining natijalarini to'liq tahlil qiladi. Tuzilgan hisobotlar xalqaro standartlarga mos kelishi bilan u barcha uchun tushunarli ko'rinishda bo'ladi.

Tahliliy jadvallarda keltirilgan ma'lumotlar quyidagi ishlarni amalga oshirishga imkon beradi:

- korxonaning oldingi faoliyatini va joriy holatni batafsil tahlil qilish;
- korxonaning rentabellik va faolligini belgilab beradigan ko'rsatkichlarni hisoblash;

- balans tarkibini baholash;
- balans tarkibini har xil variantlarda dinamik o'zgarishlarini tahlil qilish.

Umumiy holda 70 dan ortiq ko'rsatkichlar orqali korxonaning moliyaviy holati tahlil qilinadi va baholanadi.

"Audit Expert" dasturining asosiy imkoniyatlari quyidagilardan iborat:

1. Balansni qayta baholash. Buxgalteriya hisobotlarini tahlil qilish va ular asosida balansni birlamchi baholashni amalga oshiradi.

2. Ma'lumotlarni kiritish. Audit Expert dasturida ma'lumotlarni kiritish oddiy va avtomatik rejimlarda amalga oshiriladi. Avtomatik rejim – bu boshqa dasturlardan ma'lumotlarni import qilib olishni nazarda tutadi. Unda mavjud buyruqda foydalanuvchi qadamba-qadam ko'rsatmalarga amal qilib, ma'lumotlarni istalgan formatdan yuklab olishi mumkin bo'ladi.

3. Grafika va diagrammalar. Jadvallarda keltirilgan istalgan ma'lumotlardan grafika va diagrammalar yaratish mumkin. Ushbu tasvirlar alohida saqlanishi va keyinchalik tahlil qilinishi mumkin.

4. Hisobotlarni shakllantirish. Audit Expert dasturida hisobotlarni shakllantirish va ularda o'zgartirishlar kiritish mumkin. Hisobotlarni MS Word formatida ham saqlash imkoni mavjud.

5. Moslashtirish. Dasturda mavjud shablonlar va ma'lumotlarni qayta ishlash texnologiyalari orqali foydalanuvchi dasturni o'ziga moslashtirib olishi mumkin, masalan, istalgan shakldagi ma'lumotlarni qayta ishlash, istalgan tahlil usulini.

6. Ma'lumotlar almashuvi. Audit Expert dasturida istalgan jadval MS Excel yoki shu kabi dasturlar formatiga o'girtirilishi mumkin. Audit Expert dasturi ma'lumotlari Project Expert dasturi uchun boshlang'ich balansni hisoblashda ishlatilishi mumkin.

"Forecast Expert" bashoratlash tizimi. Ushbu tizim amaliy bashoratlashning universal tizimi bo'lib, unda korxonaning ishlab chiqarish sohasi yoki pul mablag'larining aylanmasi, aviachiptalarni sotilishi va shu kabi istalgan sohasi bo'yicha bashoratlash imkoni mavjud. Bashoratlash ko'rsatilgan ehtimol darajasidagi aniqlik bilan beriladi. Unda mavsumiy parametrlarini ta'sirini ham kiritish nazarda tutilgan.

"Marketing Expert" qaror qabul qilish tizimi. Ushbu tizim marketing sohasida qo'llanib kelinmoqda. Unda quyidagi masalalar yechiladi:

- 1) Marketing faoliyatini audit qilish.
- 2) Firmaning bozordagi holatiga baho berish, raqobatchilar bilan taqqoslash, salbiy va ijobiy jihatlarni aniqlash.
- 3) Marketingni rejalashtirish. Firmaning bozordagi siyosatini optimal variantini ishlab chiqish. Bu yerda quyidagi usullarni qo'llash nazarda tutilgan: GAP-tahlil, SWOT-tahlil, Portfolio-tahlil va boshqalar.

- 4) Mahsulotning rentabelligini baholash.
- 5) Mahsulot bozorining hajmini hisoblash.
- 6) Mahsulot narxini hisoblash.
- 7) Mahsulotlarni optimal taqsimlash.

“Project Questionnaire & Project Risk” modullari. Ushbu modullar mustaqil ilova bo‘lishiga qaramay, ular Project Expert tizimini kengaytirishga ham qaratilgan. Samarali moliyaviy tahlilni o‘tkazish uchun matematik usullardan foydalanishga to‘g‘ri keladi. Lekin ko‘p hollarda parametrlarning ko‘pligi tufayli, sonli natijalarga erishish muammoli hisoblanadi. Shu bois, sifat nuqtayi nazar tajribalar o‘tkaziladi. Qayd etilgan modullar sifatli tahlilda qo‘llaniladi. Ekspertli baholash usullariga asoslangan ushbu modullar loyihaning har xil variantlarda baholash va uning rivojlanish shartlarini aniqlashga imkon beradi.

“Project Expert - Biz Planner” dasturi. Ushbu dastur kichik va o‘rta korxonalarda investisiyalarni rejalashtirish va ularning samaradorligini aniqlashga qaratilgan. Dastur qisqa muddat ichida sifatli biznes loyihani ishlab chiqish imkonini beradi. Umumiy holda dastur yordamida quyidagi ishlarni bajarish mumkin:

- Davomiyligi 5 yilgacha bo‘lgan loyihalarni shakllantirish.
- Loyihani tanlangan valyuta birligida hisoblash.
- Har bir mahsulot va xizmat uchun qo‘shimcha xarajatlarni hisoblash.
- Har bir mahsulot uchun marketing strategiyasini mustaqil ishlab chiqish.
- Loyihani moliyalashtirish strategiyasini aniqlash.
- Balansni tuzish, daromadlar bo‘yicha hisobot tuzish, “cash-flow” pul mablag‘larini harakatini hisoblash.
- Xalqaro qabul qilingan ko‘rsatkichlar bo‘yicha hisoblashlarni amalga oshirish.
- Hisobotlarni bir necha tillarda tuzish.
- Natijalarni chop qilish yoki MS Word dasturiga uzatish.

Budjetni hisoblash dasturlari. Budjetni shakllantirishda ikki yondashuv mavjud: rahbariyatning yakka boshchiligida va mutaxassisning boshchiligida tuziladi. Ushbu jarayonlar murakkab bo‘lganligi sababli bunda maxsus dasturiy ilovalar qo‘llaniladi. Bu sohada mashhur bo‘lgan quyidagi dasturlar mavjud: Hyperion Pillar, Corporate Planner, Adaytum Planning, «Nefrit» va boshqalar.

“Hyperion Pillar” dasturi budjetni shakllantirishdagi to‘liq dastur bo‘lib, u barcha ishlarni avtomatlashtirishga imkon beradi. Ushbu dasturga xarajatlar va kutiladigan daromadlar kiritiladi. Hisoblash jarayonida dinamik model yaratiladi va unda har bir pog‘onada, o‘zgartirishlar kiritish imkoni bilan mas‘ul shaxslar belgilanadi. “Hyperion Pillar” dasturi boshqa dasturlar bilan o‘zaro ma‘lumotlar

almshuvini amalga oshirishi mumkin, masalan, Enterprise, Essbase OLAP Server va Reporting dasturlari.

“Corporate Planner” dasturi esa faqat kichik firmalarda qo‘llaniladi va unda budjet tarkiblangan daraxt sifatida shakllantiriladi. Daraxtning tugunlarida rejayiv, amaldagi qiymat va ularning farqi ko‘rsatiladi. Tugunlar bir-biri bilan formulalar bilan bog‘lanadi.

“Adaytum Planning” dasturi uch o‘lchovli elektron jadvallar yaratib, har xil kesimda chiqarish funksiyalaridan iborat.

“Nefrit” dasturi yirik, xolding shakldagi kompaniyalar uchun mo‘ljallangan bo‘lib, boshlang‘ich ko‘rsatkichlar quyi bo‘limlardan olinib, jamlangan budjetni yaratadi. Undagi ishlash tamoyillari elektron protsessorlarda qabul qilingan texnologiyalarga asoslangan.

20.3. Elektron biznes rejani tuzish (Project Expert) dasturi haqida

Turizm sohasida investitsion loyihalarni amalga oshirishda, masalan, turistik-rekreatsion yo‘nalishni rivojlantirishga qaratilgan loyihalar, bevosita mukammal ishlab chiqilgan loyihalarni boshqaruv tizimlari qo‘llaniladi. Bularga quyidagilarni misol qilsa bo‘ladi: Primavera Project Planner, Open Plan, Artemis, SureTrak, Spider Project, Microsoft Project va boshqalar.

Ushbu tizimlar loyihaning bosqichlari doirasida quyidagi imkoniyatlarni qo‘llab-quvvatlaydi:

- loyihaning tarmoqli modeli va unda mavjud ishlarni batafsil yoritish;
- bajariladigan ishlarni tarkibiy bo‘laklarga ajratish;
- ajratilgan resurslarni daraxtsimon shaklda tasvirlash;
- bajariladigan ishlarning taqvim rejasi;
- bajariladigan ishlarni kodlash va bu orqali kerakli hisobotlarni shakllantirish (mas‘ul shaxslar kesimida, xarajatlar kesimida, geografik belgilar kesimida va h.k.);
- alohida ishlarni, bosqichlarni yoki umuman loyihani belgilangan vaqtda tugallash bo‘yicha paydo bo‘lishi mumkin bo‘lgan to‘siqlarni aniqlash;
- to‘plangan ma‘lumotlarni har xil shaklda tayyorlash (diagramma, jadval va b.);
- loyihani o‘z vaqtida bajarilishini rejalashtirish va boshqarish;
- mavjud resurslarni batafsil tarkibini ko‘rsatish va shu orqali ularni qay darajada yuklanganligini aniqlash.

20.4. Project Expert dasturining asosiy imkoniyatlari

Microsoft Project tizimi orqali loyihalarni samarali boshqarish imkoniyati paydo bo‘ladi. U orqali loyihani vaqt doirasidagi holatini nazorat qilish orqali, har xil paydo bo‘lishi mumkin bo‘lgan muammolarni oldini olishga imkon beradi.

Ushbu tizimda mukammallashtirilgan taqdimotni namoyish etish tizimi, moslashuvchan Ganta grafikasi (ingl.: *Gantt chart*), mavjud. Uni Internet tarmog'ida joylashtirish va namoyish etish mumkin.

Microsoft Project tizimining asosiy imkoniyatlari:

- murakkab loyihalarni boshqarish;
- istalgan vaqt doirasida ish faoliyatining holatini nazorat qilish;
- har bir masalaga ketayotgan vaqtlarni kuzatib borish orqali ularni optimallashtirish;
- loyihalarni o'zaro bog'lash;
- resurslarni boshqarishni optimallashtirish;
- jamoaviy ishlarni tashkillashtirish, ya'ni masalalarni jamoa a'zolari o'rtasida taqsimlash va ularning bajarilishini Internet orqali nazorat qilish;
- ma'lumotlarni va Ganta grafikalarini Internetda joylashtirish;
- Microsoft Office ilovalari bilan axborotlar almashuvi mumkin;

Tayanch so'z va iboralar

Project Expert, Andit Expert, Forecast Expert, Marketing Expert, Nefrit, ERP, CRM, BPM, SCM.

Nazorat uchun savollar

1. Turizm sohasidagi firmalarning budjetini hisoblaydigan dasturlarini o'zaro farqini aytib bering.
2. Microsoft Project Expert toifali dasturlarni turizm sohasida qo'llashdan asosiy maqsad nimada?
3. Ganta grafikalarini turizm sohasida qo'llashdan asosiy maqsad nimada?

Test savollari

1. Korxonani faoliyatini rejalashtirishda va uning moliyaviy holatini tahlil qilishdagi axborot tizimi bu...?

- a) MS Project
- b) MS Word
- c) MS Excel
- d) MS PowerPoint

2. Moliyaviy tahlil tizimini ko'rsating.

- a) Audit Expert
- b) MS Word
- c) MS Project
- d) MS PowerPoint

3. Korxonani faoliyatini bashoratlash tizimini ko'rsating.

- a) Forecast Expert

- b) Audit Expert
- c) MS Project
- d) MS PowerPoint

4. Korxonani faoliyatining marketing sohasida qaror qabul qilish tizimini

ko'rsating.

- a) Marketing Expert
- b) Audit Expert
- c) MS Project
- d) Forecast Expert

5. Ganta grafikasida mavjud imkoniyatni ko'rsating.

- a) moslashuvchanlik
- b) tahrirlash
- c) oddiylik
- d) murakkablik

6. ERP tizim – Enterprise Resource Planning – bu ...

- a) korxonani resurslarini boshqarish tizimi
- b) korxonani boshqarish tizimi
- c) korxonani audit tizimi
- d) korxonani marketingini boshqarish tizimi

7. CRM tizimi - Customer Relationship Management – bu ...

- a) topshiriqlarni rejalashtirish va ularni bajarilishini nazorat qilish, mijozlarni hisobini olib borish, hujjatlarni yaratish va ularni saqlash kabi ishlarni avtomatlashtirishga qaratilgan tizimdir
- b) korxonani boshqarish tizimi
- c) hujjatlarni yaratish va ularni saqlash kabi ishlarni avtomatlashtirishga qaratilgan tizimdir
- d) korxonani marketingini boshqarish tizimi

8. BPM tizimi – Business Process Management – bu ...

- a) Biznes jarayonlarini boshqarish tizimi
- b) Korxonadagi jarayonlarni monitoring tizimi
- c) Biznes hisobotlarini boshqarish tizimi
- d) Marketing jarayonlarini boshqarish tizimi

9. CRM tizimiga mansub ilovalarni ko'rsating

- a) Мегаллан
- b) MS Word
- c) MS Excel
- d) MS Access

21 – bob. TURIZMNI RIVOJLANTIRISHDA ELEKTRON

TIJORATNING O‘RNI

Elektron tijorat – bu, iqtisodiyotning zamonaviy sohasi bo‘lib, u Internet va boshqa turdagi kompyuter tarmoqlari kabi elektron tizimlar orqali mahsulotlar yoki xizmatlarni sotish hamda sotib olishni o‘z ichiga oladi. Bu borada, har yili \$1 trldan ortiq bozorga ega bo‘lgan ushbu soha bevosita turizmni rivojlantirishda judda katta ta’sirga egadir.

Mazkur bobda elektron tijorat tushunchasi va uning huquqiy asoslari berilgan bo‘lib, unda quyidagi bo‘limlar yoritilgan:

21-bob

- ✓ Turizmda elektron tijorat asoslari.
- ✓ Elektron tijoratning turizmdagi ahamiyati.
- ✓ O‘zbekistonda elektron tijorat istiqbollari.
- ✓ Tayanch so‘z va iboralar
- ✓ Nazorat savollari
- ✓ Test savollari

21.1. Turizmda elektron tijorat asoslari

Elektron tijorat – bu tijorat aloqalarining bir turi bo‘lib, unda sotuvchi va xaridor o‘rtasidagi shartnomalar hamda xizmatlar Internet orqali amalga oshiriladi.

O‘zbekiston Respublikasi “Elektron tijorat to‘g‘risida” gi Qonunining (613-II son 29-aprel 2004-yilda va 2015-yil 9-dekabr №O‘zRQ-395 o‘zgarishlar bilan qabul qilingan) 3-moddasida quyidagi ta’rif berilgan: “Axborot tizimlaridan foydalangan holda amalga oshiriladigan, tovarlarni sotish, ishlarni bajarish va xizmatlar ko‘rsatishga doir tadbirkorlik faoliyati **elektron tijoratdir**”.

«Elektron hukumat to‘g‘risida»gi O‘zbekiston Respublikasi Qonuni davlat organlarining faoliyatiga axborot-kommunikatsiya texnologiyalari(AKT)ni joriy qilish va rivojlantirish bo‘yicha ustuvor vazifalarni amalga oshirish doirasida elektron hukumat sohasini takomillashtirishga qaratilgan. Qonunda elektron hukumat sohasidagi asosiy tushunchalar, elektron hukumat tamoyillari, elektron hukumat infratuzilmasi, elektron hukumat sohasidagi davlat boshqaruvi, elektron davlat xizmatlarini ko‘rsatishga qo‘yiladigan talablar, shuningdek, davlat organlarining elektron hukumat doirasidagi hamkorligini belgilovchi normalar o‘z aksini topgan. Qonun elektron hukumat tamoyillarini, ularni boshqarish tartibini, shuningdek, huquqiy munosabatlar subyektlarining huquqlari va majburiyatlarini belgilaydi. Ushbu Qonunning maqsadi elektron tijorat sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat.

Qonunning asosiy maqsadi axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan keng foydalanish asosida davlat organlari faoliyatining samaradorligini kuchaytirish, elektron davlat xizmatlarini ko‘rsatish tartiblarini maqbullashtirish, elektron davlat xizmatlarining sifati va ulardan foydalanish qulayligini oshirish, protseduralarni soddalashtirish va ularni ko‘rsatish muddatlarini qisqartirishdan iborat. Bundan tashqari, davlat xizmatlarini olish bilan bog‘liq ma’muriy xarajatlarni kamaytirish, davlat organlarining axborot ma’lumotlar bazalarini shakllantirish, davlat boshqaruvi tizimida «yagona oyna» tamoyilini joriy qilish, tadbirkorlik subyektlari tomonidan elektron tijorat tizimidan foydalanish tartibini huquqiy jihatdan kafolatlash nazarda tutilgan.

Davlat organlarining aholi va tadbirkorlik subyektlari bilan axborot hamkorligi davlat organlarining xizmatlari va funksiyalari to‘g‘risidagi ma’lumotlardan foydalana olishni, foydalanuvchilarga elektron shaklda ma’lumotlar almashish imkoniyatlarini taqdim etish, integratsiyalashgan elektron davlat xizmatlaridan yagona foydalana olish nuqtasi, shuningdek, davlat organlarining rasmiy veb-saytlari orqali so‘rovlarni rasmiylashtirishni ta’minlovchi Yagona interaktiv davlat xizmatlari portali orqali amalga oshiriladi. Aholi va tadbirkorlik subyektlarining elektron hukumatning idoraviy va idoralararo axborot tizimlaridan foydalana olishlarini taqdim etish, shuningdek, «yagona oyna» tamoyili bo‘yicha davlat xizmatlarini

ko'rsatish imkonini amalga oshirish maqsadida elektron hukumatning yagona identifikatorlari yaratiladi.

Yuqoridagi keltirilgan qonun moddalariga muvofiq, elektron tijorat Internet tarmog'idagi tijorat sohasiga oid faollikni, unda oldi-sotdini amalga oshirilishini ifodalash uchun qo'llaniladi. U kompyuter tarmog'idan foydalangan holda xarid qilish, sotish, servis xizmatini ko'rsatishni amalga oshirish, marketing tadbirlarini o'tkazish imkoniyatini ta'minlaydi.

21.2. Elektron tijoratning turizmdagi ahamiyati

Elektron tijoratning (e-commerce) an'anaviy savdo turidan quyidagi xarakterli xususiyatlari bilan farqlanadi:

- xaridor o'ziga qulay vaqt, joy va tezlikda mahsulotni tanlash va sotib olish imkoniyatiga ega;

- savdo-sotiq faoliyatini ish faoliyati bilan birga parallel ravishda, ya'ni ishlab chiqarishdan ajralmagan holda olib borish imkoniyati mavjud;

- ko'p sonli xaridorlarning bir vaqtning o'zida bir nechta firmalarga murojaat qila olishi. Bu ko'p sonli xaridorlarning aloqa vositalari yordamida sotuvchilar bilan muloqotda bo'lish imkoniyati;

- kerakli mahsulotlarni tezlikda izlab topish va shu mahsulotlari bor firmalarga murojaat qilishda texnika va transport vositalaridan samarali foydalanish, mahsulotlarni bir joyga yig'ish va ularni sotib olishda aniq manzillarga murojaat qilish. Ortiqcha vaqt va xarajatlarni kamaytiradi;

- xaridorning yashash joyi, sog'lig'i va moddiy ta'minlanish darajasidan qat'iy nazar hamma qatori teng huquqli mahsulot sotib olish imkoniyati;

- hozirgi kunda chiqqan jahon standartlariga javob beradigan mahsulotlarni tanlash va sotish imkoniyati;

- elektron tijorat sotuvchining mahsulotlarini (ish, xizmatlarini) sotish jarayonidagi imkoniyatini yanada kengaytiradi va yangilaydi. Endi sotuvchi mahsulotlarini sotish jarayonini tezlashtirishi, yangi va sifatli mahsulotlarni muntazam almashtirishi, mahsulotlarning aylanma harakatini tezlashtirishi kerak bo'ladi.

Elektron tijoratda savdoni tashkil qilish firmalarning raqobatini kuchaytiradi, monopoliyadan chiqaradi va mahsulotlarning sifatini oshirish imkoniyatini beradi. Xaridorlar kundalik hayotida kerakli mahsulotlar ichida sifatlilarini tanlashi mumkin. Chet el firmalariga murojaat qiladi.

Elektron tijoratni amalga oshiruvchi yuridik va jismoniy shaxslar, shuningdek tegishli tovarlarning (ishlarning, xizmatlarning) xaridorlari bo'lgan yuridik va jismoniy shaxslar elektron tijorat ishtirokchilari hisoblanadi.

Internetda turli kompaniyalar o'z tovar va xizmatlarini reklama qiladilar. Ular bu ishni Internetda joylashgan elektron kataloglar yordamida amalga oshiradilar. Elektron kataloglarda tovar va xizmatlar haqida to'liq ma'lumotlar keltiriladi: tovar nomi, ishlab chiqarilgan sana, ko'rinishi, turi, savdo turi, narxi, transport xarajatlari, yuklash va jo'natish, mijozlarning burchlari, sug'urta va yetkazib berish shartlari.

Elektron tijorat turlari:

• *Ikki firma o'rtasidagi elektron tijorat (Biznes – Biznes, business-to-business, B2B).*

• *Firma va mijoz o'rtasidagi elektron tijorat (Biznes – Mijoz, business-to-consumer, B2C).*

• *Firma va Hukumat o'rtasidagi elektron tijorat (Biznes – Hukumat, business-to-government, B2G, ko'p tarqalmagan).*

• *Mijoz va Hukumat o'rtasidagi elektron tijorat (Mijoz – Hukumat, consumer-to-government, C2G, endi rivojlanmoqda).*

• *Mijoz va mijoz o'rtasidagi elektron tijorat (Mijoz – Mijoz, consumer-to-consumer, C2C).*

Internet doirasida elektron tijoratning quyidagi biznes jarayonlarini keltirish mumkin:

• axborotlar almashuvi;

• munosabatlarni o'rnatish;

• mahsulotni sotuvoldi va keyingi qadamda qo'llab-quvvatlash;

• mahsulotlar va xizmatlar savdosi;

• elektron to'lovlar, masalan, elektron to'lov tizimlari orqali;

• mahsulotni tarqatish;

• virtual korxonalarni tashkillashtirish imkoniyati;

• kompaniyalar va savdo korxonalari orasidagi biznes-jarayonlarni amalga oshirish.

Internet doirasida biznesni tashkil qilishdan asosiy maqsad – bu mijozlarni topish, ularni diqqatini jalb qilish va ularni bevosita xaridorlarga aylantirish. Elektron tijoratni tashkillashtirishda tizimli yondashuvga asoslanish talab qilinadi. Bunda axborotlarni tizimli to'plash va tahlil qilish, reklama kampaniyasini tizimli yo'lga qo'yish, kelayotgan buyurtmalarni interfaol tizimlar orqali qayd qilish, mijozlar bilan hisob-kitob ishlarini tizimli bajarish, sotuvdan keyin tizimli xizmat ko'rsatish.

Xizmatlarni ko'rsatishni elektron vositalar yordamida amalga oshirishda quyidagi afzalliklar mavjud:

• yangi mijozlarni jalb qilish;

• yangi bozorlarni egallash;

• doimiy mijozlarga yangi mahsulotlarni yetkazish;

- mijozlarga ajratiladigan vaqtning qisqarishi;
- kapital xarajatlarning kamayishi.

Shu bilan birga quyidagi omillarga e'tibor berish kerak: mijozlarning kompyuter savodxonligi, elektron tizimlariga ishonchsizlik, psixologik nuqtayi nazar mijozlarning tayyor bo'lmashligi.

Turizm sohasida tuziladigan shartnomalarning 60 foizidan ortig'i Internet yordamida amalga oshiriladi. Boshqa sohalarga nisbatan bu ikki barobar ko'pdir. Global bronlash tizimlari Amadeus, Galileo, Wordspan va boshqalar ham Internet orqali xizmat ko'rsatadi.

Shu bois, Internet va e-commerce turistik kompaniyalar tomonidan barcha biznes jarayonlarda foydalanib kelinmoqda, masalan, axborot qidiruvlarida, mijozlarni jalb qilishdan boshlab, turmahsulotni shakllantirishgacha.

Quyidagi jadvalda o'rta va kichik turistik kompaniyalarda elektron tijoratlarni qo'llashning afzallik tomonlari keltirilgan:

21.2.1-jadval

O'rta va kichik turistik kompaniyalarda elektron tijoratlarni qo'llash

Qo'llash sohalari	Afzalliklari
Mahsulotni bozorga chiqarish	Bevosita va bilvosita reklama
Yangi sotuv kanallari	Xaridorlarni yengil jalb qilish On-line sotuvlar va tranzaksiyalar Xalqaro bozorga chiqish imkoniyatlari
Bevosita iqtisod qilish	Bozordagi ulushi oshadi Arzon kommunikatsiya Aloqa xarajatlarning kamayishi Reklama xarajatlarning kamayishi Mahsuldorlikning ko'payishi
Brend	Mahsulotni yetkazib berish Mijozni qanoatlantirish darajasi oshadi
Texnologik va tashkiliy bilimga ega bo'lish	Kompaniya imidji oshadi Kompaniyaning zamonaviy ko'rinishi shakllanadi
Mijozlar bilan munosabatlar	Internet orqali zamonaviy bilimlarga ega bo'lish
Yangi biznes modeli	Biznesni shakllanishi va kengayishi Benchmarking tahlilini bajarish Biznes uchun yangi imkoniyatlar ochiladi Veb-saytlardagi ma'lumotlarni o'z vaqtida olish Kommunikatsiya samaradorligi oshadi Axborotlarni to'plash samaradorligi oshadi Servisni yaxshilash va mahsulotlar yetkazib beruvchilarni qo'llab-quvvatlash Qayerda bo'lishdan qat'iy nazar ekspert bilimlariga ega bo'lish

Quyidagi jadvalda esa o'rta va kichik turistik kompaniyalarda elektron tijoratlarni qo'llashda paydo bo'ladigan to'sqinliklar keltirilgan:

O'rta va kichik turistik kompaniyalarda elektron tijoratlarni qo'llash

Qo'llash sohalari	To'sqinliklar
Kichik va o'rta biznesning xabardorligi	Boshlang'ich xarajatlar Internet imkoniyatlaridan xabarsizlik Ish jarayonini boshlashda yetarli bilimga ega bo'lmashlik
Ishbilarmon hamkorlarning soni chegaralangan	Mahsulot yetkazib beruvchi tarmoqda emas Mijozlar tarmoqda emas
Normativ-huquqiy bazaga ishonch / xavfsizlik	Xavfsizlik sohasida muammolar paydo bo'ladi Xabarlarni yetkazib berishning kafolatlanligi Ruxsatsiz xatlar almashuviga kirish Ruxsatsiz ichki tarmoqqa kirish Tarmoq doirasidagi xabarlarni ruxsatsiz o'qish Xabarlarining asl egasining noaniqligi
Ichki biznes jarayonlar	Loqaydlik sababli ish unumdorligi pasayadi

Elektron tijorat tizimlariga mansub turistik Internet resurslarning tasnifi.

Elektron tijoratga mansub quyidagi Internet resurslari ajratiladi:

1. **Internetda shaxsiy veb-sahifa.** Bu yerda asosan turfirmaning umumiy ma'lumotlari joylashtiriladi, masalan, telefon, manzil, xizmatlar turi va boshqalar. Ba'zida bu yerda anketa-so'rovnomalarni ham uchratish mumkin. Umumiy holda bunday resurslar elektron tijorat uncha ham aloqador bo'lmaydi, ammo ular orqali turistik xizmatlarni sotuv hajmini oshirish mumkin bo'ladi.

2. **Elektron katalog.** Maxsus qidiruv shakllari yordamida zarur bo'lgan xizmatlar haqida barcha ma'lumotlarni olishga imkon beradi.

3. **Elektron omborxon.** Ma'lumotlar bazasidan zaruriy mahsulotlar haqida axborotlar olish va uni bronlash orqali buyurtma qilish imkonini beradi. Ajratilgan vaqt mobaynida sotuvchi va xaridor off-line holda to'lov shartlarini va yetkazib berish jadvalini kelishib olishlari kerak bo'ladi.

4. **Elektron magazin.** Tizim orqali tanlangan mahsulot uchun to'lovlarni amalga oshiradi va keyinchalik hujjatlarni bevosita tashrif buyurib olish yoki xaridorga yetkazib berish kerak bo'ladi.

5. **Elektron magazinning to'liq jarayoni.** Xizmatlarni qidirish va to'lovlarni amalga oshiradi va barcha hujjatlarni olish imkonini beradi. Buning uchun tizim shartnomani imzolash va vaucherni chiqarib berish imkoniga ega bo'lishi zarur.

6. **Mujassamlashgan elektron magazinning to'liq jarayoni.** Bitta buyurtma doirasida barcha xizmatlarni qamrab olish, masalan, transport chiptalari, joylashish va boshqa xizmatlarini buyurtma qilish va to'lovlarni amalga oshirish.

Elektron tijoratning Internetdagi namoyonlarining tasnifi.

Marketingning asosiy masalalari quyidagilar hisoblanadi: firmaning joriy holatini aniqlash, strategik rejani ishlab chiqish, rejani amalga oshirish yo'llarini aniqlashdir.

Ushbu masalalarni yechishda Internetdan foydalanishning quyidagi variantlari mavjud:

- kommunikatsiya xizmatlari;
- axborot-qidiruv tizimlari;
- axborotlarni elektron pochta orqali qabul qilish;
- telekonferensiyalar tashkil qilish;
- on-line rejimda masofadan turib ma'lumotlarni qayta ishlash;
- axborot xizmatlarini taqdim etish;
- firmani tarmoqda veb-sayt orqali namoyon qilish (bozorga kirish uchun; mahsulotlarni sotuvga chiqarish uchun; buyurtmalarni qabul qilish uchun; xaridorlar va mutaxassislar xulosalarini bilish uchun; savdo jarayonlarini yuritish uchun (to'lovlarni qabul qilish, tovarni yetkazib berish)).

Firmaning veb-namoyoni – bu virtual ofis bo'lib, unda quyidagilar aks ettiriladi: kompaniya haqidagi axborotlar, buyurtmalar uchun anketalar, elektron to'lovlarni amalga oshirish, on-line maslahatlar olish, xabarlariga a'zo bo'lish va boshqa xizmatlar. Firmaning Internedagi faoliyatidan kelib chiqqan holda, veb-namoyonni quyidagi maqsadlarda qo'llash mumkin:

- Internetda veb-saytni joylashtirish;
- Tovarlar va xizmatlar haqida veb-texnologiyalar orqali mijozlarni xabardor qilish;
- Tovarlar va xizmatlarni veb orqali bozorga chiqarish;
- Xaridorlar xulosalarini veb orqali o'rganish;
- Veb orqali ilmiy izlanishlar o'tkazish;
- Veb orqali elektron tijoratni yo'lga qo'yish;
- Veb orqali mijozlarga kafolatgan xizmatlarni ko'rsatish;
- Firma xodimlarini veb orqali malakasini oshirish;
- Veb orqali loyihalarni bajarish.

Internet orqali buyurtma qilish va to'lovlarni amalga oshirish usullari.

Buyurtma qilishning quyidagi usullari mavjud: telefon orqali, faks yordamida va Internet orqali. Buyurtmadan so'ng har xil to'lov variantlari yuzaga keladi.

Telefonli buyurtma. Veb-saytdan tovar tanlangan so'ng xaridor telefon orqali buyurtma qiladi. Bu yerda to'lov oldindan yoki joyida amalga oshirilishi mumkin. Bunday jarayonning asosiy kamchiligi – bu to'lovni sustligi va savdo hajmining kichikligi.

Saytdan buyurtma qilish. Bu yerda zamonaviy to'lov tizimlari talab etiladi.

Tovar yoki xizmat tanlangandan so'ng uni to'lovini asosan kredit kartochkalari orqali amalga oshirish mumkin.

Bu yerda kredit kartochkadagi ma'lumotlar tarmoq orqali jo'natiladi va shu bois xavfsizlik muhim bo'lib qoladi. Bu yerda quyidagi axborotni himoyalash usullari qo'llaniladi:

1. Kredit kartochkadagi ma'lumotlarni alohida jo'natish, masalan, telefon orqali;
2. Internet orqali shifrlashni qo'llash yo'li bilan;
3. Maxsus raqamli sertifikatlar va raqamli imzolar orqali tasdiqlovchi tizim orqali, ya'ni himoyalangan bayyonomalar yordamida. Elektron sertifikat – bu sertifikatlash markazi tomonidan foydalanuvchi, kompyuter yoki xizmat uchun berilgan raqamli imzoli hujjat.

Boshqa Internet to'lov tizimlari sifatida quyidagilarni keltirish mumkin:

1. Kliring tizimidan foydalanish, bunda kredit kartochka nomeri Internet orqali uzatilmaydi, balkim telefon orqali xabar qilinadi. Keyinchalik, tovar xarid qilinganda maxsus PIN-koddan foydalaniladi ;
2. Eng qulay to'lov tizimi sifatida elektron pul hisoblanadi. Elektron pul – bu elektron vositalar yordamida muomala qilinadigan naqd pulsiz sarmoya;
3. Smart-card orqali raqamli puldan (e-cash, digital money) foydalanish.

Hozirgi kunda elektron to'lovlarni xavfsizligini ta'minlashda quyidagi yondashuvlar qo'llaniladi:

1. SSL bayyonomasi (Secure Socket Layer), Internet orqali jo'natilgan ma'lumotlarni shifrlashni ta'minlaydi;
2. SET standarti (Secure Electronic Transactions), Visa va MasterCard kompaniyalari tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, plastik kartochka orqali bajariladigan to'lovlarni xavfsizligini va maxfiyligini ta'minlaydi.

21.3. O'zbekistonda elektron tijorat istiqbollari

Elektron to'lovlar (ingl.: electronic payment) – bu xaridlarga elektron vositalar yordamida haq to'lashdir.

Elektron to'lovlar tizimi (ingl.: electronic payments system) – bu mahsulotlarga to'lovlarni kompyuter va magnit kartalari yordamida amalga oshiruvchi apparatli va dasturiy vositalar majmuyidir.

Hozirgi kunda elektron to'lovlar tizimining 3 xil turi mavjud:

1. Internet-banking tizimi – bankdagi hisob raqamini boshqaruvchi maxsus xizmat turi. Bunday tizimlar bajarilgan operatsiyalar haqida ma'lumotlarni olish, hisob raqamidagi balansni ko'rish, pul ko'chirmalarni amalga oshirishga imkon beradi;

2. Kredit kartochkali to'lovlar – faqatgina tovar yoki xizmat uchun to'lovlarni amalga oshirishi mumkin;

3. Internet to'lov tizimlari – maxsus elektron pullar bilan barcha operatsiyalarni bajarish imkoniga ega.

Hozirgi kundagi elektron tijoratning keskin rivojlanishi natijasida ko'pgina elektron to'lov tizimlarini ishlab chiqishga olib kelmoqda va ularning imkoniyatlari ham kengayib, ham murakkablashmoqda.

Internet to'lov tizimi – bu tovarlarni va xizmatlarni xarid/sotishda biznes tashkilotlar va foydalanuvchilar orasida moliyaviy o'zaro hisoblarni Internet orqali bajarishga qaratilgan tizimdir. Aynan ushbu tizim kompyuter orqali barcha jarayonlarni amalga oshirishga imkon yaratib beradi.

Bunday tizimlar mavjud moliyaviy tashkilotlarsiz ham pul to'lovlarini amalga oshiradi. Internet imkoniyatlariga asoslanganligi sababli ushbu tizim foydalanuvchilar uchun qulay hisoblanadi. Masalan, foydalanuvchi mavjud tizimlar orqali o'z hisobiga haqiqiy pul ko'chirmasini amalga oshiradi, shundan so'ng uning hisobiga virtual pul mablag'i yoziladi. Ushbu mablag'ni foydalanuvchi istalgan vaqtda yana mavjud moliyaviy tashkilotlarga o'tkazishi mumkin, ya'ni uni haqiqiy pulga aylantirishi mumkin bo'ladi.

Internet to'lov tizimlarini joriy etishda quyidagi omillar e'tiborga olinadi:

- hisoblarni bajarishdagi xavfsizlik;
- to'lov tizimiga bo'lgan ishonch;
- huquqiy jihatdan qonunchilik bazasi mavjudligi;
- banklarni ushbu tizimga munosabati;
- pul ko'chirmalarining tezligi;
- maxfiylik.

To'lov tizimlarining quyidagi ko'rinishdagi turlari mavjud:

- debetli (elektron pul mablag'lari bilan ishlaydi);
- kreditli (kredit kartochkalari bilan ishlaydi).

21.3.1-jadval.

Rossiyadagi to'lov tizimlari

Nomi	turi	Maqsadi
CyberPlat	kreditli/ debetli	Bankdagi hisob raqami bilan plastik kartochka orqali to'lovlarni bajarish
PayCash	debetli	Raqamli pul orqali to'lovlarni amalga oshiradi
ЯндексЮДеньги	kreditli	Plastik kartochka orqali to'lovlarni amalga oshiradi

Rivojlangan mamlakatlardagi to'lov tizimlari

Nomi	turi	Maqsadi
CyberCash	kreditli/ debetli	Bankdagi hisob raqami bilan plastik kartochka orqali Internet orqali to'lovlarni bajarish
WebMoney	debetli	Raqamli pul orqali to'lovlarni amalga oshiradi
PayPal	debetli	Raqamli pul orqali to'lovlarni amalga oshiradi

Rivojlangan mamlakatlar banklari o'z xizmat darajalarini kengaytirgan holda mijozlariga Internetdan foydalanishning eng ma'qul yo'llarini tavsiya qilmoqdalar. Bugungi kunda bank sohasida *e-banking* yangi termini paydo bo'ldi, ya'ni Internet-bank tarmog'i yuzaga keldi.

Internet –bank tarmog'i hozirgi kunda 3 ta asosiy onlaynlar orqali xizmat qilmoqda:

- B2C-business-to-consumer;
- B2B-business-to-business;
- E-trading-birjada elektron savdo o'tkazish.

Internet-bank tarmog'i yordamida mijozlar o'z kompyuteri orqali bank tarmog'iga ulanishi, telephone-banking - telefon orqali hisob-kitob xizmatidan foydalanishi va video-banking - interaktiv usullar orqali bank xodimlari bilan mulohazada bo'lishi mumkin. Bu birinchidan, bank xodimlari ishini yengillashtirsa, ikkinchi tomondan, vaqtdan unumli foydalanishni va bank operatsiyalarini sifatli o'tkazish imkonini beradi.

Internet tarmog'i paydo bo'lguncha bir necha yillar davomida elektron tijorat turli xil ma'lumotlarni uzatish elektron tizimlariga asoslangan. EDI (Electronic Data Interchange - ma'lumotlar elektron almashinuvi), EFT (Electronic Funds Transfer-fondlarning elektron almashinuvi), e-Mail (Electronic Mail - elektron pochta) elektron tijorat tizimlarining butun bir qatorida yuqoridagi ma'lumotlarni almashish tashkiliy usullaridan hozirda ham foydalaniladi. Internet elektron tijoratning butun dunyo bo'yicha tarqalishi uchun eng istiqbolli vosita bo'lishiga qaramasdan, elektron tijorat rivojlanishining axborot texnologiyalari nuqtayi nazaridan bu vosita optimallik o'rnini egallay olmaydi. Biroq aynan global tarmoq elektron tijoratning rivojlanishiga qattiq turtki berdi va u katta korporatsiyalargagina emas, balki kichik va o'rta tadbirkorlarga hamda alohida shaxslarga ham foydalanish imkoniyatini berdi. Bu bilan mahsulot yetkazib beruvchilar va iste'molchilarning tobora kengroq doirasini elektron tijoratga jalb etish mumkin bo'ldi. Elektron tijorat kundan - kunga tovar va

xizmatlar assortimentini oshira boshlagan sari alohida shaxslarni, korxonalarni, sohalarni, davlat muassasalarini va nihoyat davlatlarni bir hamjamiyatga birlashtirib, hamkorlarning o'zaro ta'siri axborot va telekommunikatsion texnologiyalar yordamida samarali va to'liqsiz kelishuvlarga erishishiga imkon berdi.

Jahon bozorida Internet saytidan foydalanuvchilar soni yildan yilga ortib bormoqda. Bu esa moliyaviy bozorda raqobat muhitining yanada kengayishiga olib kelmoqda.

Web Money tizimi to'grisida. Internetning paydo bo'lishi bilan so'nggi birja ma'lumotlari, on-line magazin, mobil aloqa kompaniyalarining doimo yangilanib va kengayib borayotgan xizmatlari, Internet provayderlari, IP-alloqa va boshqa turdagi minglab saytlaridan va xizmatlaridan foydalanish imkoniyatiga egamiz. Bunday qulaylik mahsulot va xizmatlar uchun tunu-kun to'lovlarni amalga oshirish uchun zamin yaratadi. Internet millionlab foydalanuvchilarining har biriga yirik auditoriyani yaratdi. Internet bugungi kunda butun jahon erkin bozoriga aylandi, elektron to'lov tizimlari esa sotuvchi va xaridorlarning bir zumda hisob-kitobi uchun imkoniyat yaratadi.

1998-yil 24-noyabrda Internet tizimida tovar va xizmatlar bozori ishtirokchilari o'rtasida hisob-kitoblarni xavfsiz real vaqt oralig'ida amalga oshirish, shuningdek xususiy pul o'tkazmalarini amalga oshirish imkoniyatini beruvchi **WebMoney Tranfer elektron to'lov tizimi** o'z faoliyatini boshladi.

Web Money Tranfer – bu elektron hisob tizimi bo'lib, unda barcha foydalanuvchilar universal hisob birliklari bilan ayira boshlashlari mumkin: WebMoney (WM) titul belgilari bilan. Internet tizimida tovar va xizmatlar uchun to'lov sifatida qabul qilinishi, undan tashqari WM titul belgilarini keng tarqalgan WM ayriboshlash shaxobchalari orqali bank yoki pochta o'tkazmalariga, boshqa titul belgilariga ayriboshlash mumkin.

O'z kompyuterida WM Keeper mijozlik dasturiy ta'minot tizimini o'rnatish bilan WebMoney Tranfer tizimi foydalanuvchisi maqomini oladi. Har bir WebMoney Tranfer tizimi foydalanuvchisi o'z shaxsiy WM-hamyonni ochadi (yoki turli xildagi WM titul belgilari uchun bir necha hamyonlarni), bu hamyondan boshqa bir istalgan hamyonga tovar va xizmatlar uchun to'lov sifatida mablag'larni bir zumda o'tkazishi yoki xususiy o'tkazmani amalga oshirishi mumkin. Bunda o'tkazma uchun foiz – o'tkazma miqdoridan 0.8%, biroq mutanosib ravishda 50 dollardan oshmagan holda. Titul belgilarining hisobi, saqlanishi va bir zumda bir foydalanuvchining hisobidan boshqa foydalanuvchi hisobiga o'tkazilishi WM Keeper mijozlik dasturiy ta'minot tizimi tomonidan olib boriladi. WebMoney Tranfer tizimida moliyaviy va huquqiy kafolat tizim tomonidan ta'minlanadi.

Xavfsizlik tadbirlari majmuasi foydalanuvchilarning mablag'laridan noqonuniy foydalanish holatlari oldini oladi va ma'lumotlarning sir saqlanishini ta'minlaydi.

Maxfiy xabarlar orqali boshqa foydalanuvchilar bilan yopiq muloqot olib borish, shartnoma qismlarini muhokama qilish, to'lovlarni sharhlab borish mumkin. Amalda ko'rsatilganidek, WebMoney Tranfer tizimining himoya-langalik darajasi boshqa to'lov tizimlarinikidan ko'ra ancha yuqori.

WebMoney Tranfer tizimida foydalanuvchilar o'rtasidagi bahsli holatlarni hal etish uchun Hakamlik xizmati va foydalanuvchining xohish-istagiga qarab uning shaxsini tasdiqlovchi elektron raqamli attestatlar beruvchi WM-attestatlash xizmatlari ham mavjud.

WebMoney Tranfer quyidagi titul belgilari bilan muomala qiladi:

- **WMY** – O'zbekiston zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun UZS ning Y-hamyonlardagi ekvivalenti;

- **WMR** – rubl zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun RUR ning R-hamyonlardagi ekvivalenti;

- **WMZ** – AQSh dollarida transfert operatsiyalarni amalga oshirish uchun USD ning Z-hamyonlardagi ekvivalenti;

- **WME** – EVRO da operatsiyalarni amalga oshirish uchun EUR ning E-hamyonlardagi ekvivalenti.

O'zbekiston sharoitida *Click to'lov* tizimi keng rivojlanmoqda. Ushbu tizim orqali quyidagi to'lovlarni amalga oshirish mumkin:

- mobil aloqa xarajatlari;

- kommunal to'lovlari.

O'zbekistonda elektron tijoratning rivojlanishiga, bevosita, mijozlarning mamlakatimiz mehmonxonalaridan bronlashni plastik karta yordamida va to'lovlarni *CLICK* orqali amalga oshirishlarini misol keltirish mumkin.

To'lovni amalga oshirish uchun foydalanuvchilar mehmonxona saytiga kirib, “Забронировать” bo'limiga o'tishlari va kerakli ma'lumotlarni kiritishlari lozim. “Далее” tugmasi bosilgandan keyin band qilingan joyni tasdiqlab, o'sha zahoti *CLICK* tizimi orqali to'lovni amalga oshirishlari mumkin. To'lovlar mobil telefondan yoki foydalanuvchining “Shaxsiy kabineti” dan ham o'tkazilishi mumkin (my.click.uz).

Shunday qilib, hozirgi kunda elektron tijoratning ta'siri kun sayin oshib bormoqda. Turistik kompaniyalar ushbu tizimdan foydalanib o'z xizmatlarini kengaytirish imkoniga ega bo'lishadilar.

Tayanch so'z va iboralar

Elektron tijorat; B2B; B2C; B2G; C2G; C2C; Elektron katalog; Elektron magazin; Elektron to'lovlar; Internet to'lov tizimi; Web Money; WMY; WMZ; WME; Click to'lov tizimi;

Nazorat uchun savollar

1. WebMoney tizimida mavjud pul birliklari qanday nomlanadi?
2. Microsoft Project Expert imkoniyatlari nimalardan iborat?
3. Elektron tijorat ta'rifini keltiring.
4. Elektron tijorat turlariga nimalar kiradi?
5. e-banking tizimiga qanday misollarni keltira olasiz?

Test savollari

1. O'zbekiston zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun UZS ning Y-hamyonlardagi ekvivalenti bu...?

- a) WMY
- b) WMR
- c) WMZ
- d) WME

2. Rubl zonasida operatsiyalarni amalga oshirish uchun RUR ning R-hamyonlardagi ekvivalenti bu...?

- a) WMR
- b) WMY
- c) WME
- d) WMZ

3. AQSh dollarida transfert operatsiyalarni amalga oshirish uchun USD ning Z-hamyonlardagi ekvivalenti bu...?

- a) WMZ
- b) WMY
- c) WMR
- d) WME

4. EVROda operatsiyalarni amalga oshirish uchun EUR ning E-hamyonlardagi ekvivalenti bu...?

- a) WME
- b) WMY
- c) WMR
- d) WMZ

5. "Elektron tijorat to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi qonunining asosiy maqsadi:

- a) Elektron tijorat sohasidagi munosabatlarni tartibga solish
- b) Axborotlashtirish sohasidagi munosabatlarni tartibga solish
- c) Axborot erkinligi prinsipi va kafolatlariga rioya etilishini ta'minlash
- d) Telekommunikatsiyalarni yaratish, ishlatish va rivojlantirish sohasidagi ijtimoiy munosabatlarni tartibga solish

6. Portalni shakllantirish yo'li bilan Internet orqali mijozlarga barcha davlat xizmatlari majmuyini taqdim etuvchi "elektron hukumat" tizimining tashkil etuvchisini ko'rsating:

- a) G2C – (Hukumat-Mijoz)
- b) G2B – (Hukumat - Biznes)
- c) G2G – (Hukumat - Hukumat)
- d) G2E – (Hukumat - Ishchi)

7. Davlatni boshqarish organlari bilan biznes o'rtasida samarali munosabatlarni shakllantiruvchi "elektron hukumat" tizimining tashkil etuvchisini ko'rsating:

- a) G2B – (Hukumat - Biznes)
- b) G2C – (Hukumat- Mijoz)
- c) G2G – (Hukumat - Hukumat)
- d) G2E – (Hukumat - Ishchi)

8. Davlat organlari o'rtasidagi o'zaro munosabatlarni shakllantiruvchi "elektron hukumat" tizimining tashkil etuvchisini ko'rsating:

- a) G2G – (Hukumat - Hukumat)
- b) G2C – (Hukumat- Mijoz)
- c) G2B – (Hukumat - Biznes)
- d) G2E – (Hukumat - Ishchi)

9. Kimlar elektron tijorat ishtirokchilari hisoblanadi?

- a) Yuridik yoki jismoniy shaxslar
- b) Tarmoq administratori
- c) Kompaniya direktori
- d) Tashkilot rahbari

10. O'zbekiston Respublikasi "Elektron tijorat to'g'risida"gi Qonunda elektron tijoratga qanday ta'rif berilgan?

a) "Axborot tizimlaridan foydalangan holda amalga oshiriladigan, tovarlarni sotish, ishlarni bajarish va xizmatlar ko'rsatishga doir tadbirkorlik faoliyati elektron tijoratdir"

b) Elektron tijorat- tijorat aloqalarining bir turi bo'lib, sotuvchi va xaridor o'rtasidagi shartnomalar hamda xizmatlar Internet orqali amalga oshiriladi

c) tovarlarni sotish, ishlarni bajarish va xizmatlar ko'rsatishga doir tadbirkorlik faoliyati elektron tijoratdir

d) Elektron tijorat deb, axborot tizimlaridan foydalangan holda amalga oshiriladigan tadbirkorlik faoliyatiga aytiladi

11. B2B elektron tijorat turlaridan qaysi biriga kiradi?

- a) Ikki firma o'rtasidagi elektron tijorat
- b) Firma va mijoz o'rtasidagi elektron tijorat

- c) Mijoz va mijoz o'rtasidagi elektron tijorat
- d) Mijoz va Hukumat o'rtasidagi elektron tijorat

12. C2C elektron tijorat turlaridan qaysi biriga kiradi?

- a) Mijoz va mijoz o'rtasidagi elektron tijorat
- b) Firma va mijoz o'rtasidagi elektron tijorat
- c) Ikki firma o'rtasidagi elektron tijorat
- d) Mijoz va Hukumat o'rtasidagi elektron tijorat

**22 – bob. AXBOROT XAVFSIZLIGI VA AXBOROTLARNI
HIMOYALASH USULLARI**

Kompyuterda axborotlarini turli xil yo'llar bilan yo'qolib ketishi yoki ulardan turli xil g'arazli maqsadlar yo'lida foydalanishlarning oldini olish usullarini bilish hozirgi kunda juda muhim hisoblanadi.

Mazkur bobda axborot xavfsizligi bilan bog'liq tushunchalar va kompyuter tarmoqlarida va dasturlarida mavjud bo'lgan xavf xatarlar va ulardan himoyalash yo'llari berilgan bo'lib, unda quyidagi bo'limlar yoritilgan:

22-bob

- ✓ Axborot xavfsizligi tushunchasi
- ✓ Axborot xavfsizligini ta'minlash
- ✓ Axborot xavfsizligi siyosati
- ✓ Axborotlarni himoyalashning texnik va dasturiy vositalari
- ✓ Axborot xavfsizligi nuqtayi nazaridan axborotning turkumi va tasnifi Identifikatsiya va autentifikatsiya masalalari
- ✓ Axborotlarni himoyalash usullari
- ✓ Kompyuter tarmoqlariga ruxsatsiz ulanish, yovuz niyatli harakatlar va tarmoqda ishlash qoidalarini buzish
- ✓ Kompyuter viruslari, ularning turlari va vazifalari
- ✓ Kompyuter viruslaridan himoyalash texnologiyalari
- ✓ Operatsion tizimning axborot xavfsizligini ta'minlash vositalari
- ✓ Kompyuter tarmoqlari xavfsizligini ta'minlash vositalari
- ✓ Axborotlashtirish sohasida ichki va tashqi tahdidlar
- ✓ Elektron raqamli imzo
- ✓ Tayanch so'z va iboralar
- ✓ Nazorat savollari

22.1. Axborot xavfsizligi tushunchasi

O'zbekiston Respublikasida 2002-yil 12-dekabrda qabul qilingan "Axborot erkinligi prinsiplari va kafolatlari to'g'risida" gi qonunda quyidagi tushunchalar keltirilgan:

axborot - manbalari va taqdim etilish shaklidan qat'i nazar shaxslar, predmetlar, faktlar, voqealar, hodisalar va jarayonlar to'g'risidagi ma'lumotlar;

axborot mulkdori - o'z mablag'iga yoki boshqa qonuniy yo'l bilan olingan axborotga egalik qiluvchi, undan foydalanuvchi va uni tasarruf etuvchi yuridik yoki jismoniy shaxs;

axborotni muhofaza etish - axborot borasidagi xavfsizlikka taqdidlarning oldini olish va ularning oqibatlarini bartaraf etish chora-tadbirlari;

axborot resurslari - alohida hujjatlar, hujjatlarning alohida to'plamlari, axborot tizimlaridagi (kutubxonalaridagi, arxivlardagi, fondlardagi, ma'lumotlar banklaridagi va boshqa axborot tizimlaridagi) hujjatlar va hujjatlarning to'plamlari;

axborot borasidagi xavfsizlik - axborot sohasida shaxs, jamiyat va davlat manfaatlarining himoyalanganlik holati;

Axborot xavfsizligi nuqtayi nazaridan axborotni quyidagicha turkumlash mumkin:

- **maxfiylik** — aniq bir axborotga faqat tegishli shaxslar doirasigina kirishi mumkinligi, ya'ni foydalanilishi qonuniy hujjatlarga muvofiq cheklab qo'yilib, hujjatlashtirilganligi kafolati. Bu bandning buzilishi o'g'irlik yoki axborotni oshkor qilish deyiladi;

- **konfidentsiallik** (lotin confedihta-ishonch) — inshonchliligi, tarqatilishi mumkin emasligi, maxfiyligi kafolati;

- **yaxlitlik** — axborot boshlang'ich ko'rinishda ekanligi, ya'ni uni saqlash va uzatishda ruxsat etilmagan o'zgarishlar qilinmaganligi kafolati. Bu bandning buzilishi esa axborotni soxtalashtirish deyiladi;

- **autentifikatsiya** (yunoncha -haqiqiy)— axborot zaxirasi egasi deb e'lon qilingan shaxs haqiqatan ham axborotning egasi ekanligiga beriladigan kafolat, bu bandning buzilishi xabar muallifini soxtalashtirish deyiladi;

- **apellyatsiya qilishlik** — yetarlicha murakkab kategoriya, lekin elektron biznesda keng qo'llaniladi. Kerak bo'lganda xabarning muallifi kimligini isbotlash mumkinligi kafolati.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari izohli lug'atida ham keltirilgan ta'riflarga to'xtalib o'tamiz:

Axborot xavfsizligi deb, ma'lumotlarni yo'qotish va o'zgartirishga yo'naltirilgan tabiiy yoki sun'iy xossalari tasodifiy va qasddan ta'sirlardan har qanday tashuvchilarda axborotning himoyalanganligiga aytiladi.

Ilgarigi xavf faqatgina konfidensial (maxfiy) xabarlar va hujjatlarni o'g'irlash yoki nusxa olishdan iborat bo'lsa, hozirgi paytdagi xavf esa kompyuter ma'lumotlari to'plami, elektron ma'lumotlar, elektron massivlardan ularning egasidan ruxsat so'ramasdan foydalanishdir. Bulardan tashqari, bu harakatlardan moddiy foyda olishga intilish ham rivojlandi.

Axborotning himoyasi deb, boshqarish va ishlab chiqarish faoliyatining axborot xavfsizligini ta'minlovchi va tashkilot axborot zaxiralarning yaxlitligi, ishonchliligi, foydalanish osonligi va maxfiyligini ta'minlovchi qat'iy reglamentlangan dinamik texnologik jarayonga aytiladi.

Axborotning egasiga, foydalanuvchisiga va boshqa shaxsga zarar yetkazmoqchi bo'lgan nohuquqiy muomaladan har qanday hujjatlashtirilgan, ya'ni identifikatsiya qilish imkonini beruvchi rekvizitlari qo'yilgan holda moddiy jismda qayd etilgan axborot himoyalaniishi kerak.

Axborot xavfsizligini ta'minlash — bu foydalanuvchining axborotlarini himoyalashga quyilgan me'yor va talablarni bajarishidir. Axborot xavfsizligi esa bu axborot foydalanuvchilariga va ko'plab axborot tizimlariga zarar keltiruvchi tabiiy yoki sun'iy harakterga ega tasodifiy va uyushtirilgan ta'sirlardan axborotlarni va axborot kommunikatsiya tizim obyektlarining himoyalanganligidir.

Kompyuter virusi — bu o'z-o'zidan ko'payuvchi, kompyuter tarmoqlari va axborot tashuvchilari orqali erkin tarqaluvchi, hamda kompyuter va unda saqlanayotgan axborot va dasturlarga zarar yetkazuvchi dastur kodi yoki buyruqlar ketma-ketligi hisoblanadi. Kompyuter viruslari quyidagi xossalarga ega: o'zidan nusxa ko'chirish, axborotdan ruxsatsiz foydalanishni amalga oshirish. U o'zining nusxalarini kompyuterlarda yoki kompyuter tarmoqlarida qayta ko'paytirib va tarqatib, hamda qonuniy foydalanuvchilar uchun nomaqbul harakatlarni bajaradi. Virus, aksariyat hollarda nosozlik va buzilishlarga sabab bo'ladi va biror hodisa yuz berishi bilan, masalan, aniq kunning kelishi bilan ishga tushirilishi mumkin.

22.2. Axborot xavfsizligini ta'minlash

Kompyuter tizimlari va tarmoqlarida axborotni himoya ostiga olish deganda, berilayotgan, saqlanayotgan va qayta ishlanilayotgan axborotni ishonchliligini tizimli tarzda ta'minlash maqsadida turli vosita va usullarni qo'llash, choralarni ko'rish va tadbirlarni amalga oshirishni tushunish qabul qilingan.

Ma'lumotlar xavfsizligi - bu ma'lumotlarni aniqligini, ma'lumotlarni va dasturlarni ruxsatsiz ishlatishdan, nusxalashdan va o'zgartirilishidan himoyalangan ekanligini bildiradi.

Axborotni himoya qilish deganda:

- Axborotning jismoniy butunligini ta'minlash, shu bilan birga axborot elementlarining buzilishi, yoki yo'q qilinishiga yo'l qo'ymaslik;

- Axborotning butunligini saqlab qolgan holda, uni elementlarini qalbakilash tirishga (o'zgartirishga) yo'l qo'ymaslik;

- Axborotni tegishli huquqlarga ega bo'lmagan shaxslar yoki jarayonlar orqali tarmoqdan ruxsat etilmagan holda olishga yo'l qo'ymaslik;

- Egasi tomonidan berilayotgan (sotilayotgan) axborot va resurslar faqat tomonlar o'rtasida kelishilgan shartnomalar asosida qo'llanilishiga ishonish kabilar tushuniladi.

Yuqorida ta'kidlab o'tilganlarning barchasi asosida kompyuter tarmoqlari va tizimlarida axborot xavfsizligi muammosining dolzarbligi va muhimligi kelib chiqadi.

Axborot xavfsizligini ta'minlash – bu foydalanuvchining axborotlarini himoyalashga qo'yilgan me'yor va talablarni bajarishidir. Axborot xavfsizligi esa bu axborot foydalanuvchilariga va ko'plab axborot tizimlariga zarar keltiruvchi tabiiy yoki sun'iy xarakterga ega tasodifiy va uyushtirilgan ta'sirlardan axborotlarni va axborot kommunikasiya tizim obyektlarining himoyalanganligidir.

Ma'lumotni qayta ishlashdagi xavfsizlik bevosita kompyuter tizimining xavfsizligiga bog'liq.

Kompyuter tizimi deb texnik va dasturiy vositalar, har xil turdagi ma'lumot tashuvchi uskunalar, ma'lumotlar va ushbu vositalar bilan ishlaydigan xodimlar majmuyi tushuniladi. Hozirgi kunda *kompyuter tizimining xavfsizligini baholashda* maxsus baholash mezonini qo'llaniladi. Bunda kompyuter tizimiga 4 ta talab qo'yilgan:

- xavfsizlik siyosatini o'tqazish talabi - security policy;
- kompyuter tizimini qo'llanishini hisobini olib borish - accounts;
- kompyuter tizimiga ishonchlik;
- hujjatlashtirishga qo'yilgan talab.

22.3. Axborot xavfsizligi siyosati

Xavfsizlik siyosatini o'tkazish talabi va kompyuter tizimini qo'llanishini hisobini olib borish bir-birlariga bog'liq bo'lib va ularning bajarilishi maxsus vositalar bilan tizimda e'tiborga olingan bo'lishi kerak, ya'ni xavfsizlik dasturiy va texnikaviy vositalarni loyihalash bosqichida e'tiborga olinadi.

Kompyuter tizimiga ishonchlikni buzilishi, odatda, dasturlarni ishlab chiqishdagi xatolarga bog'liq, masalan, strukturali dasturlashdan voz kechish oqibatida, xatolarga olib keladigan hodisalarni oldindan ko'ra ololmaslikdan, ma'lumotlarni kiritishdagi noaniqlardan va boshqalardan. Ishonchlikni aniqlash uchun maxsus test masalalar ishlab chiqilgan bo'lishi kerak.

Xavfsizlik siyosatining eng asosiy vazifalaridan biri himoya tizimida potensial xavfli joylarni qidirib topish va ularni bartaraf etish hisoblanadi.

Tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, tarmoqdagi eng katta xavflar — bu ruxsatsiz kirishga mo'ljallangan maxsus dasturlar, kompyuter viruslari va dasturning ichiga joylashtirilgan maxsus kodlar bo'lib, ular kompyuter tarmoqlarining barcha obyektlari uchun katta xavf tug'diradi.

Ma'lumotni qayta ishlashdagi xavfsizlik bevosita kompyuter tizimining xavfsizligiga bog'liq. Kompyuter tizimi deb texnik va dasturiy vositalar, har xil turdagi ma'lumot tashuvchi uskunalar, ma'lumotlar va ushbu vositalar bilan ishlaydigan xodimlar majmuyi tushuniladi. Hozirgi kunda kompyuter tizimining xavfsizligini baholashda maxsus baholash mezonini qo'llaniladi. Bunda kompyuter tizimiga 4 ta talab qo'yilgan:

- xavfsizlik siyosatini o'tqazish talabi - security policy;
- kompyuter tizimini qo'llanishini hisobini olib borish - accounts;
- kompyuter tizimiga ishonchlik;
- hujjatlashtirishga qo'yilgan talab.

Xavfsizlik siyosatini o'tkazish talabi va kompyuter tizimini qo'llanishini hisobini olib borish bir-birlariga bog'liq bo'lib va ularning bajarilishi maxsus vositalar bilan tizimda e'tiborga olingan bo'lishi kerak, ya'ni xavfsizlik dasturiy va texnikaviy vositalarni loyihalash bosqichida e'tiborga olinadi.

Kompyuter tizimiga ishonchlikni buzilishi, odatda, dasturlarni ishlab chiqishdagi xatolarga bog'liq, masalan, strukturali dasturlashdan voz kechish oqibatida, xatolarga olib keladigan hodisalarni oldindan ko'ra ololmaslikdan, ma'lumotlarni kiritishdagi noaniqlardan va boshqalardan. Ishonchlikni aniqlash uchun maxsus test masalalar ishlab chiqilgan bo'lishi kerak.

Hujjatlashtirishga qo'yilgan talab – bu foydalanuvchi uchun to'liq ma'lumotlardan iborat bo'lgan hujjatlar to'plami va ushbu hujjatlarda matn yengil va tushunarli tilda yozilgan bo'lishi kerak.

22.4. Axborotlarni himoyalashning texnik va dasturiy vositalari

Ma'lumotlarning aniqligi IATning barcha bosqichlarida nazorat qilib boriladi. Nazorat usullari *dasturiy* va *vizual* bo'lib, *vizual nazorat* boshlang'ich, ya'ni EHMgacha, va yakuniy bosqichlarda amalga oshiriladi. *Dasturiy nazorat* bevosita EHM ning o'zida bajariladi. Bu yerda ma'lumotlarni kiritish, ularni o'zgartirish va umuman hisoblash jarayonida foydalanuvchining bajargan ishlarini nazorat qilish, rekvizitlar, yozuvlar, yozuvlar to'plami va fayllarni nazorat qilinishi nazarda tutilgan.

Ma'lumotlarni aniqligini dasturiy nazorat qilish vositalari loyihalash bosqichida rejalashtiriladi. Ma'lumotlar va dasturlarni ruxsatsiz ishlatishdan, nusxalashdan va o'zgartirilishidan himoyalash *texnikaviy-dasturiy vositalar* va *texnologik jarayonlar* orqali amalga oshiriladi.

Texnikaviy-dasturiy vositalar himoyalash vositalariga parol, elektron kalit, elektron identifikatorlar, elektron imzo, kodlash vositalari, ma'lumotlarni dekodlashlar kiradi. Ma'lumotlarni, dasturlarni va elektron imzolarni kodlash va dekodlashda kriptografiya usullari qo'llaniladi. Masalan, AQShda IETF guruhi tomonidan ishlab chiqilgan kriptografiya standarti qo'llaniladi.

Texnologik nazorat ko'p bosqichli tizimni tashkillashtirishdan iborat, ya'ni ma'lumot va dasturlarni parol tizimi bilan ta'minlash, elektron imzo va kalitlar bilan ta'minlash, fayllarga maxsus, ko'rinmas, belgilarni kiritish, qaysikim dastur tomonidan nazorat qilinadi, bundan tashqari vizual va dasturiy usullar yordamida ma'lumotlarni aniqligi, yaxlitligi va to'liqligi tekshiriladi.

22.5. Axborotlarni himoyalash usullari

Login – shaxsning, o'zini axborot kommunikasiya tizimiga tanishtirish jarayonida qo'llaniladigan belgilar ketma-ketligi bo'lib, axborot kommunikasiya tizimidan foydalanish huquqiga ega bo'lish uchun foydalaniluvchining maxfiy bo'lmagan qayd yozuvi hisoblanadi.

Parol – uning egasi haqiqiylikni aniqlash jarayonida tekshiruv axboroti sifatida ishlatiladigan belgilar ketma-ketligi. U kompyuter bilan muloqot boshlashdan oldin, unga klaviatura yoki identifikasiya kartasi yordamida kiritiladigan harfli, raqamli yoki harfli-raqamli kod shaklidagi maxfiy so'zdan iborat.

Avtorizasiya – foydalanuvchining resursdan foydalanish huquqlari va ruxsatlarini tekshirish jarayoni. Bunda foydalanuvchiga hisoblash tizimida ba'zi ishlarni bajarish uchun muayyan huquqlar beriladi. Avtorizasiya shaxs harakati doirasini va u foydalanadigan resurslarni belgilaydi.

Ro'yxatdan o'tish – foydalanuvchilarni ro'yxatga olish va ularga dasturlar va ma'lumotlarni ishlatishga huquq berish jarayoni. Ayrim veb-saytlar foydalanuvchilarga qo'shimcha xizmatlarni olish va pullik xizmatlarga obuna bo'lish uchun ro'yxatdan o'tishni, ya'ni o'zi haqida ayrim ma'lumotlarni kiritishni (anketa to'ldirishni) hamda login va parol olishni taklif qiladilar. Foydalanuvchi ro'yxatdan o'tgandan so'ng tizimda unga qayd yozuvi (account) yaratiladi va unda foydalanuvchiga tegishli axborotlar saqlanadi.

Login va parolga ega bo'lish shartlari. Biror shaxs o'zining login va paroliga ega bo'lishi uchun u birinchidan axborot kommunikasiya tizimida ro'yxatdan o'tgan bo'lishi kerak va shundan so'ng u o'z logini va parolini o'zi hosil qilishi yoki tizim tomonidan berilgan login parolga ega bo'lishi mumkin. Login va parollarning uzunligi va qiyinligi uning qanchalik xavfsizligini ya'ni buzib bo'lmasligini ta'minlaydi.

Ruxsat etilmagan kirishdan axborotni ishonchli himoyalash muammosi eng qadimiylardan va hozirgi vaqtgacha hal qilinmagan muammo hisoblanadi. Maxfiy

xabarlarini yashirishdagi uslublar qadimdan ma'lum, inson faoliyatining bu sohasi **steganografiya** degan nom olgan. Bu so'z yunoncha **Steganos** (maxfiy, sir) va **Graphy** (yozuv) so'zlaridan kelib chiqqan va «sirli yozuv» degan ma'noni bildiradi.

Axborotni himoyalash uchun **kodlashtirish** va **kriptografiya** usullari qo'llaniladi.

Kodlashtirish deb axborotni bir tizimdan boshqa tizimga ma'lum bir belgilar yordamida belgilangan tartib bo'yicha o'tkazish jarayoniga aytiladi.

Kriptografiya deb maxfiy xabar mazmunini shiflash, ya'ni ma'lumotlarni maxsus algoritm bo'yicha o'zgartirib, shiflangan matnni yaratish yo'li bilan axborotga ruxsat etilmagan kirishga to'siq qo'yish usuliga aytiladi.

Steganografiyaning kriptografiyadan boshqa yana o'zgacha masalasi ham bor, ya'ni uning maqsadi – maxfiy xabarni o'zining mavjudligini ham yashirish. Bu ikkala usul birlashtirilishi ham mumkin va natijada axborotni himoyalash samaradorligini oshirish imkoni paydo bo'ladi (masalan, kriptografik kalitlarni uzatish uchun).

Kompyuter texnologiyalari steganografiyaning rivojlanishi va mukammalashuviga yangi turtki berdi. Natijada axborotni himoyalash sohasida yangi yo'nalish - **kompyuter steganografiyasi** paydo bo'ldi.

Global kompyuter tarmoqlari va multimedia sohasidagi zamonaviy yutuqlar telekommunikatsiya kanallarida ma'lumotlarni uzatish xavfsizligini ta'minlash uchun mo'ljallangan yangi usullarni yaratishga olib keldi. Bu usullar shiflash qurilmalarining tabiiy noaniqligidan va analogli video yoki audiosignallarning serobligidan foydalanib, xabarlarini kompyuter fayllari (konteynerlar) da yashirish imkonini beradi. Shu bilan birga kriptografiyadan farqli ravishda bu usullar axborotni uzatish faktining o'zini ham yashiradi.

K. Shennon sirli yozuvning umumiy nazariyasini yaratdiki, u fan sifatida steganografiyaning bazasi hisoblanadi. Zamonaviy kompyuter steganografiyasida ikkita asosiy fayl turlari mavjud : yashirish uchun mo'ljallangan **xabar - fayl**, va **konteyner - fayl**, u xabarni yashirish uchun ishlatilishi mumkin. Bunda konteynerlar ikki turda bo'ladi: **konteyner - original** (yoki «bo'sh» konteyner) - bu konteyner yashirin axborotni saqlamaydi; **konteyner - natija** (yoki «to'ldirilgan» konteyner) - bu konteyner yashirin axborotni saqlaydi. **Kalit** sifatida xabarni konteynerga kiritib qo'yish tartibini aniqlaydigan maxfiy element tushuniladi.

Kompyuter steganografiyasi rivojlanish tendensiyasining tahlili shuni ko'rsatadiki, yaqin yillarda kompyuter steganografiyasi usullarini rivojlantirishga qiziqish kuchayib boradi. Jumladan, ma'lumki, axborot xavfsizligi muammosining dolzarbligi doim kuchayib bormoqda va axborotni himoyalashning yangi usullarini qidirishga rag'batlantirayapti. Boshqa tomondan, axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi ushbu axborotni himoyalashning yangi usullarini joriy qilish

imkoniyatlari bilan ta'minlayapti. Va, albatta, bu jarayonning kuchli katalizatori bo'lib umumfoydalaniladigan Internet kompyuter tarmog'ining juda kuchli rivojlanishi hisoblanadi.

Axborotni himoyalash sohasi rivojlanishi tendensiyasida hozirgi vaqtda eng ko'p qo'llanilayotganligi bu - kriptografik usullardir. Lekin, bu yo'lda kompyuter viruslari, «mantiqiy bomba»lar kabi axborotiy qurollarning kriptovositalarni buzadigan ta'siriga bog'liq ko'p yechilmagan muammolar mavjud. Boshqa tomondan, kriptografik usullarni ishlatishda kalitlarni taqsimlash muammosi ham bugungi kunda oxirigacha yechilmay turibdi.

Shunday qilib, kompyuter steganografiyasi hozirgi kunda axborot xavfsizligi bo'yicha asosiy texnologiyalardan biri bo'lib hisoblanadi.

Zamonaviy kompyuter steganografiyasining asosiy holatlari quyidagilardan iborat:

-yashirish usullari faylning autentifikatsiyalanishligini va yaxlitligini ta'minlashi kerak;

-yovuz niyatli shaxslarga qo'llaniluvchi steganografiya usullari to'liq ma'lum deb faraz qilinadi;

-usullarning axborotga nisbatan xavfsizlikni ta'minlashi ochiq uzatiladigan faylning asosiy xossalarini steganografik almashtirishlar bilan saqlashga va boshqa shaxslarga noma'lum bo'lgan qandaydir axborot - kalitga asoslanadi;

-agar yovuz niyatli shaxslarga xabarni ochish vaqti ma'lum bo'lib qolgan bo'lsa, maxfiy xabarning o'zini chiqarib olish jarayoni murakkab hisoblash masalasi sifatida tasavvur qilinishi lozim.

Internet kompyuter tarmog'ining axborot manbalarini tahlili quyidagi xulosaga kelishga imkon berdi, ya'ni hozirgi vaqtda steganografik tizimlar quyidagi asosiy masalalarni yechishda faol ishlatilayapti :

- konfidensial axborotni ruxsat etilmagan kirishdan himoyalash;
- monitoring va tarmoq zahiralarni boshqarish tizimlarini yengish;
- dasturiy ta'minotni niqoblash;
- intelektual egalikning ba'zi-bir turlarida mualliflik huquqlarini himoyalash. Sanab o'tilgan har bir masalaga qisqacha to'xtalib o'tamiz.

Konfidensial axborotni ruxsat etilmagan kirishdan himoyalash.

Bunda kompyuter steganografiyasini ishlatish sohasi konfidensial axborotni himoyalash muammosini yechishda eng samaralidir. Masalan, tovushning eng kam ahamiyatli kichik razryadlari yashiriladigan xabarga almashtiriladi. Bunday o'zgarish ko'pchilik tomonidan tovushli xabarni eshitish paytida sezilmaydi.

Monitoring va tarmoq zahiralarni boshqarish tizimlarini yengish.

Monitoring va tarmoq zahiralarni boshqarish harakatlariga qarshi yo'naltirilgan steganografik usullar bevosita lokal va global kompyuter tarmoqlari serverlaridan axborotning o'tishida unda nazorat o'rnatish harakatlariga qarshi turishga imkon beradi.

Dasturiy ta'minotni niqoblash.

Kompyuter steganografiyasining hozirgi vaqtda ishlatiladigan boshqa bir sohasi – bu dasturiy ta'minotni niqoblashdir. Qachonki, dasturiy ta'minotni qayd qilinmagan foydalanuvchilar tomonidan ishlatilishi o'rinsiz bo'lsa, u standart universal dastur mahsulotlari (masalan, matnli muharrirlar) ostiga niqoblanishi yoki multimedia fayllariga (masalan, kompyuter o'yinlarining musiqiy ilovasi) yashirilishi mumkin.

Mualliflik huquqlarini himoyalash.

Steganografiyani ishlatilishining yana bir sohasi bo'lib mualliflik huquqlarini himoyalash hisoblanadi. Kompyuterli grafik tasvirlarga maxsus belgi qo'yiladi va u ko'zga ko'rinmay qoladi, lekin maxsus dasturiy ta'minot bilan aniqlanadi. Bunday dastur mahsuloti allaqachon ba'zi jurnallarning kompyuter versiyalarida ishlatilayapti. Steganografiyaning ushbu yo'nalishi nafaqat tasvirlarni, balki audio va videoaxborotni ham qayta ishlashga mo'ljallangan. Bundan tashqari unda intellektual egalikni himoyasini ta'minlash vazifasi ham mavjud.

Hozirgi vaqtda kompyuter steganografiyasi usullari ikki asosiy yo'nalish bo'yicha rivojlanmoqda :

-Kompyuter formatlarining maxsus xossalarini ishlatishga asoslangan usullar.

-Audio va vizual axborotlarning ko'pligiga asoslangan usullar.

Kriptografiya haqida asosiy tushunchalar. «Kriptografiya» termini dastlab «yashirish, yozuvni berkitib qo'yimoq» ma'nosini bildirgan. Birinchi marta u yozuv paydo bo'lgan davrlardayoq aytib o'tilgan. Hozirgi vaqtda kriptografiya deganda har qanday shakldagi, ya'ni diskda saqlanadigan sonlar ko'rinishida yoki hisoblash tarmoqlarida uzatiladigan xabarlar ko'rinishidagi axborotni yashirish tushuniladi. Kriptografiyani raqamlar bilan kodlanishi mumkin bo'lgan har qanday axborotga qo'llash mumkin. Maxfiylikni ta'minlashga qaratilgan kriptografiya kengroq qo'llanilish doirasiga ega. Aniqroq aytganda, kriptografiyada qo'llaniladigan usullarning o'zi axborotni himoyalash bilan bog'liq bo'lgan ko'p jarayonlarda ishlatilishi mumkin.

Kriptografiya axborotni ruxsatsiz kirishdan himoyalab, uning konfidensialligini ta'minlaydi. Masalan, to'lov varaqlarini elektron pochta orqali uzatishda uning o'zgartirilishi yoki soxta yozuvlarning qo'shilishi mumkin. Bunday hollarda axborotning yaxlitligini ta'minlash zaruriyati paydo bo'ladi. Umuman olganda kompyuter tarmog'iga ruxsatsiz kirishni mutlaqo oldini olish mumkin emas, lekin

ularni aniqlash mumkin. Axborotning yaxlitligini tekshirishning bunday jarayoni, ko'p hollarda, axborotning haqiqiylikni o'rnatish deyiladi. Kriptografiyada qo'llaniladigan usullar ko'p bo'lmagan o'zgartirishlar bilan axborotlarning haqiqiylikni o'rnatishda qo'llanilishi mumkin.

Nafaqat axborotning kompyuter tarmog'idan ma'nosi buzilmasdan kelganligini bilish, balki uni muallifdan kelganligiga ham ishonch hosil qilish muhimdir. Axborotni uzatuvchi shaxslarning haqiqiylikni tasdiqlovchi turli usullar ma'lum. Eng universal jarayon – bu parollar bilan almashuvdir, lekin bu juda samarali bo'lmagan jarayon dir, chunki parolni qo'lga kiritgan har qanday shaxs axborotdan foydalanishi mumkin bo'ladi. Agar ehtiyotkorlik choralariga rioya qilinsa, u holda parollarning samaradorligini oshirish va ularni kriptografik usullar bilan himoyalash mumkin, lekin kriptografiya bundan kuchliroq parolni uzluksiz o'zgartirish imkonini beradigan jarayonlarni ham ta'minlaydi.

Kriptografiya sohasidagi oxirgi yutuqlardan biri - raqamli signatura - maxsus xossa bilan axborotni to'ldirish yordamida yaxlitlikni ta'minlovchi usul, bunda axborot uning muallifi bergan ochiq kalit ma'lum bo'lgandagina tekshirilishi mumkin. Ushbu usul maxfiy kalit yordamida yaxlitlik tekshiriladigan ma'lum usullardan ko'proq afzalliklarga ega.

Kriptografiya usullarini qo'llashning ba'zi - birlarini ko'rib chiqamiz. Uzatiladigan axborotning ma'nosini yashirish uchun ikki xil o'zgartirishlar qo'llaniladi: **kodlashtirish** va **shifrlash**.

Kodlashtirish uchun tez-tez ishlatiladigan iboralar to'plamlarini o'z ichiga oluvchi kitob yoki jadvallar ishlatiladi. Bu iboralardan har biriga, ko'p hollarda, raqamlar to'plami bilan beriladigan ixtiyoriy tanlangan kodli so'z to'g'ri keladi. Axborotni kodlash uchun xuddi shunday kitob yoki jadval talab qilinadi. Kodlashtiruvchi kitob yoki jadval ixtiyoriy kriptografik o'zgartirishga misol bo'ladi. Kodlashtirishning axborot texnologiyasiga mos talablar - qatorli ma'lu-motlarni sonli ma'lumotlarga aylantirish va aksincha o'zgartirishlarni bajara bilish. Kodlashtirish kitobini tezkor hamda tashqi xotira qurilmalarida amalga oshirish mumkin, lekin bunday tez va ishonchli kriptografik tizimni muvaffaqiyatli deb bo'lmaydi. Agar bu kitobdan biror marta ruxsatsiz foydalanishsa, kodlarning yangi kitobini yaratish va uni hamma foydalanuvchilarga tarqatish zarur bo'ladi.

Kriptografik o'zgartirishning ikkinchi turi - **shifrlash** - boshlang'ich matn belgilarini anglab olish mumkin bo'lmagan shaklga o'zgartirish algoritmlarini o'z ichiga oladi. O'zgartirishlarning bu turi axborot texnologiyalariga mos keladi. Bu yerda algoritmi himoyalash muhim ahamiyat kasb etadi. Kriptografik kalitni qo'llab, shifrlash algoritmining o'zida himoyalashga bo'lgan talablarni kamaytirish mumkin. Endi himoyalash obyekti sifatida faqat kalit xizmat qiladi. Agar kalitdan nusxa olingan bo'lsa, uni almashtirish mumkin va bu kodlashtiruvchi kitob yoki jadvalni almashtirishdan yengildir. Shuning uchun kodlashtirish emas, balki shifrlash axborot texnologiyalarida keng ko'lamda qo'llanilmoqda.

Sirli (maxfiy) aloqalar sohasi **kriptologiya** deb aytiladi. Ushbu so'z yunoncha "**kriptos**" – sirli va "**logos**" – xabar ma'nosini bildiruvchi so'zlardan iborat. Kriptologiya ikki yo'nalish, ya'ni **kriptografiya** va **kriptotahlildan** iborat. **Kriptografiyaning** vazifasi xabarlarining maxfiylikni va haqiqiylikni ta'minlashdan iboratdir. **Kriptotahlilning** vazifasi esa kriptograflar tomonidan ishlab chiqilgan himoya tizimini ochishdir.

Hozirgi kunda **kriptotizimni** ikki sinfga ajratishadi:

-simmetriyali bir kalitlik (maxfiy kalitli);

-asimmetriyali ikki kalitlik (ochik kalitli).

Simmetriyali tizimlarda quyidagi ikkita muammo mavjud:

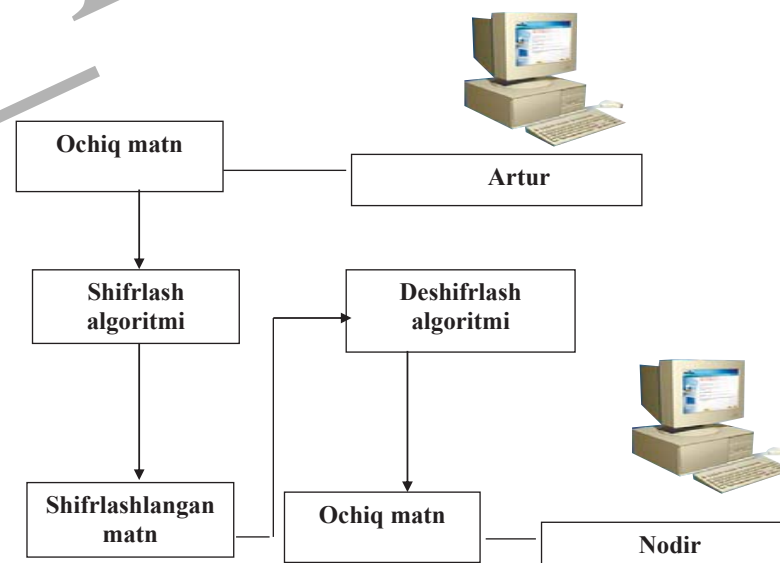
1) Axborot almashuvda ishtirok etuvchilar qanday yo'l bilan maxfiy kalitni bir-birlariga uzatishlari mumkin?

2) Jo'natilgan xabarning haqiqiylikni qanday aniqlasa bo'ladi?

Ushbu muammolarning yechimi ochiq kalitli tizimlarda o'z aksini topdi.

Ochiq kalitli asimmetriyali tizimda ikkita kalit qo'llaniladi. Biridan ikkinchisini hisoblash usullari bilan aniqlab bo'lmaydi.

Birinchi kalit axborot jo'natuvchi tomonidan shifrlashda ishlatilsa, ikkinchisi axborotni qabul qiluvchi tomonidan axborotni tiklashda qo'llaniladi va u sir saqlanishi lozim.



22.5.1.-rasm.Axborotni uzatishda shifrlash va deshifrlash.

Ushbu usul bilan axborotning maxfiyligini ta'minlash mumkin. Agar birinchi kalit sirli bo'lsa, u holda uni elektron imzo sifatida qo'llash mumkin va bu usul bilan axborotni autentifikatsiyalash, ya'ni axborotning yaxlitligini ta'minlash imkoni paydo bo'ladi.

Axborotni autentifikatsiyalashdan tashqari quyidagi masalalarni yechish mumkin:

- foydalanuvchini autentifikatsiyalash, ya'ni kompyuter tizimi zahiralarga kirmoqchi bo'lgan foydalanuvchini aniqlash:

- tarmoq abonentlari aloqasini o'rnatish jarayonida ularni o'zaro autentifikatsiyalash.

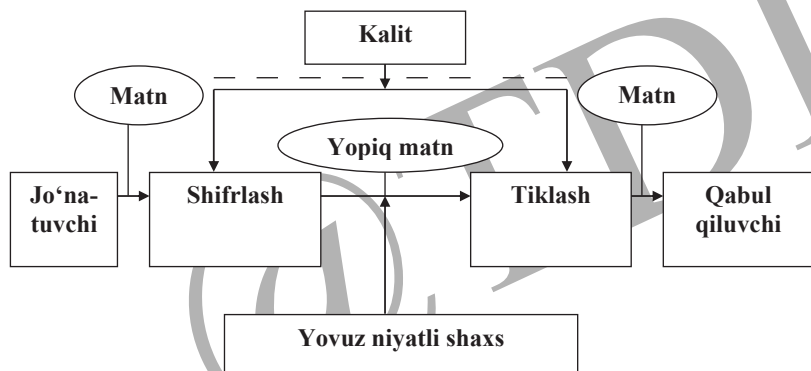
Hozirgi kunda himoyalani zarur bo'lgan yo'nalishlardan biri bu elektron to'lov tizimlari va Internet yordamida amalga oshiriladigan elektron savdolardir.

Axborotlarni kriptografiyalik himoyalash tamoyillari.

Kriptografiya – ma'lumotlarni o'zgartirish usullarining to'plami bo'lib, ma'lumotlarni himoyalash bo'yicha quyidagi ikkita asosiy muammolarni hal qilishga yo'naltirilgan: **maxfiylik** va **yaxlitlik**.

Maxfiylik orqali yovuz niyatli shaxslardan axborotni yashirish tushunilsa, **yaxlitlik** esa yovuz niyatli shaxslar tomonidan axborotni o'zgartira olmaslik haqida dalolat beradi.

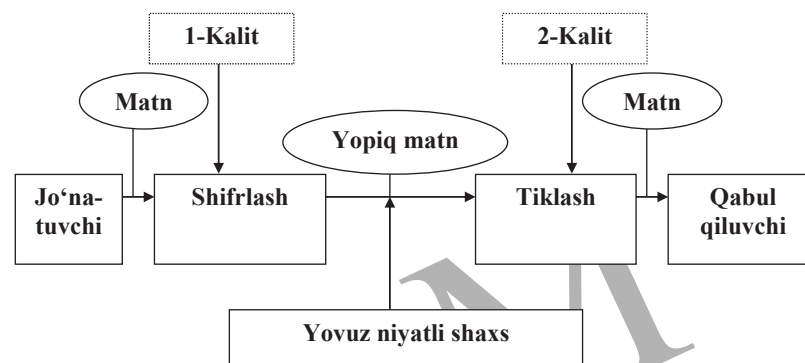
Kriptografiya tizimini sxematik ravishda quyidagicha tasvirlash mumkin:



22.5.2.-rasm. Kriptografiya tizimi tuzilishi

Bu yerda kalit qandaydir himoyalangan kanal orqali jo'natiladi (chizmada punktir chiziklar bilan tasvirlangan). Umuman olganda, ushbu mexanizm simmetriyalik bir kalitlik tizimiga taalluqlidir.

Asimmetriyalik ikki kalitlik kriptografiya tizimini sxematik ravishda quyidagicha tasvirlash mumkin:



22.5.3.-rasm. Asimmetriyalik ikki kalitlik kriptografiya tizimi tuzilishi.

Bu holda himoyalangan kanal bo'yicha ochiq kalit jo'natilib, maxfiy kalit jo'natilmaydi.

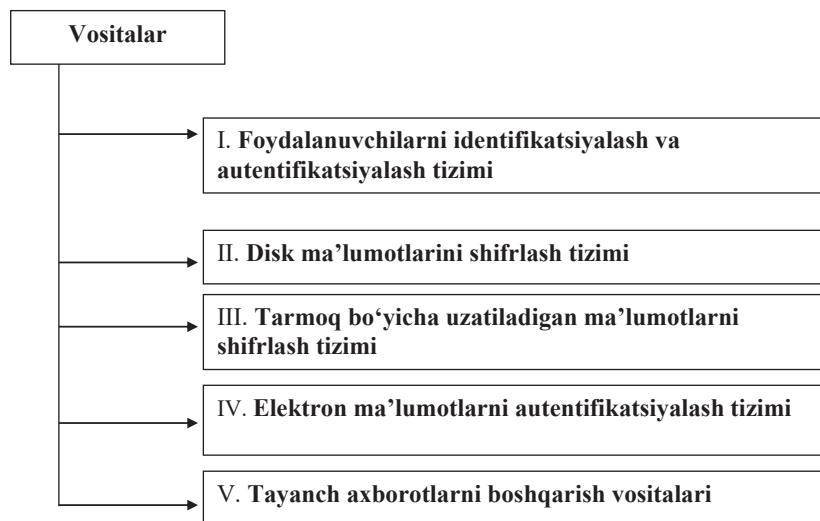
Yovuz niyatli shaxslar o'z maqsadlariga erisha olmasa va kriptotahlilchilar kalitni bilmasdan turib, shifrlangan axborotni tiklay olmasa, u holda kriptotizim **kriptomustahkam tizim** deb aytiladi.

Kriptotizimning mustahkamligi uning kaliti bilan aniqlanadi va bu kriptotahlilning asosiy qoidalaridan biri bo'lib hisoblanadi.

Ushbu ta'rifning asosiy ma'nosi shundan iboratki, kriptotizim barchalarga ma'lum tizim hisoblanib, uning o'zgartirilishi ko'p vaqt va mablag' talab qiladi, shu bois faqatgina kalitni o'zgartirib turish bilan axborotni himoyalash talab qilinadi.

Kompyuter ma'lumotlarini himoyalashning apparatli-dasturiy vositalari

Ushbu vositalarni quyidagicha tasniflash mumkin:



22.5.1-chizma. Kompyuter ma'lumotlarini himoyalashning apparatli-dasturiy vositalari

I. Ushbu tizim foydalanuvchidan olingan ma'lumot bo'yicha uning shaxsini tekshirish, haqiqiylikni aniqlash va shundan so'ng unga tizim bilan ishlashga ruxsat berish lozimligini belgilab beradi.

Bu holda asosan foydalanuvchidan olinadigan ma'lumotni tanlash muammosi mavjud bo'lib, uning quyidagi turlari bor:

- foydalanuvchiga ma'lum bo'lgan maxfiy axborot, masalan, parol, maxfiy kalit va boshqalar;

- shaxsning fiziologik parametrlari, masalan, barmoq izlari, ko'zning tasviri va boshqalar.

Birinchisi an'anaviy, ikkinchisi esa biometrik identifikatsiyalash tizimi deyiladi.

II. Ushbu tizimning asosiy maqsadi diskdagi ma'lumotlarni himoyalashdir. Bunda mantiqiy va fizikaviy bosqichlarni ajratishadi. Mantiqiy bosqichda fayl asosiy obyekt sifatida bo'lib, faqatgina ba'zi-bir fayllar himoyalanaadi. Bunga misol qilib, arxivator dasturlarini keltirish mumkin. Fizikaviy bosqichda disk to'laligicha himoyalanaadi. Bunga misol sifatida Norton Utilities tarkibidagi Diskreet shifrlavchi dasturni keltirish mumkin.

III. Ushbu tizimda ikki yo'nalishni ajratish mumkin:

- kanal bo'yicha shifrlash, ya'ni aloqa kanallari bo'yicha jo'natiladigan barcha ma'lumotlarni shifrlash;

- abonentlar bo'yicha shifrlash, ya'ni aloqa kanallari bo'yicha jo'natiladigan ma'lumotlarning faqatgina mazmuniy qismi shifrlanib, qolgan xizmatchi ma'lumotlarni ochiq qoldirish.

IV. Ushbu tizimda tarmoq bo'yicha bajariladigan elektron ma'lumotlar almashuvida hujjatni va uning muallifini autentifikatsiyalash muammosi paydo bo'ladi.

V. Ushbu tizimda tayanch axborotlar sifatida kompyuter tizimi va tarmog'ida qo'llaniladigan barcha kriptografik kalitlar tushuniladi. Bunda kalitlarni generatsiyalash, saqlash va taqsimlash kabi boshqaruv funksiyalarini ajratishadi.

Simmetriyali kriptotizim asoslari.

Kriptografiya nuqtayi nazaridan shifr – bu kalit demakdir va ochiq ma'lumotlar to'plamini yopiq (shifrlangan) ma'lumotlarga o'zgartirish kriptografiya o'zgartirishlar algoritmlari majmuasidir.

Kalit – kriptografiya o'zgartirishlar algoritmining ba'zi-bir parametrlarining maxfiy holati bo'lib, barcha algoritmlardan yagona variantni tanlaydi. Kalitlarga nisbatan ishlatiladigan asosiy ko'rsatgich bo'lib **kriptomustahkamlik** hisoblanadi.

Kriptografiya himoyasida shifrlarga nisbatan quyidagi talablar qo'yiladi:

- yetarli darajada kriptomustahkamlik;
- shifrlash va qaytarish jarayonining oddiyligi;
- axborotlarni shifrlash oqibatida ularning hajmining ortib ketmasligi;
- shifrlashdagi kichik xatolarga ta'sirchan bo'lmasligi.

Ushbu talablarga quyidagi tizimlar javob beradi:

- o'rinlarini almashtirish;
- almashtirish;
- gammalashtirish;
- analitik o'zgartirish.

O'rinlarini almashtirish shifrlash usuli bo'yicha boshlang'ich matn belgilarining matnning ma'lum bir qismi doirasida maxsus qoidalar yordamida o'rinlari almashtiriladi.

Almashtirish shifrlash usuli bo'yicha boshlang'ich matn belgilari foydalanilayotgan yoki boshqa bir alifbo belgilariga almashtiriladi.

Gammalashtirish usuli bo'yicha boshlang'ich matn belgilari shifrlash gammasi belgilari, ya'ni tasodifiy belgilar ketma-ketligi bilan birlashtiriladi.

Analitik o'zgartirish usuli bo'yicha boshlang'ich matn belgilari analitik formulalar yordamida o'zgartiriladi, masalan, vektorni matritsaga ko'paytirish yordamida. Bu yerda vektor matndagi belgilar ketma-ketligi bo'lsa, matritsa esa kalit sifatida xizmat qiladi.

22.6. Axborot xavfsizligi nuqtayi nazaridan axborotning turkumi va tasnifi. Identifikasiya va autentifikasiya masalalari

Axborot xavfsizligi nuqtayi nazaridan axborotning turkumi:

- *maxfiylik* – aniq bir axborotga faqat tegishli shaxslar doirasigina kirishi mumkinligi, ya'ni foydalanilishi qonuniy hujjatlarga muvofiq cheklab qo'yilib, hujjatlashtirilganligi kafolati. Bu bandning buzilishi *o'g'irlik* yoki *axborotni oshkor qilish*, deyiladi;

- *konfidensiallik* – inshonchiligi, tarqatilishi mumkin emasligi, maxfiyligi kafolati;

- *yaxlitlik* – axborot boshlang'ich ko'rinishda ekanligi, ya'ni uni saqlash va uzatishda ruxsat etilmagan o'zgarishlar qilinmaganligi kafolati, bu bandning buzilishi *axborotni soxtalashtirish* deyiladi;

- *autentifikasiya* – axborot zaxirasi egasi deb e'lon qilingan shaxs haqiqatan ham axborotning egasi ekanligiga beriladigan kafolat, bu bandning buzilishi *xabar muallifini soxtalashtirish* deyiladi;

- *apelyatsiya qilishlik* – yetarlicha murakkab kategoriya, lekin elektron biznesda keng qo'llaniladi. Kerak bo'lganda xabarning muallifi kimligini isbotlash mumkinligi kafolati.

Axborot xavfsizligi nuqtayi nazaridan axborotning tasnifi:

- *ishonchlilik* – tizim meyoriy va g'ayri tabiiy hollarda rejalashtirilganidek o'zini tutishlik kafolati;

- *aniqlilik* – hamma buyruqlarni aniq va to'liq bajarish kafolati;

- *tizimga kirishni nazorat qilish* – turli shaxs guruhlariga axborot manbalariga har xil kirishga egaligi va bunday kirishga cheklashlar doim bajarilishlik kafolati;

- *nazorat qilinishi* – istalgan paytda dastur majmuasining xoxlagan qismini to'liq tekshirish mumkinligi kafolati;

- *identifikatsiyalashni nazorat qilish* – ayni paytda tizimga ulangan mijoz aniq o'zini kim deb atagan bo'lsa, aniq o'sha ekanligining kafolati;

- *qasddan buzilishlarga to'sqinlik* – oldindan kelishilgan me'yorlar chegarasida qasddan xato kiritilgan ma'lumotlarga nisbatan tizimning oldindan kelishilgan holda o'zini tutishi.

22.7. Kompyuter tarmoqlariga ruxsatsiz ulanish, yovuz niyatli harakatlar va tarmoqda ishlash qoidalarini buzish

Ma'lumki, kompyuter tarmog'ining asosiy komponentlari — texnik vositalari, dasturiy - matematik ta'minot va ma'lumotlardir.

Nazariy tomondan bu komponentlarga nisbatan to'rt turdagi xavflar mavjud, ya'ni *uzilish*, *tutib qolish*, *o'zgartirish* va *soxtalashtirish*:

- *uzilish* – qandaydir tashqi harakatlar (ishlar, jarayonlar)ni bajarish uchun hozirgi ishlarni vaqtincha markaziy prosessor qurilmasi yordamida to'xtatishdir, ularni bajargandan so'ng prosessor oldingi holatga qaytadi va to'xtatib qo'yilgan ishni davom ettiradi. Har bir uzilish tartib raqamiga ega, unga asosan markaziy prosessor qurilmasi qayta ishlash uchun qism – dasturni qidirib topadi. Prosessorlar ikki turdagi uzilishlar bilan ishlashni vujudga keltirishi mumkin: dasturiy va texnik. Biror qurilma favqulodda xizmat ko'rsatilishiga muhtoj bo'lsa, unda texnik uzilishlar paydo bo'ladi. Odatda bunday uzilish markaziy prosessor uchun kutilmagan hodisadir. Dasturiy uzilishlar asosiy dasturlar ichida prosessorning maxsus buyruqlari yordamida bajariladi. Dasturiy uzilishda dastur o'z-o'zini vaqtincha to'xtatib, uzilishga taalluqli jarayonni bajaradi.

- *tutib olish* – jarayoni oqibatida g'arazli shaxslar dasturiy vositalar va axborotlarning turli magnitli tashuvchilariga kirishni qo'lga kiritadi. Dastur va ma'lumotlardan noqonuniy nusxa olish, kompyuter tarmoqlari aloqa kanallaridan nomualliflik o'qishlar va hokazo harakatlar tutib olish jarayonlariga misol bo'la oladi.

- *o'zgartirish* – ushbu jarayon yovuz niyatli shaxs nafaqat kompyuter tizimi komponentlariga (ma'lumotlar to'plamlari, dasturlar, texnik elementlari) kirishni qo'lga kiritadi, balki ular bilan manipulyatsiya (o'zgartirish, ko'rinishini o'zgartirish) ham qiladi. Masalan, o'zgartirish sifatida g'arazli shaxsning ma'lumotlar to'plamidagi ma'lumotlarni o'zgartirishi, yoki umuman kompyuter tizimi fayllarini o'zgartirishi, yoki qandaydir qo'shimcha noqonuniy qayta ishlashni amalga oshirish maqsadida foydalanilayotgan dasturning kodini o'zgartirishi tushuniladi;

- *soxtalashtirish* – bu ham jarayon sanalib, uning yordamida g'arazli shaxslar tizimda hisobga olinmagan vaziyatlarni o'rganib, undagi kamchiliklarni aniqlab, keyinchalik o'ziga kerakli harakatlarni bajarish maqsadida tizimga qandaydir soxta jarayonni yoki tizim va boshqa foydalanuvchilarga soxta yozuvlarni yuboradi.

Login va parolni buzish – bu buzg'unchining biror bir maqsad yo'lida axborot kommunikatsiya tizimi obyektlaridan foydalanish uchun qonuniy tarzda foydalanuvchilarga tegishli login va parollarini buzishdir. Bunda maxsus dastur yordamida login va parollar generatsiya qilib topiladi. Login va parollarning uzunligi bu jarayonning uzoq vaqt davom etishiga yoki generatsiya qilaolmasligiga ishora bo'ladi.

Login va parolni o'g'irlash – bu foydalanuvchilarning maxfiy ma'lumotlari bo'lgan login va parollarga ega bo'lish maqsadida amalga oshiriladigan internet firibgarligining bir turidir. Bu mashhur brendlar, masalan, ijtimoiy tarmoqlar, banklar va boshqa servislar nomidan elektron xatlarni ommaviy jo'natish yo'li orqali amalga oshiriladi. Xatda odatda tashqi ko'rinishi asl saytdan farq qilmaydigan saytga to'g'ri ishorat mavjud bo'ladi. Bunday saytga tashrif buyurgan foydalanuvchi firibgarga akkauntlar va bank hisob raqamlariga kira olishga ega bo'lishga imkon beruvchi

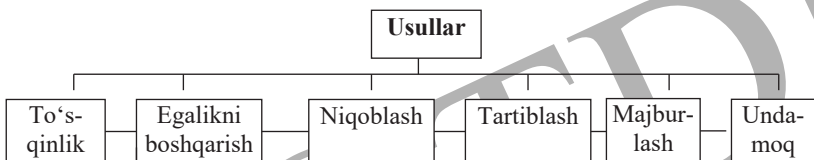
muhim ma'lumotlarni bildirishi mumkin. Fishing – ijtimoiy injeneriyaning bir turi bo'lib, foydalanuvchilarning tarmoq xavfsizligi asoslarini bilmasligiga asoslangan. Jumladan, ko'pchilik oddiy fakti bilishmaydi: servislar qayd yozuvingiz ma'lumotlari, parol va shu kabi ma'lumotlarni yuborishni so'rab hech qachon xat yubormaydi.

Resurslardan ruxsatsiz foydalanish va uning oqibatlari. Axborot-kommunikatsiya tizimining ixtiyoriy tarkibiy qismlaridan biri bo'lgan hamda axborot tizimi taqdim etadigan imkoniyat mavjud bo'lgan resurslardan belgilangan qoidalarga muvofiq bo'lmagan holda foydalanishni cheklash qoidalariga rioya qilmasdan foydalanish – bu resurslardan ruxsatsiz foydalanish toifasiga kiradi. Bunday foydalanish natijasida quyidagi oqibatlar yuzaga kelishi mumkin:

- axborotning o'g'irlanishi;
- axborotni o'zgartirish;
- axborotning yo'qotilishi;
- yolg'on axborotni kiritish;
- axborotni qalbaqilashtirish va h.k.

Kompyuter tarmoqlarida himoyalash deb foydalanuvchilarni ruxsatsiz tarmoq elementlari va zaxiralarga egalik qilishni man etishdagi apparatli, dasturiy va kriptografik usullar va vositalar, hamda tashkiliy tadbirlarga aytiladi.

Bevosita telekommunikatsiya kanallarida xavfsizlikni ta'minlash usullari va vositalarini quyidagicha tasniflash mumkin:



22.7.1.-chizma. Telekommunikatsiya kanallarida xavfsizlikni ta'minlash usullari tasnifi

Yuqorida keltirilgan usullarni quyidagicha ta'riflash qabul qilingan: to'sqinlik apparatlarga, ma'lumot tashuvchilarga va boshqalarga kirishga fizikaviy usullar bilan **qarshilik ko'rsatish** deb aytiladi.

Egalikni boshqarish – tizim zaxiralari bilan ishlashni tartibga solish usulidir. Ushbu usul quyidagi funksiyalardan iborat:

-tizimni har bir obyektini, elementini identifikatsiyalash, masalan, foydalanuvchilarni;

-identifikatsiya bo'yicha obyektini yoki subyektini haqiqiy, asl ekanligini aniqlash;

-vakolatlarni tekshirish, ya'ni tanlangan ish tartibi bo'yicha (reglament) hafta kunini, kunlik soatni, talab qilinadigan zaxiralarni qo'llash mumkinligini tekshirish;

-qabul qilingan reglament bo'yicha ishlash sharoitlarini yaratish va ishlashga ruxsat berish;

-himoyalangan zahiralarga qilingan murojaatlarni qayd qilish;

-ruxsatsiz harakatlarga javob berish, masalan, signal berish, o'chirib qo'yish, so'rovnomani bajarishdan voz kechish va boshqalar.

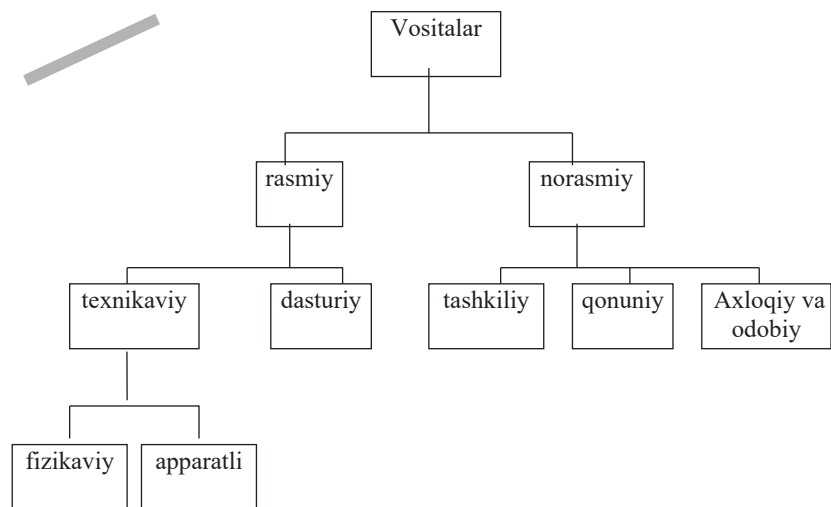
Niqoblash – ma'lumotlarni o'qib olishni qiyinlashtirish maqsadida ularni kriptografiya orqali kodlash.

Tartiblash – ma'lumotlar bilan ishlashda shunday shart-sharoitlar yaratiladiki, ruxsatsiz tizimga kirib olish ehtimoli kamaytiriladi.

Majburlash – qabul qilingan qoidalarga asosan ma'lumotlarni qayta ishlash, aks holda foydalanuvchilar moddiy, ma'muriy va jinoiy jazolanadilar.

Undamoq – axloqiy va odobiy qoidalarga binoan qabul qilingan tartiblarni bajarishga yo'naltirilgan.

Yuqorida keltirilgan usullarni amalga oshirishda quyidagicha tasniflangan vositalarni tatbiq etishadi:



22.7.2.-chizma. Kompyuter tarmoqlarida himoyalash vositalari

Rasmiy vositalar – shaxslarni ishtirokisiz himoya funksiyalarini bajaradigan vositalardir.

Norasmiy vositalar – bevosita shaxslarni faoliyati yoki uning faoliyatini aniqlab beruvchi reglamentlardir.

Texnikaviy vositalar sifatida elektr, elektromexanik va elektron qurilmalar tushuniladi. Texnikaviy vositalar, o'z navbatida, fizikaviy va apparatli bo'lishi mumkin.

Apparatli texnik vositalari deb telekommunikatsiya qurilmalariga kiritilgan yoki u bilan interfeys orqali ulangan qurilmalarga aytiladi. Masalan, ma'lumotlarni nazorat qilishning juftlik sxemasi, ya'ni jo'natiladigan ma'lumot yo'lda buzib talqin etilishini aniqlashda qo'llaniladigan nazorat bo'lib, avtomatik ravishda ishini sonini juftligini (nazorat razryadi bilan birgalikda) tekshiradi.

Fizikaviy texnik vositalar – bu avtonom holda ishlaydigan qurilma va tizimlardir. Masalan, oddiy eshik qulflari, derazada o'rnatilgan temir panjaralar, qo'riqlash elektr uskunalari fizikaviy texnik vositalarga kiradi.

Dasturiy vositalar – bu axborotlarni himoyalash funksiyalarini bajarish uchun mo'ljallangan maxsus dasturiy ta'minotdir.

Axborotlarni himoyalashda birinchi navbatda eng keng qo'llanilgan dasturiy vositalar hozirgi kunda ikkinchi darajali himoya vositasi deb hisoblanadi. Bunga misol sifatida parol tizimini keltirish mumkin.

Tashkiliy himoyalash vositalari – bu telekommunikatsiya uskunalari yaratilishi va qo'llanishi jarayonida qabul qilingan tashkiliy – texnikaviy va tashkiliy – huquqiy tadbirlardir. Bunga bevosita misol sifatida quyidagi jarayonlarni keltirish mumkin: binolarni qurilishi, tizimni loyihalash, qurilmalarni o'rnatish, tekshirish va ishga tushirish.

Axloqiy va odobiy himoyalash vositalari – bu hisoblash texnikasini rivojlanishi oqibatida paydo bo'ladigan tartib va kelishuvlardir. Ushbu tartiblar qonun darajasida bo'lmasada, uni tan olmaslik foydalanuvchilarni obro'siga ziyon yetkazishi mumkin.

Qonuniy himoyalash vositalari – bu davlat tomonidan ishlab chiqilgan huquqiy hujjatlardir va ular bevosita axborotlardan foydalanish, qayta ishlash va uzatishni tartiblashtiradi va ushbu qoidalarni buzuvchilarni mas'uliyatlarini aniqlab beradi.

Xavfsizlikni ta'minlash usullari va vositalarini rivojlanishini 3 bosqichga ajratish mumkin:

- 1) dasturiy vositalarni rivojlanishi;
- 2) barcha yo'nalishlar bo'yicha rivojlanishi;
- 3) ushbu bosqichda quyidagi yo'nalishlar bo'yicha rivojlanishlar kuzatilmoqda:
 - ✓ himoyalash funksiyalarini apparatli amalga oshirish;

- ✓ bir necha himoyalash funksiyalarini qamrab olgan vositalarni yaratish;
- ✓ algoritm va texnikaviy vositalarni umumlashtirish va standartlash.

Hozirgi kunda **ma'lumotlarni ruxsatsiz chetga chiqib ketish yo'llari** quyidagilardan iborat:

- elektron nurlarni chetdan turib o'qib olish;
- aloqa kabellarini elektromagnit to'lqinlar bilan nurlatish;
- yashirin tinglash qurilmalarini qo'llash;
- masofadan rasmga tushirish;
- printerdan chiqadigan akustik to'lqinlarni o'qib olish;
- ma'lumot tashuvchilarni va ishlab chiqarish chiqindilarini o'g'irlash;
- tizim xotirasida saqlanib qolgan ma'lumotlarni o'qib olish;
- himoyani yengib ma'lumotlarni nusxalash;
- qayd qilingan foydalanuvchi niqobida tizimga kirish;
- dasturiy tuzoqlarni qo'llash;
- dasturlash tillari va operatsion tizimlarning kamchiliklaridan foydalanish;
- dasturlarda maxsus belgilangan sharoitlarda ishga tushishi mumkin bo'lgan qism dasturlarning mavjud bo'lishi;
- aloqa va apparatlarga noqonuniy ulanish;
- himoyalash vositalarini qasddan ishdan chiqarish;
- kompyuter viruslarini tizimga kiritish va undan foydalanish.

Bevosita tarmoq bo'yicha uzatiladigan ma'lumotlarni **himoyalash maqsadida** quyidagi **tadbirlarni** bajarish lozim bo'ladi:

- uzatiladigan ma'lumotlarni ochib o'qishdan saqlanish;
- uzatiladigan ma'lumotlarni tahlil qilishdan saqlanish;
- uzatiladigan ma'lumotlarni o'zgartirishga yo'l qo'ymaslik va o'zgartirishga urinishlarni aniqlash;
- ma'lumotlarni uzatish maqsadida qo'llaniladigan dasturiy uzilishlarni aniqlashga yo'l qo'ymaslik;
- firibgar ulanishlarni oldini olish.

Ushbu tadbirlarni amalga oshirishda asosan kriptografik usullar qo'llaniladi.

EHM himoyasini ta'minlash texnik vositalari.

Sodir etiladigan jinoyatlarni tahlili quyidagi xulosalarga keltiradi:

-ko'pgina hisoblash tarmoqlarida foydalanuvchi istalgan ishchi o'rindan tarmoqqa ulanib faoliyat ko'rsatishi mumkin. Natijada jinoyatchi bajargan ishlarni qaysi kompyuterdan amalga oshirilganini aniqlash qiyin bo'ladi.

-o'g'irlash natijasida hech nima yo'qolmaydi, shu bois ko'pincha jinoiy ish yuritilmaydi;

-ma'lumotlarga nisbatan mulkchilik xususiyati yo'qligi;

-ma'lumotlarni qayta ishlash jarayonida yo'l qo'yilgan xatolik o'z vaqtida kuzatilmaydi va tuzatilmaydi, natijada kelgusida sodir bo'ladigan xatolarni oldini olib bo'lmaydi;

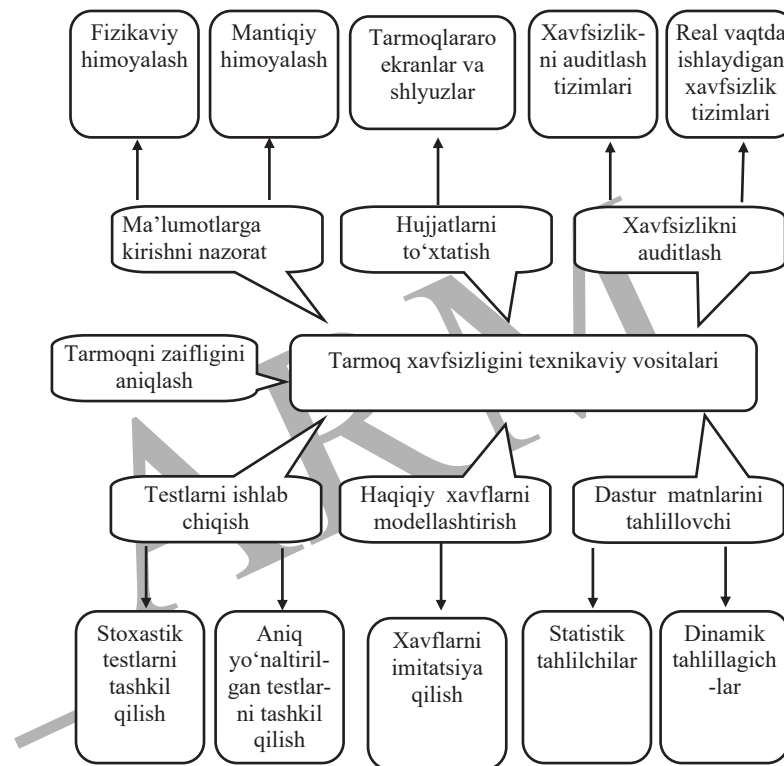
-sodir etiladigan kompyuter jinoyatlari o'z vaqtida e'lon qilinmaydi, buning sababi hisoblash tarmoqlarida kamchiliklarni mavjudligini boshqa xodimlardan yashirish hisoblanadi.

Ushbu kamchiliklarni bartaraf qilishda va kompyuter jinoyatlarini kamaytirishda quyidagi **chora-tadbirlarni** o'tkazish kerak bo'ladi:

- personal mas'uliyatini oshirish;
- ishga qabul qilinadigan xodimlarni tekshiruvdan o'tkazish;
- muhim vazifani bajaruvchi xodimlarni almashtirib turish;
- parol va foydalanuvchilarni qayd qilishni yaxshi yo'lga qo'yish;
- ma'lumotlarga egalik qilishni cheklash;
- ma'lumotlarni shifrlash.

Axborot texnologiyalarining rivojlanishi oqibatida ko'pgina himoyalash instrumental vositalari ishlab chiqilgan. Ular **dasturiy, dasturiy - apparatli va apparatli vositalardir.**

Hozirgi kunda tarmoq xavfsizligini ta'minlash maqsadida ishlab chiqilgan texnikaviy vositalarni quyidagicha tasniflash mumkin:



22.7.3.-chizma. Tarmoq xavfsizligining texnikaviy vositalari

Fizikaviy himoyalash vositalari – maxsus elektron qurilmalar yordamida ma'lumotlarga egalik qilishni ta'qiqlash vositalaridir.

Mantiqiy himoyalash – dasturiy vositalar bilan ma'lumotlarga egalik qilishni ta'qiqlash uchun qo'llaniladi.

Tarmoqlararo ekranlar va shlyuzlar – tizimga keladigan va undan chiqadigan ma'lumotlarni MBsidagi ma'lum bo'lgan hujumlar bilan tekshirib boradi va protokollashtiradi.

Xavfsizlikni auditlash tizimlari – joriy etilgan operatsion tizimdan o'rnatilgan parametrlarni zaifligini qidirishda qo'llaniladigan tizimdir.

Real vaqtda ishlaydigan xavfsizlik tizimi – doimiy ravishda tarmoqni xavfsizligini tahlillash va auditlashdir.

Stoxastik testlarni tashkillashtirish vositalari-axborot tizimlarining sifatini va ishonchligini tekshirishda qo'llaniladigan vositadir.

Aniq yo'naltirilgan testlar - axborot texnologiyalarini sifatini va ishonchligini tekshirishda qo'llaniladigan vositadir.

Xavflarni imitatsiya qilish – axborot tizimlariga nisbatan xavflar yaratiladi va himoyani effektivligi aniqlanadi.

Statistik tahlillagichlar – dasturlarni tuzilish tarkibidagi kamchiliklarni aniqlash, dasturlar kodida aniqlanmagan kirish va chiqish nuqtalarini topish, dasturdagi o'zgaruvchilarni to'g'ri aniqlanganligini va ko'zda tutilmagan ishlarni bajaruvchi qism dasturlarni aniqlashda foydalaniladi.

Dinamik tahlillagichlar – bajariladigan dasturlarni kuzatib borish va tizimda sodir bo'ladigan o'zgarishlarni aniqlashda qo'llaniladi.

Tarmoqni zaifligini aniqlash – tarmoq zahiralarga sun'iy hujumlarni tashkil qilish bilan mavjud zaifliklarni aniqlashda qo'llaniladi.

Identifikatsiya usullari va vositalari.

• **Identifikatsiya** (Identification). Ko'rsatilgan identifikatorni uning egasiga taqdim etilgan identifikator bilan taqqoslash

• **Identifikator** (Identifier). Axborot jarayoni subyekti, vositasi va obyektiga (axborotga) taqdim etiladigan, faqat unga biriktirilgan noyob belgilar qatori.

• Identifikatsiyalashni **nazorat qilish** — hozir tizimga ulangan mijoz aniq o'zini kim deb atagan bo'lsa, aniq o'sha ekanligining kafolati;

Identifikatsiya - foydalanuvchini uning identifikatori (nomi) bo'yicha aniqlash jarayoni. Bu foydalanuvchi tarmoqdan foydalanishga uringanida birinchi galda bajariladigan funksiyadir. Foydalanuvchi tizimga uning so'rovi bo'yicha o'zining identifikatorini bildiradi, tizim esa o'zining ma'lumotlar bazasida uning borligini tekshiradi.

Identifikatorlar ikki xil bo'ladi: 1) atributli va 2) biometrik.

Atributli uslubda subyektga maxsus predmet yoki parol beriladi. Atributli identifikatorlarning asosiy kamchiligi uni taqdim etayotgan shaxs bilan bo'lgan zaif bog'liqligidir.

Biometrik identifikatorlar insonning fiziologik va boshqa parametrlari orgali kiritiladi.

Autentifikatsiya usullari va vositalari.

Autentifikatsiya (yunoncha -haqiqiy) – bu axborot xazirasi egasi deb e'lon qilingan shaxs haqiqatan ham axborotning egasi ekanligiga beriladigan kafolatidir. Bu bandning buzilishi **xabar muallifini soxtalashtirish** deyiladi.

Autentifikatsiya (Authentication). Autentifikatsiya xizmati axborot manbaini ishonchli identifikatsiyalashga mo'ljallangan. Masalan, biror xavf to'g'risida signal berilganida autentifikatsiya xizmatining vazifasi bu signalning manbai haqiqatan ham

signal uzatuvchi ekanligini tekshirishdan iborat bo'ladi. Tashqi interaktiv aloqada, masalan, terminal yordamida bosh uzalga ulanishdagi servis xizmatining ikki jihatini ajratish mumkin. Birinchidan, bog'lanish o'rnatilishida autentifikatsiya vositalari aloqada ishtirok etuvchilarning haqiqiy ekanliklariga kafolat berishi lozim. Ikkinchidan, keyingi ma'lumot almashinuvida bu vositalar ma'lumotlar oqimiga qandaydir uchinchi tomonning aralashishiga yo'l qo'ymasligi lozim.

Autentifikatsiya - ma'lum qilingan foydalanuvchi, jarayon yoki qurilmaning haqiqiy ekanligini tekshirishdir. Bu tekshirish foydalanuvchi (jarayon yoki qurilma) haqiqatan aynan o'zi ekanligiga ishonch hosil qilishiga imkon beradi. Autentifikatsiya o'tkazishda tekshiruvchi taraf tekshiriluvchi tarafning haqiqiy ekanligiga ishonch hosil qilishi bilan bir qatorda tekshiriluvchi taraf ham axborot almashinuv jarayonida faol qatnashadi. Odatda foydalanuvchi tizimga o'z xususidagi noyob, boshqalarga ma'lum bo'lmagan axborotni (masalan, parol yoki sertifikat) kiritishi orqali identifikatsiyani tasdiqlaydi.

Identifikatsiya va autentifikatsiya subyektlarning (foydalanuvchilarning) haqiqiy ekanligini aniqlash va tekshirishning o'zaro bog'langan jarayonidir. Muayyan foydalanuvchi yoki jarayonning tizim resurslaridan foydalanishiga tizimning ruxsati aynan shularga bog'liq. Subyektni identifikatsiyalash va autentifikatsiyalashdan so'ng uni avtorizatsiyalash boshlanadi.

Avtorizatsiya (Authorization) - subyektga tizimda ma'lum vakolat va resurslarni berish jarayoni, ya'ni avtorizatsiya subyekt harakati doirasini va u foydalanadigan resurslarni belgilaydi. Agar tizim avtorizatsiyalangan shaxsni avtorizatsiyalanmagan shaxsdan ishonchli ajrata olmasa bu tizimda axborotning konfidensialligi va yaxlitligi buzilishi mumkin. Autentifikatsiya va avtorizatsiya muolajalari bilan foydalanuvchi harakatini ma'murlash jarayoni uzviy bog'langan.

Qayd etish (Accounting) - foydalanuvchining tarmoqdagi harakatini, shu jumladan, uning resurslardan foydalanishga urinishni qayd etish. Ushbu hisobot axboroti xavfsizlik nuqtayi nazaridan tarmoqdagi xavfsizlik hodisalarini oshkor qilish, tahlilash va ularga mos reaksiya ko'rsatish uchun juda muhimdir.

Ma'lumotlarni uzatish kanallarini himoyalashda subyektlarning o'zaro autentifikatsiyasi, ya'ni aloqa kanallari orqali bog'lanadigan subyektlar haqiqiylikning o'zaro tasdig'i bajarilishi shart. Haqiqiylikning tasdig'i odatda seans boshida, abonentlarning bir-biriga ulanish jarayonida amalga oshiriladi. "Ulash" atamasi orqali tarmoqning ikkita subyekti o'rtasida mantiqiy bog'lanish tushuniladi. Ushbu jarayonning maqsadi - ulash qonuniy subyekt bilan amalga oshirilganligiga va barcha axborot mo'ljallangan manzilga borishligiga ishonchni ta'minlashdir.

O'zining haqiqiylikning tasdiqlash uchun subyekt tizimga turli asoslarni ko'rsatishi mumkin. Subyekt ko'rsatadigan asoslarga bog'liq holda autentifikatsiya jarayonlari quyidagi kategoriyalarga bo'linishi mumkin:

- **biror narsani bilish asosida.** Misol sifatida parol, shaxsiy identifikatsiya kodi PIN (Personal Identification Number) hamda “so‘rov javob” xilidagi protokollarda namoyish etiluvchi maxfiy va ochiq kalitlarni ko‘rsatish mumkin;

- **biror narsaga egaligi asosida.** Odatda bular magnit kartalar, smart- kartalar, sertifikatlar va touch memory qurilmalari;

- **qandaydir daxlsiz parametrlar asosida.** Ushbu kategoriya o‘z tarkibiga foydalanuvchining biometrik parametrlariga (ovozlar, ko‘zining rangdor pardasi va to‘r pardasi, barmoq izlari, kaft geometriyasi va b.) asoslangan usullarni oladi. Bu kategoriyada kriptografik usullar va vositalar ishlatilmaydi. Biometrik parametrlar binoga kirishda yoki qandaydir texnikadan foydalanishni nazoratlashda ishlatiladi.

Parolli himoya va ularning zamonaviy turlari

Parol - foydalanuvchi hamda uning axborot almashinuvidagi sherigi biladigan narsa. O‘zaro autentifikatsiya uchun foydalanuvchi va uning sherigi o‘rtasida parol almashinishi mumkin. Plastik karta va smart-karta egasini

autentifikatsiyasida shaxsiy identifikatsiya PIN nomeri sinalgan usul hisoblanadi. PIN - kodning maxfiy qiymati faqat karta egasiga ma‘lum bo‘lishi shart.

Dinamik - (bir martalik) parol - bir marta ishlatilganidan so‘ng boshqa umuman ishlatilmaydigan parol. Amalda odatda doimiy parolga yoki tayanch iboraga asoslanuvchi muntazam o‘zgarib turuvchi qiymat ishlatiladi.

“So‘rov-javob” tizimi - taraflarning biri noyob va oldindan bilib bo‘lmaydigan “so‘rov” qiymatini ikkinchi tarafga jo‘natish orqali autentifikatsiyani boshlab beradi, ikkinchi taraf esa so‘rov va sirlil hisoblangan javobni jo‘natadi. Ikkala tarafga bitta sir ma‘lum bo‘lgani sababli, birinchi taraf ikkinchi taraf javobini to‘g‘riligini tekshirishi mumkin.

Sertifikatlar va raqamli imzolar - agar autentifikatsiya uchun sertifikatlar ishlatilsa, bu sertifikatlarda raqamli imzoning ishlatilishi talab etiladi. Sertifikatlar foydalanuvchi tashkilotining mas‘ul shaxsi, sertifikatlar serveri yoki tashqi ishonchli tashkilot tomonidan beriladi. Internet doirasida ochiq kalit sertifikatlarini tarqatish uchun ochiq kalitlarni boshqaruvchi qator tijorat infratuzilmalari PKI (Public Key Infrastructure) paydo bo‘ldi. Foydalanuvchilar turli daraja sertifikatlarini olishlari mumkin.

Autentifikatsiya jaryonlarini ta‘minlanuvchi xavfsizlik darajasi bo‘yicha ham turkumlash mumkin. Ushbu yondashishga binoan autentifikatsiya jarayonlari quyidagi turlarga bo‘linadi:

- parollar va raqamli sertifikatlardan foydalanuvchi autentifikatsiya;
- kriptografik usullar va vositalar asosidagi qat‘iy autentifikatsiya;
- nullik (ingl.: Null) bilim bilan isbotlash xususiyatiga ega bo‘lgan autentifikatsiya jarayonlari (protokollari);
- foydalanuvchilarni biometrik autentifikatsiyasi.

Xavfsizlik nuqtayi nazaridan yuqorida keltirilganlarning har biri o‘ziga xos masalalarni yechishga imkon beradi. Shu sababli autentifikatsiya jarayonlari va protokollari amalda faol ishlatiladi. Shu bilan bir qatorda ta‘kidlash lozimki, nullik bilim bilan isbotlash xususiyatiga ega bo‘lgan autentifikatsiyaga qiziqish amaliy harakterga nisbatan ko‘proq nazariy harakterga ega. Balkim, yaqin kelajakda ulardan axborot almashinuvini himoyalashda faol foydalanishlari mumkin.

Autentifikatsiya protokollariga bo‘ladigan asosiy hujumlar quyidagilar:

- **maskarad** (impersonation). Foydalanuvchi o‘zini boshqa shaxs deb ko‘rsatishga urinib, u shaxs tarafidan harakatlarning imkoniyatlariga va imtiyozlariga ega bo‘lishni mo‘ljallaydi;

- **autentifikatsiya almashinuvi tarafini almashtirib qo‘yish** (interleaving attack). Niyati buzuq odam ushbu hujum mobaynida ikki taraf orasidagi autentifikatsion almashinish jarayonida trafikni modifikatsiyalash niyatida qatnashadi. Almashtirib qo‘yishning quyidagi xili mavjud: ikkita foydalanuvchi o‘rtasidagi autentifikatsiya muvaffaqiyatli o‘tib, ulanish o‘rnatilganidan so‘ng buzuq unchi foydalanuvchilardan birini chiqarib tashlab, uning nomidan ishni davom ettiradi;

- **takroriy uzatish** (replay attack). Foydalanuvchilarning biri tomonidan autentifikatsiya ma‘lumotlari takroran uzatiladi;

- **uzatishni qaytarish** (reflection attack). Oldingi hujum variantlaridan biri bo‘lib, hujum mobaynida tajovuzkor tomonidan protokolning ushbu sessiya doirasida ushlab qolingani axborotni orqaga qaytaradi.

- **majburiy kechikish** (forced delay). Niyati buzuq odam qandaydir ma‘lumotni ushlab qolib, biror vaqtdan so‘ng uzatadi.

- **matn tanlashli hujum** (chosen text attack). Niyati buzuq odam autentifikatsiya trafiginu ushlab qolib, uzoq muddatli kriptografik kalitlar xususidagi axborotni olishga urinadi.

Yuqorida keltirilgan hujumlarni bartaraf qilish uchun autentifikatsiya protokollarini qurishda quyidagi usullardan foydalaniladi:

➤ “so‘rov-javob”, vaqt belgilari, tasodifiy sonlar, indentifikatorlar, raqamli imzolar kabi mexanizmlardan foydalanish;

➤ autentifikatsiya natijasini foydalanuvchilarning tizim doirasidagi keyingi harakatlariga bog‘lash. Masalan, yondashishga tariqasida autentifikatsiya jarayonida foydalanuvchilarning keyingi o‘zaro aloqalarida ishlatiluvchi maxfiy seans kalitlarini almashishni ko‘rsatish mumkin;

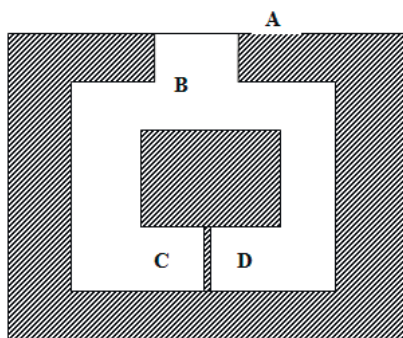
➤ aloqaning o‘rnatilgan seansi doirasida autentifikatsiya jarayonini vaqti-vaqti bilan bajarib turish.

“So‘rov-javob” mexanizmi quyidagicha. Agar foydalanuvchi **A** foydalanuvchi **B** dan oladigan xabari yolg‘on emasligiga ishonch hosil qilishni istasa, u foydalanuvchi **B** uchun yuboradigan xabarga oldindan bilib bo‘lmaydigan element -

X so'rovini (masalan, qandaydir tasodifiy sonni) qo'shadi. Foydalanuvchi B javob berishda bu amal ustida ma'lum amalni (masalan, qandaydir $f(X)$ funksiyani hisoblash) bajarishi lozim. Buni oldindan bajarib bo'lmaydi, chunki so'rovda qanday tasodifiy son X kelishi B foydalanuvchiga ma'lum emas. Foydalanuvchi B harakati natijasini olgan A foydalanuvchi B foydalanuvchining haqiqiy ekanligiga ishonch hosil qilishi mumkin. Ushbu usulning kamchiligi – so'rov va javob o'rtasidagi qonuniyatni aniqlash mumkinligi.

Bilimga ega bo'lmay isbotlashda autentifikatsiya jarayonida hech qanday bilimlar uzatilmaydi. Natijada tekshiruvchi qo'shimcha ma'lumotga ega bo'lishdan mahrum bo'ladi.

Boshqacha qilib aytganda ushbu turdagi autentifikatsiya biror-bir fikrni haqiqiylikni aniqlaydi va ushbu fikr haqida hech qanday qo'shimcha ma'lumot uzatilmaydi. Ushbu jarayon uchun ajoyib misol keltirish mumkin, uning nomi "Alibobo g'ori" deyiladi.



22.7.4.-chizma. "So'rov-javob" mexanizmi

Ushbu g'orning bitta kirish nuqtasi bo'ladi. Unda esa ikki yo'lak mavjud, biri chapga, biri esa o'ngga. Ikala yo'lak bir nuqtaga olib keladi, u yerda esa qulflangan eshik bor. Kimda kalit bo'lsa, u bir yo'lakdan ikkinchisiga o'tishi mumkin bo'ladi.

Algoritmnin bir o'tishi quyidagilardan iborat:

- tekshiruvchi "A" nuqtada turadi;
- isbotlovchi yo'lak bo'yicha yurib eshikgacha "C" yoki "D" tomondan keladi;
- tekshiruvchi isbotlovchini qaysi yo'lakdan ketganligini ko'rmaydi;
- tekshiruvchi "B" nuqtaga kelib, isbotlovchini o'zi ko'rsatgan yo'lakdan chiqishini so'raydi;
- isbotlovchi zaruriyat tug'lsa eshikni ochib aytilgan yo'lakdan chiqadi.

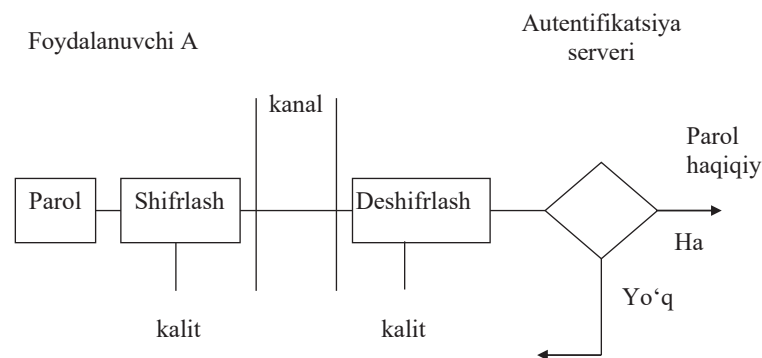
Ushbu iteratsiya jarayoni i marta takrorlansa isbotlovchi o'z yo'lidan qaytib chiqish ehtimoli $(1/2)^i$ bo'ladi. Maqsadimiz, isbotlovchining haqiqatan ham eshikdan

o'tish uchun kaliti borligini aniqlash. Ushbu autentifikatsiya sxemasini 1986 yilda U. Feyge, A. Fiat va A. Shamirlar taklif qilishgan.

Shunday qilib ushbu autentifikatsiya jarayonida hech qanday maxfiy bilimlar uzatilmaydi.

Autentifikatsiyaning keng tarqalgan sxemalaridan biri oddiy autentifikatsiyalash bo'lib, u an'anaviy ko'p martali parollarni ishlatishiga asoslangan. Tarmoqdagi foydalanuvchini oddiy autentifikatsiyalash jarayonini quyidagicha tasavvur etish mumkin. Tarmoqdan foydalanishga uringan foydalanuvchi kompyuter klaviaturasida o'zining identifikatori va parolini teradi. Bu ma'lumotlar autentifikatsiya serveriga ishlanish uchun tushadi. Autentifikatsiya serverida saqlanayotgan foydalanuvchi identifikatori bo'yicha ma'lumotlar bazasidan mos yozuv topiladi, undan parolni topib foydalanuvchi kiritgan parol bilan taqqoslanadi. Agar ular mos kelsa, autentifikatsiya muvaffaqiyatli o'tgan hisoblanadi va foydalanuvchi qonuniy maqomini va avtorizatsiya tizimi orqali uning maqomi uchun aniqlangan huquqlarni va tarmoq resurslaridan foydalanishga ruxsatini oladi.

Paroldan foydalangan holda oddiy autentifikatsiyalash sxemasi quyidagi chizmada keltirilgan:



22.7.5.-chizma. Paroldan foydalangan holda oddiy autentifikatsiyalash

Ravshanki, foydalanuvchining parolini shifrlamasdan uzatish orqali autentifikatsiyalash varianti xavfsizlikning xatto minimal darajasini kafolatlamaydi. Parolni himoyalash uchun uni himoyalanmagan kanal orqali uzatishdan oldin shifrlash zarur. Buning uchun sxemaga shifrlash va deshifrlash vositalari kiritilgan. Bu vositalar bo'linuvchi maxfiy kalit orqali boshqariladi. Foydalanuvchining haqiqiylikni tekshirish foydalanuvchi yuborgan parol bilan autentifikatsiya serverida saqlanuvchi dastlabki qiymatni taqqoslashga asoslangan. Agar ushbu qiymatlar mos kelsa, parol haqiqiy, foydalanuvchi A esa qonuniy hisoblanadi.

Oddiy autentifikatsiyami tashkil etish sxemalari nafaqat parollarni uzatish, balki ularni saqlash va tekshirish turlari bilan ajralib turadi. Eng keng tarqalgan usul - foydalanuvchilar parolini tizimli fayllarda, ochiq holda saqlash usulidir. Bunda fayllarga o'qish va yozishdan himoyalash atributlari o'rnatiladi (masalan, operatsion tizimdan foydalanishni nazoratlash ro'yxatidagi mos imtiyozlarni tavsiflash yordamida). Tizim foydalanuvchi kiritgan parolni parollar faylida saqlanayotgan yozuv bilan solishtiradi. Bu usulda shifrlash yoki bir tomonlama funksiyalar kabi kriptografik mexanizmlar ishlatilmaydi. Ushbu usulning kamchiligi - niyati buzuq odamning tizimda ma'mur imtiyozlaridan, shu bilan birga tizim fayllaridan, jumladan parol fayllaridan foydalanish imkoniyatidir.

Ko'p martali parollarga asoslangan oddiy autentifikatsiyalash tizimining bardoshligi past, chunki ularda autentifikatsiyalovchi axborot ma'noli so'zlarning nisbatan katta bo'lmagan to'plamidan jamlanadi. Ko'p martali parollarning ta'sir muddati tashkilotning xavfsizligi siyosatida belgilanishi va bunday parollarni muntazam ravishda almashtirib turish lozim. Parollarni shunday tanlash lozimki, ular lug'atda bo'lmasin va ularni topish qiyin bo'lsin.

Bir martali parollarga asoslangan autentifikatsiyalashda foydalanishga har bir so'rov uchun turli parollar ishlatiladi. Bir martali dinamik parol faqat tizimdan bir marta foydalanishga yaroqli. Agar, xatto kimdir uni ushlab qolsa ham parol foyda bermaydi. Odatda bir martali parollarga asoslangan autentifikatsiyalash tizimi masofadagi foydalanuvchilarni tekshirishda qo'llaniladi.

Bir martali parollarni generatsiyalash apparat yoki dasturiy usul orqali amalga oshirilishi mumkin. Bir martali parollar asosidagi foydalanishning apparat vositalari tashqaridan to'lov plastik kartochkalariga o'xshash mikroprotssessor o'rnatilgan miniqurilmalar orqali amalga oshiriladi. Odatda kalitlar deb ataluvchi bunday kartalar klaviaturaga va katta bo'lmagan displey darchasiga ega.

Foydalanuvchilarni autentifikatsiyalash uchun bir martali parollarni qo'llashning quyidagi usullari ma'lum:

1. Yagona vaqt tizimiga asoslangan vaqt belgilari mexanizmidan foydalanish.
2. Legal foydalanuvchi va tekshiruvchi uchun umumiy bo'lgan tasodifiy parollar ro'yxatidan va ularning ishonchli sinxronlash mexanizmidan foydalanish.
3. Foydalanuvchi va tekshiruvchi uchun umumiy bo'lgan bir xil dastlabki qiymatli psevdotasodifiy sonlar generatoridan foydalanish.

Birinchi usulni amalga oshirish misoli sifatida SecurID autentifikatsiyalash texnologiyasini ko'rsatish mumkin. Bu texnologiya Security Dynamics kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, qator kompaniyalarning, xususan Cisco Systems kompaniyasining serverlarida amalga oshirilgan.

Vaqt sinxronizatsiyasidan foydalanib autentifikatsiyalash sxemasi tasodifiy sonlarni vaqtning ma'lum oralig'idan so'ng generatsiyalash algoritmiga asoslangan. Autentifikatsiya sxemasi quyidagi ikkita parametrdan foydalanadi:

- har bir foydalanuvchiga atalgan va autentifikatsiya serverida hamda foydalanuvchining apparat kalitida saqlanuvchi noyob 64-bitli sondan iborat maxfiy kalit;
- joriy vaqt qiymati.

Masofadagi foydalanuvchi tarmoqdan foydalanishga uringanida undan shaxsiy identifikatsiya nomerini (PIN) kiritish taklif etiladi. PIN to'rtta o'nli raqamdan va apparat kaliti displeyida akslanuvchi tasodifiy sonning oltita raqamidan iborat. Server foydalanuvchi tomonidan kiritilgan PIN-koddan foydalanib ma'lumotlar bazasidagi foydalanuvchining maxfiy kaliti va joriy vaqt qiymati asosida tasodifiy sonni generatsiyalash algoritmini bajaradi. So'ngra server generatsiyalangan son bilan foydalanuvchi kiritgan sonni taqqoslaydi. Agar bu sonlar mos kelsa, server foydalanuvchiga tizimdan foydalanishga ruxsat beradi.

Autentifikatsiyaning bu sxemasi bilan bir muammo bog'liq. Apparat kalit generatsiyalagan tasodifiy son katta bo'lmagan vaqt oralig'i mobaynida haqiqiy parol hisoblanadi. Shu sababli, umuman, qisqa muddatli vaziyat sodir bo'lishi mumkinki, xaker PIN kodni ushlab qolishi va uni tarmoqdan foydalanishga ishlatishi mumkin. Bu vaqt sinxronizatsiyasiga asoslangan autentifikatsiya sxemasining eng zaif joyi hisoblanadi.

Foydalanuvchilarni biometrik identifikatsiyalash va autentifikatsiyalash.

Oxirgi vaqtda insonning fiziologik parametrlari va harakteristikalarini, xulqining xususiyatlarini o'lchash orqali foydalanuvchini ishonchli autentifikatsiyalashga imkon beruvchi biometrik autentifikatsiyalash keng tarqalmoqda.

Biometrik autentifikatsiyalash usullari an'anaviy usullarga nisbatan quyidagi afzalliklarga ega:

- biometrik alomatlarning noyobligi tufayli autentifikatsiyalashning ishonchlilik darajasi yuqori;
- biometrik alomatlarning sog'lom shaxsdan ajratib bo'lmasligi;
- biometrik alomatlarni soxtalashtirishning qiyinligi.

Foydalanuvchini autentifikatsiyalashda faol ishlatiladigan biometrik algoritmlar quyidagilar:

- barmoq izlari;
- qo'l panjasining geometrik shakli;
- yuzning shakli va o'lchamlari;
- ovoz xususiyatlari;
- ko'z yoyi va to'r pardasining naqshi.

Biometrik autentifikatsiyalashning daktiloskopik tizimi.

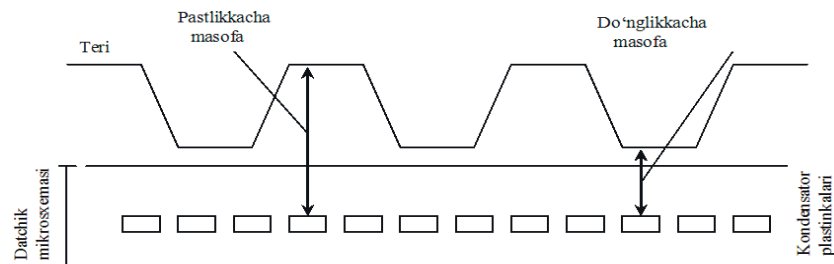
Biometrik tizimlarning aksariyati identifikatsiyalash parametri sifatida barmoq izlaridan foydalanadi (autentifikatsiyaning daktiloskopik tizimi). Bunday tizimlar sodda va qulay, autentifikatsiyalashning yuqori ishonchligiga ega. Bunday tizimlarning keng tarqalishiga asosiy sabab barmoq izlari bo'yicha katta ma'lumotlar bazasining mavjudligidir.

Autentifikatsiyaning daktiloskopik tizimi quyidagicha ishlaydi. Avval foydalanuvchi ro'yxatga olinadi. Odatda, skanerda barmoqning turli holatlarida skanerlashning bir necha varianti amalga oshiriladi. Tabiiyki, namunalar bir-biridan biroz farqlanadi va qandaydir umumlashtirilgan namuna, «pasport» shakllantirilishi talab etiladi. Natijalar autentifikatsiyaning ma'lumotlar bazasida saqlanadi. Autentifikatsiyalashda skanerlangan barmoq izi ma'lumotlar bazasidagi «pasportlar» bilan taqqoslanadi.

Barmoq izlarining skanarlari. Barmoq izlarini skanerlovchi an'anaviy qurilmalarda asosiy element sifatida barmoqning harakterli rasmini yozuvchi kichkina optik kamera ishlatiladi. Ammo, daktiloskopik qurilmalarni ishlab chiqaruvchilarning ko'pchiligi integral sxema asosidagi sensorli qurilmalarga e'tibor bermoqdalar. Bunday yo'nalish barmoq izlariga asoslangan autentifikatsiyalashni qo'llashning yangi sohalarini ochadi.

Bunday texnologiyalarni ishlab chiquvchi kompaniyalar barmoq izlarini olishda turli, xususan elektrik, elektromagnit va boshqa usullarni amalga oshiruvchi vositalardan foydalanadilar.

Skanerlardan biri barmoq izi tasvirini shakllantirish maqsadida teri qismlarining sig'im qarshiligini o'lchaydi. Masalan, Veridikom kompaniyasining daktiloskopik qurilmasi yarim-o'tkazgichli datchik yordamida sig'im qarshiligini aniqlash orqali axborotni yig'adi. Sensor ishlashining prinsipi quyidagicha: ushbu asbobga qo'yilgan barmoq kondensator plastinalarining biri vazifasini o'taydi. Sensor sirtida joylashgan ikkinchi plastina kondensatorning 90000 sezgir plastinkali kremniy mikroshemasidan iborat. Sezgir sig'im datchiklari barmoq sirti do'ngliklari va pastliklari orasidagi elektrik maydon kuchining o'zgarishini o'lchaydi. Natijada do'ngliklar va pastliklarga bo'lgan masofa aniqlanib, barmoq izi tasviri olinadi.



22.7.1-rasm. Sensor ishlashining prinsipi

Integral sxema asosidagi sensorli tekshirishda AuthenTec kompaniyasida ishlatiluvchi usul aniqlikni yana ham oshirishga imkon beradi. Qator ishlab chiqaruvchilar biometrik tizimlarni smart-kartalar va karta-kalitlar bilan kombinatsiyalaydilar.

Integral sxemalar asosidagi barmoq izlari datchiklarining kichik o'lchamlari va yuqori bo'lmagan narhi ularni himoya tizimi uchun ideal interfeysga aylantiradi. Natijada foydalanuvchi kompyuterdan boshlab to kirish yo'li, avtomobillar va bankomatlar eshiklaridan himoyali foydalanishni ta'minlaydigan universal kalitga ega bo'ladi.

Yuzning tuzilishi va ovoz bo'yicha autentifikatsiyalovchi tizimlar. Bu tizimlar arzonligi tufayli eng foydalanuvchan hisoblanadilar, chunki aksariyat zamonaviy kompyuterlar video va audio vositalariga ega. Bu sinf tizimlari telekommunikatsiya tarmoqlarida masofadagi foydalanuvchi subyektni identifikatsiyalash uchun ishlatiladi. Yuz tuzilishini skanerlash texnologiyasi boshqa biometrik texnologiyalar yaroqsiz bo'lgan ilovalar uchun to'g'ri keladi. Bu holda shaxsni identifikatsiyalash va verifikatsiyalash uchun ko'z, burun va lab xususiyatlari ishlatiladi. Yuz tuzilishini aniqlovchi qurilmalarni ishlab chiqaruvchilar foydalanuvchini identifikatsiyalashda matematik algoritmlardan foydalanadilar.

Verifikatsiya – bu harakat, jarayon yoki mahsulotni ularga tegishli talablar yoki tasniflar bilan taqqoslash. Misollar – tasnifning xavfsizlik siyosati modeli bilan taqqoslash yoki obyekt kodini dastlabki kod bilan taqqoslash.

Ta'kidlash lozimki, yuz tuzilishini aniqlash texnologiyasi yanada takomillashtirilishni talab etadi. Yuz tuzilishini aniqlovchi aksariyat algoritmlar quyosh yorug'ligi jadalligining kun bo'yicha tebranishi natijasidagi yorug'lik o'zgarishiga ta'sirchan bo'ladilar. Yuz holatining o'zgarishi ham aniqlash natijasiga ta'sir etadi. Yuz holati 45 yoshda o'zgarishi aniqlashni samarasiz bo'lishiga olib keladi.

Ovoz bo'yicha autentifikatsiyalash tizimlari. Bu tizimlar arzonligi tufayli foydalanuvchan hisoblanadilar. Xususan ularni ko'pgina shaxsiy kompyuterlar

standart komplektidagi uskuna (masalan mikrofonlar) bilan birga o'rnatish mumkin. Ovoz bo'yicha autentifikatsiyalash tizimlari har bir odamga noyob bo'lgan balandligi, modulyatsiyasi va tovush chastotasi kabi ovoz xususiyatlariga asoslanadi. Ovozni aniqlash nutqni aniqlashdan farqlanadi. Chunki nutqni aniqlovchi texnologiya abonent so'zini izohlasa, ovozni aniqlash texnologiyasi so'zlovchining shaxsini tasdiqlaydi. So'zlovchi shaxsini tasdiqlash ba'zi chegaralanishlarga ega. Turli odamlar o'xshash ovozlar bilan gapirishi mumkin, har qanday odamning ovozi vaqt mobaynida kayfiyati, hissiyotlik holati va yoshiga bog'liq holda o'zgarishi mumkin. Uning ustiga telefon apparatlarining turli-tumanligi va telefon orqali bog'lanishlarining sifati so'zlovchi shaxsini aniqlashni qiyinlashtiradi. Shu sababli ovoz bo'yicha aniqlashni yuz tuzilishini yoki barmoq izlarini aniqlash kabi boshqa biometriklar bilan birgalikda amalga oshirish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Ko'z yoyi to'r pardasining shakli bo'yicha autentifikatsiyalash tizimi. Bu tizimlarni ikkita sinfga ajratish mumkin: ko'z yoyi rasmdan foydalanish; ko'z to'r pardasi qon tomirlari rasmdan foydalanish.

Odam ko'z pardasi autentifikatsiya uchun noyob obyekt hisoblanadi. Ko'z tubi qon tomirlarining rasmi xatto egizaklarda ham farqlanadi. Identifikatsiyalashning bu vositalaridan xavfsizlikning yuqori darajasi talab etilganida (masalan harbiy va mudofaa obyektlarining rejimli zonalarida) foydalaniladi.

Foydalanuvchini biometrik autentifikatsiyalash maxfiy kalitdan foydalanishni modul ko'rinishida shifrlashda jiddiy ahamiyatga ega bo'lishi mumkin. Bu modul axborotdan faqat haqiqiy xususiy kalit egasining foydalanishiga imkon beradi. So'ngra kalit egasi o'zining maxfiy kalitini ishlatib xususiy tarmoqlar yoki Internet orqali uzatilayotgan axborotni shifrlashi mumkin.

Biometrik usullarining 2 ta kamchiligi mavjud:

- tizim ko'pi bilan 99,99% kafolat bilan ishlaydi
- qilinadigan xarajatlar atributli uslubdan ancha qimmatdir.

22.8. Kompyuter viruslari, ularning turlari va vazifalari

Kompyuter virusi – bu o'z-o'zidan ko'paytuvchi, kompyuter tarmoqlari va axborot tashuvchilari orqali erkin tarqaluvchi, hamda kompyuter va unda saqlanayotgan axborot va dasturlarga zarar yetkazuvchi dastur kodi yoki buyruqlar ketma-ketligi hisoblanadi. Kompyuter viruslari quyidagi xossalarga ega: o'zidan nusxa ko'chirish, axborotdan ruxsatsiz foydalanishni amalga oshirish. U o'zining nusxalarini kompyuterlarda yoki kompyuter tarmoqlarida qayta ko'paytirib va tarqatib, hamda qonuniy foydalanuvchilar uchun nomaqbul harakatlarni bajaradi. Virus, aksariyat hollarda nosozlik va buzilishlarga sabab bo'ladi va biror hodisa yuz berishi bilan, masalan, aniq kunning kelishi bilan ishga tushirilishi mumkin.

Viruслarning turlari va vazifalari. Viruслarni quyidagi asosiy alomatlari bo'yicha turkumlash mumkin:

- ta'sirchanligi;
- zararlash usuli;
- yashash makoni;
- ishlash algoritmi.

Ta'sirchanligi. Ushbu toifaga xavfsiz, xavfli va o'ta xavfli viruslar kiradi. Xavfsiz viruslar, masalan, tezkor xotirani egallab oladi. Xavfli viruslar esa operatsion tizimni izda chiqarishi mumkin. O'ta xavfli viruslar esa operatsion tizimni, dasturlarni, ma'lumotlarni o'chirib, kompyuterni buzilishiga olib keladi.

Zararlash usuli. Ushbu toifadagi viruслarni quyidagicha tasniflash mumkin: qayta yoziladigan; parazit; chuvalchang va yo'ldosh viruslar. Qayta yoziladigan virus o'z kodini dasturga joylashtirib, dasturning nomini o'zgartitmaydi, ammo dastur kodi umumam bajarilmaydi. Parazit viruslar esa o'z kodini boshqa dasturga joylashtiradi va shu bilan dastur kodini bajarilishini ham ta'minlaydi. Chuvalchang viruslar faqatgina kompyuter tarmoqlari orqali tarqatiladi va hech qayerda o'z kodini qoldirmaydi. Yo'ldosh viruslar "exe" faylining nomini olib virusli "com" fayl yaratadi. Har qanday operatsion tizim birinchi bo'lib "com" faylni ochadi va shundan so'ng virus ishga tushiriladi, keyin esa boshqaruv "exe" faylga uzatiladi.

Yashash makoni. Kompyuter viruslarini yashash makoni, boshqacha aytganda viruslar kiritiluvchi kompyuter tizimi obyektlarining xili bo'yicha turkumlash asosiy va keng tarqalgan turkumlash hisoblanadi. Bunda faylli viruslar, yuklanuvchi viruslar, makroviruslar va tarmoq viruslari e'tirof etilgan.

Fayl viruslar turli usullar bilan bajariluvchi fayllarga kiritiladi (eng ko'p tarqalgan viruslar xili), yoki fayl yo'ldoshlar (kompanon viruslar) yaratadi yoki faylli sistemalarni (link-viruslar) tashkil etish xususiyatidan foydalanadi.

Yuklama viruslar o'zini diskning yuklama sektoriga (boot - sektoriga) yoki vinchesterning tizimli yuklovchisi (Master Boot Record) bo'lgan sektorga yozadi. Yuklama viruslar tizim yuklanishida boshqarishni oluvchi dastur kodi vazifasini bajaradi.

Makroviruslar axborotni ishlovchi zamonaviy tizimlarning makrodasturlarini va fayllarini, xususan Microsoft Word, Microsoft Excel va h. kabi ommaviy muharrirlarning fayl-hujjatlarini va elektron jadvallarini zaharlaydi.

Tarmoq viruslari o'zini tarqatishda kompyuter tarmoqlari va elektron pochta protokollari va komandalaridan foydalanadi. Ba'zida tarmoq viruslarini "qurt" xilidagi dasturlar deb yuritishadi. Tarmoq viruslari Internet-qurtlarga (Internet bo'yicha tarqaladi), IRC-qurtlarga (chatlar, Internet Relay Chat) bo'linadi.

Kompyuter viruslarining vazifalari, odatda, to'rt bosqichni o'z ichiga oladi:

- virusni xotiraga yuklash;

- qurbonni qidirish;
- topilgan qurbonni zaharlash;
- destruktiv funksiyalarni bajarish.

Kompyuter virusi – bu dastur kodidan iborat bo‘lib, boshqa dastur, hujjat yoki axborot tashish vositasining ma‘lum bir qismiga o‘rnashib olib, ruxsat berilmagan o‘zgartirishni amalga oshiradi.

Kompyuter viruslarining asosiy turlariga quyidagilar kiradi:

- Dastur viruslari
- yuklanuvchi viruslar
- makroviruslar.

Kompyuter viruslari safiga troyan dasturlari ham kiradi.

Dastur viruslari bu dastur kodlaridan iborat bo‘lib, boshqa amaliy dasturlar tarkibiga kirishni mo‘ljallab yo‘naltirilgan dasturlardir.

Amaliy dastur ishga tushirilganda u o‘zining tarkibidagi virus kodini ham ishga tushiradi. Bu virus kodining ishi natijasida foydalanuvchidan yashirin tarzda kompyuter qattiq diskining fayllar tizimiga yoki boshqa bir dasturning tarkibiga o‘zgartirish kiritiladi. Masalan, virus kodi boshqa dasturning tarkibida o‘zining kodini hosil qilishi mumkin. Bu jarayon virus ko‘payishi deb ataladi.

Ma‘lum bir vaqt o‘tgandan so‘ng, dastur virusi yetarlicha sondagi nusxalarni hosil qilib bo‘lgach, kompyuterni buzishga kirishadi, ya‘ni operatsion tizim va dastur ishining izdan chiqishi, qattiq diskda saqlanayotgan fayllarning o‘chib ketishi va h.k.

Bu jarayon virus hujumi deb ataladi. Eng xavfli viruslar qattiq diskni formatlab yuborishi ham mumkin. Diskni formatlash uzoq vaqt talab qiladigan jarayon bo‘lib, bunda foydalanuvchi sezib qolishi mumkin bo‘lganligi sababli ko‘pchilik hollarda virus qattiq diskning tizimli sohasini buzish bilan kifoyalanadi, chunki bu fayllar joylashuvi jadvalini yo‘qotish bilan barobar. Bu holatda qattiq diskdagi ma‘lumotlar qoladi, ammo maxsus vositalarsiz ulardan foydalanib bo‘lmaydi. Chunki qaysi sektorlarda qaysi fayllar joylashganligi noma‘lum bo‘lib qoladi.

Hech qanday virus kompyuterining apparat ta‘minotini ishdan chiqara olmaydi, deb hisoblashadi. Ammo shunday hollar bo‘ladiki, dastur buzilishi apparat vositasini almashtirish orqali tuzatiladi. Masalan, ko‘pchilik zamonaviy kompyuterlarda BIOS qayta yoziladigan doimiy eslash qurilmalarida yozilgan. Mikrosxema flesh xotirasi axborotni qayta yozish imkoniyati borligidan ba‘zi viruslar BIOS ni o‘chirishda foydalanadi. Bunday holda kompyuterining ishga yaroqsizligini tuzatish uchun yoki mikrosxemani almashtirish yoki maxsus dasturlarda BIOS ni qayta yozish kerak. Shu bilan birga StuxNet virusi ham misol bo‘la oladi.

Yuklanuvchi viruslar dastur viruslaridan tarqalish usuli bilan farq qiladi. Ular dastur fayllarini emas, balki axborot tashuvchilarning tizimli sohasini buzadi.

Bundan tashqari ular ishlab turgan kompyuter tezkor xotirasida vaqtincha saqlanib turishi mumkin. Odatda bunday virus bilan zararlanish tizim sohasi yuklanuvchi virus bo‘lgan axborot tashuvchisi yordamida kompyuterni yuklashga harakat qilinganda sodir bo‘ladi. Masalan, kompyuterni tashqi diskdan yuklashga harakat qilinganda yuklanuvchi virus avval tezkor xotiraga o‘tadi, so‘ngra esa qattiq diskning yuklanuvchi sektoriga o‘tadi, shundan so‘ng bu kompyuterining o‘zi yuklanuvchi virusni tarqatuvchi vosita bo‘lib xizmat qiladi.

Makroviruslar. Bular viruslarning alohida turi bo‘lib, bu viruslar makrobuyruq ishlatiladigan amaliy dasturlarning hujjatlarini zararlantiradi. Xususan bunday hujjatlarga Microsoft Word matn protsessori hujjatlari kiradi. Zararlanish hujjat faylini dastur oynasida ochganda, agar unda makrobuyruqdan foydalanish imkoniyati bekor qilinmaganda, sodir bo‘ladi.

Ishlash algoritmi. Ushbu toifaga rezident, stels, polimorfik va nostandart viruslar kiradi.

22.9. Kompyuter viruslaridan himoyalash texnologiyalari

Kompyuter viruslaridan himoyalashning 3 yo‘nalishi mavjud:

- virus tushishi oldini olish
- agar virus kompyuterga tushishga ulgurgan bo‘lsa, virus hujumining oldini olish;
- buzilish oqibatlarining oldini olish, agar virus hujumi boshlanib bo‘lgan bo‘lsa.

Himoyani amalga oshirishning 3 ta usuli mavjud.

- o dasturiy usul;
- o apparatli usul;
- o tashkiliy usul.

Axborotlarni himoyalashning asosiy yo‘llaridan biri – bu ahamiyatga ega bo‘lgan ma‘lumotlarni qo‘shimcha nusxalashdir. Yuqorida ko‘rsatilgan hollardagi axborot yo‘qotishlarda qattiq disk formatlanib, yangidan foydalanishga tayyorlanadi. Toza formatlangan diskka distributiv kompakt diskdan operatsion tizim o‘rnatiladi, keyin uning boshqaruvida kerakli dastur ta‘minoti o‘rnatiladi. Kompyuterni qayta tiklash, bevosita qo‘shimcha nusxadan ma‘lumotlarni qayta tiklash bilan yakunlanadi.

Axborotlarni himoyalashning qo‘shimcha vositalariga antivirus dasturlari va apparat himoya vositalari kiradi. Masalan «ona plata» dagi maxsus ulagichning uzilishi qayta dasturlanadigan doimiy tezkor xotiradan ma‘lumotlarni o‘chib ketishining oldini oladi. Shunday viruslar borki, ular doimiy xotiradagi ma‘lumotlarni o‘chirib yuboradi.

Ko‘plab antivirus dasturlari quyidagi xizmatlarni amalga oshiradi:

1. Tashqi vositalarda qattiq diskning obrazini hosil qilish;
2. Doimiy ravishda qattiq diskda virusni aniqlash bo'yicha tekshiruv o'tkazib turish. Antivirus bazalarini yangilab turish kerak;

3. Fayllarning o'Ichamlari va atributlarining o'zgarishini nazorat qilish;

4. Qattiq diskka murojaatlarni nazorat qilib turish.

Viruslarga qarshi kurashishning asosan quyidagi usullari mavjud:

1. Muntazam profilaktika ishlarini, ya'ni virusga tekshiruv ishlarini olib borish.
2. Taniqli virusni zararsizlantirish.
3. Taniqli bo'lmagan virusni zararsizlantirish.

Hujum tushunchasi. Hujum tushunchasi – buzg'unchining biror bir maqsad yo'lida axborot kommunikatsiya tizimlarining mavjud himoyalash tizimlarini buzishga qaratilgan harakati.

Axborot hujumlari va undan saqlanish qoidalari. Axborot hujumlari odatda 3 ga bo'linadi:

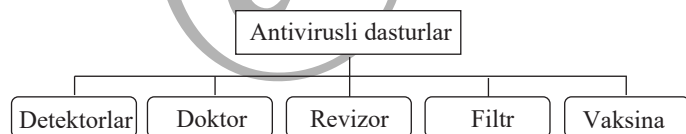
1. Obyekt haqida ma'lumotlar yig'ish hujumi.
2. Obyektdan foydalanishga ruxsat olish hujumi.
3. Xizmat ko'rsatishdan voz kechish hujumi.

Axborot hujumlaridan saqlanishda birinchi navbatda axborot kommunikatsiya tizimi obyektlariga qilinayotgan hujumlarni topib olishda qo'llaniladigan mexanizm va vositalarni qo'llash kerak. Bularga tarmoqlararo ekran (*firewall*) va hujumlarni aniqlash (IDS) vositalarini misol tariqasida keltirish mumkin.

Antivirus dasturlari va ular bilan ishlash texnologiyasi

Kompyuter viruslarini aniqlash, o'chirish va ulardan muhofazalash uchun bir necha maxsus dasturlar ishlab chiqilgandir. Bunday dasturlarni antivirus dasturlari deb yuritiladi. Bir - biridan farq qiluvchi quyidagi ko'rinishli dasturlar mavjuddir:

- o detektor dasturi;
- o doktor dastur;
- o revizor dasturi;
- o filtrli dastur;
- o vaksina yoki immunitet hosil qiluvchi dastur.



22.9.1-chizma. Antivirusli dasturlar

Detektor dasturi - tezkor xotirada joylashgan aniq bir tavsifli virusni izlab topadi va u haqda ma'lumot beradi. Bunday dasturning kamchiligi shundaki, u aniqlagan virus dastur ishlab chiqqan kishi uchun oldindan ma'lum bo'ladi.

Doktor - dasturi va vaksina - dasturlari nafaqat viruslarni aniqlaydilar, balki ularni o'chirib diskning zararlangan sektorini davolaydilar, fayldagi virus dasturini o'chirib, uning o'rniga faylning oldingi ko'rinishini qayta tiklaydilar. Ular, oldin tezkor xotiradan virusli dasturlarni izlab topadilar, so'ngra ularni o'chirib disk sektorini va fayllarni davolaydilar. Ular ichida davolovchi dasturning vazifasi shundaki, u oldin katta miqdordagi viruslarni izlab topadi, so'ngra ularni o'chirib chiqadi. Hozirgi kunda keng qo'llaniladigan antivirus dasturlariga quyidagilar misol bo'ladi: Kaspersky Antivirus, Eset Nod32, Semantec, McAfee, Avast Free, Avira, 360 Internet Security va Doctor Web ilovalari hisoblanadi.

Revizor - dasturi viruslarga qarshi qo'llaniladigan dasturlar ichida eng ishonchlisidir. Chunki u, dasturlar, fayllar va tizimli diskning ishchi sektorining oldingi holatini o'rganib chiqadi, so'ngra ularda bo'ladigan o'zgarishlarni solishtirib va shu yo'l bilan viruslardan tozalab chiqadi.

Filtrli dastur - uncha katta bo'lmagan rezidentli dastur bo'lib, kompyuterning me'yoriy ishlashiga xalaqit beruvchi viruslarni aniqlab o'chirishga mo'ljallangan bo'ladi.

Vaksinali yoki immunizatorli dasturlar - rezidentli dastur bo'lib, fayllarni zararlanishiga yo'l qo'ymaydi. U faqat ma'lum bo'lgan viruslardan kompyuterni asrab qolishi mumkin. Virusli epidemiyadan fayl, katalog va disk sektorlarini asrash uchun Doctor Web nomli antivirus dasturi keng qo'llanilmoqda.

Doctor Web dasturi ko'plab xavfli viruslarni aniqlab o'chirish uchun qo'llanilmoqda. Hozirgi paytda Doctor Web antivirus dasturining Windows uchun mo'ljallangan DrWeb32 nomli turi ishlab chiqilgan bo'lib, uning bazasiga juda ko'plab virus turlari kiritilgan va uning bazasini Internet orqali yangilab turish imkoniyati mavjud.

22.10. Operatsion tizimning axborot xavfsizligini ta'minlash vositalari

Hozirda bir necha fayl tizimlari mavjud bo'lib, bular mos ravishda Windows va OS/2 operatsion tizimlarida ishlatiladigan FAT, NTFS, HPFS fayl tizimlaridir. Qattiq va boshqa disklarni shu fayl tizimlarining birida formatlash mumkin. NTFS tizimi oldin faqatgina Windows NT uchun maxsus ishlab chiqilgan fayl tizimi edi. Bu fayl tizimi, xususan, uzun nomli fayllarni ishlatish va biror faylga kirishni cheklash imkoniyatini yaratadi.

Foydalanuvchi uchun tanish va qulay interfeys borligi. Windows tizimida ishlovchilar doirasi kengligini nazarda tutib, foydalanuvchilar o'rganib qolgan interfeysga, yaqin interfeys Windows tizimida foydalanuvchilarga ancha qulaylik

yaratadi. Shu bilan birga Windows tizimini o'rganish, Windows tizimining boshqa versiyalarini o'rnatish va sozlash, tabiiy, juda yaqin va oson holda keltirilgan.

Operatsion tizimlardan eng keng tarqalgani – bu Windows bo'lib, shu bois uning zamonaviy 10-avlodiga nazar tashlaymiz. Microsoft kompaniyasining axborotiga binoan ushbu Windows 10 operatsion tizimi hozirda mavjud xavflarga qarshi va ma'lumotlarning konfidensialligini saqlashga mo'ljallangan imkoniyatlari kengaytirilgan.

Windows 10 operatsion tizimida xavfsizlikni ta'minlashga qaratilgan ko'p jihatlar o'rin olgan, masalan, raqamli himoyalash, identifikatsiyalash, biometrik identifikatsiyalash, ma'lumotlarni shifrlash, operatsion tizimni xavfsiz yuklash va boshqalar. Quyida Windows 10 tizimida xavfsizlikga qaratilgan imkoniyatlarini qisqacha keltiramiz:

Biometriya. Windows 10 operatsion tizimida biometriya bevosita xavfsizlik tizimining o'zida joylashtirilgan va tashqi funktsiya hisoblanmaydi.

Windows Hello. Yuzni yoki qo'l izlarini identifikatsiya qilish orqali biometrik kirish tizimi hisoblanadi.

Microsoft Passport. Ikki omilli qat'iy nazorat texnologiyasi hisoblanadi, ya'ni oddiy parol o'rniga foydalanuvchi qayd qilingan qurilmasi va PIN-kod yoki Windows Hello yondashuvlari qo'llaniladi.

BitLocker yordamida qattiq diskni shifrlash. Ushbu yondashuv orqali qattiq diskni to'liq shifrlash mumkin bo'ladi, hattoki tizimli disksni ham.

Qurilmalarni shifrlash. Windows 10 operatsion tizimida har xil tipdagi qurilmalarni shifrlash imkoni mavjud.

Diskning band qismini shifrlash. Bunda diskni to'liq emas, balkim faqatgina band qismi shifrlanadi, natijada diskda yoziladigan ma'lumotlar avtomatik ravishda shifrlanib yoziladi.

Qattiq diskni shifrlash. Zamonaviy qattiq disklar apparat doirasida ma'lumotlarni shifrlash imkoniga ega. Windows 10 operatsion tizimi apparat doirasida amalga oshiriladigan shifrlanishni bajara oladi.

Parol va PIN-kodlarni boshqarish. Agar BitLocker tizimli diskda qo'shilgan bo'lsa va kompyuter TPM (Trusted Platform Module – ishonchli platforma moduli, bevosita kriptoprotsessoridan iborat moduldir) moduli bilan jihozlangan bo'lsa, unda foydalanuvchi PIN-kodni kiritishi bilan BitLocker diskni ochib beradi.

Tarmoqqa kirishdagi sozlash. Agar kompyuter tarmoqqa ulansa, unda avtomatik ravishda kompyuter BitLocker himoyasida bo'ladi.

Virtuallashtirish xavfsizlikni ta'minlash. Virtuallashtirish asoslangan xavfsizlik (Virtualization-based Security - VBS), zamonaviy himoyalash usullaridan biri bo'lib, bevosita operatsion tizimda mavjud virtuallashtirish imkoniyatidan foydalanib tizimli fayllarni himoyalashga qaratilgan.

Xavfsiz yuklash. Windows 10 operatsion tizimida qurilmalarni yaxlitligini tekshirish imkoni bilan birgalikda, dasturiy ta'minotni va yuklanuvchilarning mavjudligini mavjudligini aniqlaydi.

Ishonchli yuklash. Windows 10 operatsion tizimi yuklanish jarayonini xavfsizligini ta'minlaydi, ya'ni yuklanayotgan obyektlarni haqiqiylikini va yaxlitligini nazorat qiladi.

Yuklanishni qayd qilish. Windows 10 operatsion tizimi hozirgi zamonaviy kompyuterlarda TPM apparat qismlarining mavjudligidan foydalanib, yuklanish jarayonida yuzaga keladigan muhim ko'rsatkichlarni qayd qiladi.

Windows yadrosini himoyasi. B Windows 10 operatsion tizimida buferni to'ldirishga qaratilgan hujumlarni oldini oluvchi

Device Guard. Windows 10 operatsion tizimining eng zamonaviy xavfsizlikni ta'minlashga qaratilgan funktsiyasi hisoblanib, dasturiy va apparat qismlarning butunligini himoyalashni ta'minlaydi.

Microsoft Edge. Новый браузер в Windows 10 operatsion tizimining yangi brauzeri bo'lib, xavfsizlik tizimini sozlash soddalashtirilgan va faqatgina 64 razryadli jarayonlarni bajaradi va chetdan kelgan ikkilik kodlarni bajarmaydi.

SmartScreen filtri. Ushbu filtr orqali Windows 10 tizimi ishga tushiriladigan ilovalarni baholashga qaratilgan.

22.11. Kompyuter tarmoqlari xavfsizligini ta'minlash vositalari

Internet bilan ishlaganda shuni esda tutish kerakki, butun jahon Internet tarmog'ining resurslari kerakli vositaga ega bo'lgan har bir mijoz uchun ochiqdir. Xususiy foydalanuvchi uchun bu fakt unchalik muhim rol o'ynamaydi, lekin Internet serveri joylashgan mamlakat qonunlariga zid bo'lgan harakatlar qilinmasligi kerak. Bunday harakatlarga kompyuter tizimlarini bilib turib yoki bilmasdan ishdan chiqarish, himoyalangan tizimlarga kirishga harakat qilish, kompyuter tizimlariga zarar yetkazadigan dasturlardan foydalanish va ishlab chiqarish kabi harakatlar kiradi. Butun jahon Internet tarmog'ida ishlaganda shuni esda tutmoq kerakki, barcha qilingan harakatlar protokol qilinib, maxsus dastur yordamida belgilanadi. Internet bilan axborot almashinishni pochta orqali oddiy xatni jo'natishdek qarash kerak. Axborot ikki tomon o'rtasida erkin almashinib turadi va axborotli jarayon hamma uchun ochiq. Hozirgi kunda Internet nafaqat muomala vositasi va universal axborot tizimi bo'libgina qolmay, balkim undan shartnoma va pul majburiyatlari ham aylanib turadi. Bu esa axborotlarni yaratishda va uni soxtalashtirilishidan himoyalashni talab qiladi. 1999-yildan boshlab Internet yakka tartibdagi savdo aylanmalarini ta'minlaydigan kuchli vosita bo'lib kelmoqda. Bu esa kredit kartalari va boshqa elektron to'lov vositalari haqidagi ma'lumotlarni himoyalashni talab qiladi.

Axborot tizimlarining asosiy ta'sirchan qismlari quyidagilar:

- *INTERNET tarmog'idagi serverlar.* Bu serverlar: dasturlar yoki ma'lumotlar fayllarini yo'q qilish orqali; serverlarni haddan tashqari ko'p tugallanmagan jarayonlar bilan yuklash orqali; tizim jurnalining keskin to'ldirib yuborilishi orqali; brouzer – dasturlarini ishlamay qolishiga olib keluvchi fayllarni nusxalash orqali ishdan chiqariladi.

- *Ma'lumotlarni uzatish kanallari* – biror-bir port orqali axborot olish maqsadida yashirin kanalni tashkil etuvchi dasturlar yuboriladi.

- *Ma'lumotlarni tezkor uzatish kanallari* - bu kanallar juda ko'p miqdorda hech kimga kerak bo'lmagan fayllar bilan yuklanadi va ularning ma'lumot uzatish tezligi susayib ketadi.

- *Yangiliklarni uzatish kanallari* – bu kanallar eskirgan axborot bilan to'ldirib tashlanadi yoki bu kanallar umuman yo'q qilib tashlanadi.

- *Axborotlarni uzatish yo'li* - USENET tarmog'ida yangiliklar paketining marshruti buziladi.

- *JAVA brouzerlari* - SUN firmasi yaratgan JAVA tili imkoniyatlaridan foydalanib, appletlar (applets) tashkil etish orqali ma'lumotlarga ruxsatsiz kirish mumkin bo'ladi. JAVA – appletlari tarmoqda avtomatik ravishda ishga tushib ketadi va buning natijasida foydalanuvchi biror-bir hujjatni ishlatayotgan paytda haqiqatda nima sodir etilishini hech qachon ko'ra bilmaydi, masalan, tarmoq viruslarini tashkil etish va JAVA-appletlari orqali viruslarni jo'natish mumkin bo'ladi yoki foydalanuvchining kredit kartalari raqamlariga egalik qilish imkoniyati vujudga keladi.

Ma'lumotlarga ruxsatsiz kirishning dasturiy va texnik vositalari.

Ma'lumki, hisoblash texnikasi vositalari ishi elektromagnit nurlanishi orqali bajariladi, bu esa, o'z navbatida, ma'lumotlarni tarqatish uchun zarur bo'lgan signallarning zaxirasidir. Bunday qismlarga kompyuterlarning platalari, elektron ta'minot manbalari, printerlar, plotterlar, aloqa apparatlari va h.k. kiradi.

Kompyuter tizimlari zahiralarga ruxsatsiz kirish sifatida mazkur tizim ma'lumotlaridan foydalanish, ularni o'zgartirish va o'chirib tashlash harakatlari tushuniladi.

Agar kompyuter tizimlari ruxsatsiz kirishdan himoyalash mexanizmlariga ega bo'lsa, u holda ruxsatsiz kirish harakatlari quyidagicha tashkil etiladi:

- himoyalash mexanizmini olib tashlash yoki ko'rinishini o'zgartirish;

- tizimga biror - bir foydalanuvchining nomi va paroli bilan kirish.

Agar birinchi holda dasturning o'zgartirilishi yoki tizim so'rovlarining o'zgartirilishi talab etilsa, ikkinchi holda esa mavjud foydalanuvchining parolini

klaviatura orqali kiritayotgan paytda ko'rib olish va undan foydalanish orqali ruxsatsiz kirish amalga oshiriladi.

Ma'lumotlarga ruxsatsiz egalik qilish uchun zarur bo'lgan dasturlarni tatbiq etish usullari:

✓ kompyuter tizimlari zaxiralarga ruxsatsiz egalik qilish;

✓ kompyuter tarmog'i aloqa kanallaridagi xabar almashuvi jarayoniga ruxsatsiz aralashuv;

✓ virus ko'rinishidagi dasturiy kamchiliklar (defektlar) ni kiritish.

Ko'pincha kompyuter tizimida mavjud zaif qismlarni «teshik» lar, «lyuk» lar deb atashadi. Ba'zan dasturlovchilar dastur tuzish paytida bu «teshik»larni maxsus qoldirishadi, masalan:

- natijaviy dasturiy mahsulotni yengil yig'ish maqsadida;

- dastur tayyor bo'lgandan keyin yashirincha dasturga kirish vositasiga ega bo'lish maqsadida.

Mavjud «teshik» uchun zaruriy buyruqlar qo'yiladi va bu buyruqlar kerakli paytda o'z ishini bajarib boradi. Virus ko'rinishidagi dasturlar esa ma'lumotlarni yo'qotish yoki qisman o'zgartirish, ish seanslarini buzish uchun ishlatiladi.

Kompyuter tarmoqlarida himoyani tashkil etish.

Himoyalash vositalarini tashkil etishda quyidagilarni e'tiborga olish lozim:

- tizim bilan aloqada bo'lgan subyektlar sonining ko'pligi, ko'pgina hollarda esa ba'zi bir foydalanuvchilarning nazoratda bo'lmasligi;

- tarmoqda foydalanuvchiga zarur bo'lgan ma'lumotlarning mavjudligi;

- tarmoqlarda turli firmalar ishlab chiqargan kompyuterlarning ishlatilishi;

- tarmoq tizimida turli dasturlarning ishlatilishi;

- tarmoq elementlari turli mamlakatlarda joylashganligi sababli, bu davlatlarga tortilgan aloqa kabellarining uzunligi va ularni to'liq nazorat qilishning qariyb mumkin emasligi;

- axborot zahiralardan bir vaqtning o'zida bir qancha foydalanuvchilarning foydalanishi;

- tarmoqqa bir qancha tizimlarning qo'shilishi;

- tarmoqning yengilgina kengayishi, ya'ni tizim chegarasining noaniqligi va unda ishlovchilarning kim ekanligini noma'lumligi;

- hujum nuqtalarining ko'pligi;

- tizimga kirishni nazorat qilishning qiyinligi.

Tarmoqni himoyalash zarurligi quyidagi hollardan kelib chiqadi:

- boshqa foydalanuvchilarning massivlarini o'qish;

- xotirada qolib ketgan ma'lumotlarni o'qish;
- himoya choralarini aylanib o'tib, ma'lumot tashuvchilarni nusxalash;
- yashirincha foydalanuvchi sifatida ishlash;
- dasturiy tutgichlarni ishlatish;
- dasturlash tillarining kamchiliklaridan foydalanish;
- himoya vositalarini bilib turib ishdan chiqarish;
- kompyuter viruslarini kiritish va ishlatish.

Tarmoq muhofazasini tashkil etishda quyidagilarni tashkil etish lozim:

- muhofaza tizimini nazorati;
- fayllarga kirishni nazorati;
- tarmoqda ma'lumot uzatishni nazorati;
- axborot zahiralarga kirishni nazorati;
- tarmoq bilan ulangan boshqa tarmoqlarga ma'lumot tarqalishini nazorati.

Tarmoq elementlari o'rtasida o'tkazilayotgan ma'lumotlarni muhofaza etish uchun quyidagi choralarini ko'rish darkor:

- ✓ ma'lumotlarni aniqlab olishga yo'l qo'ymaslik;
- ✓ axborot almashishni tahlil qilishga yo'l qo'ymaslik;
- ✓ xabarlarini o'zgartirishga yo'l qo'ymaslik;
- ✓ yashirincha ulanishga yo'l qo'ymaslik va bu hollarni tezda aniqlash.

Hozirgi paytlargacha muhofazalash dasturiy ta'minoti xilma-xil bo'lsa ham, operatsion tizimlar zaruriy muhofazaning kerakli darajasini ta'minlamas edi. Hozirgi paytda operatsion tizimlar yetarli darajada muhofazani ta'minlay olishi mumkin.

Tarmoqlararo ekran

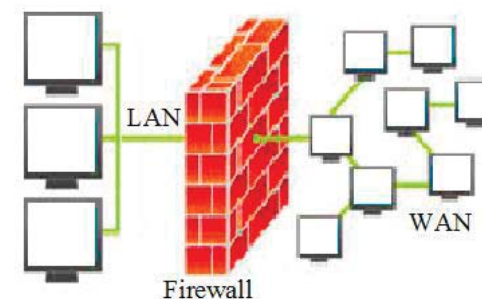
Tarmoqlararo ekran (Firewall) – himoyalash vositasi bo'lib, ishonchli tarmoq va ishonchsiz tarmoq orasida ma'lumotlarga kirishni boshqarishda qo'llaniladi.

Tarmoqlararo ekran ko'p komponentli bo'lib, u Internetdan tashkilotning axborot zaxiralarini himoyalash strategiyasidir, ya'ni tashkilot tarmog'i va Internet orasida qo'riqlash vazifasini bajaruvchi xizmatkordir.

Tarmoqlararo ekranning asosiy funksiyasi – ma'lumotlarga egalik qilishni markazlashtirilgan boshqaruvi.

Tarmoqlararo ekran quyidagi himoyalarni amalga oshiradi:

- o'rinsiz trafiklar, ya'ni tarmoqda uzatiladigan xabarlar oqimini ta'qiqlash;
- qabul qilingan trafikni ichki tizimlarga yo'naltirish;
- ichki tizimning zaif qismlarini yashirish bilan Internet tomonidan uyushtiriladigan hujumlardan himoyalash;
- barcha trafiklarni bayonlashtirish;
- ichki ma'lumotlarni, masalan tarmoq topologiyasini, tizim nomlarini, tarmoq uskunarini va foydalanuvchilarning identifikatorlarini Internetdan yashirish;
- ishonchli autentifikatsiyani ta'minlash.



22.11.1-rasm. Tarmoqlararo ekran.

Ko'pgina adabiyotlarda tarmoqlararo ekran tushunchasi **brandmauer** yoki **firewall** deb yuritilgan. Umuman bularning hammasi yagona tushunchadir.

Tarmoqlararo ekran - bu tizim umumiy tarmoqni ikki qismga ajratib, tarmoqlararo himoya vazifasini o'taydi va ma'lumotlar paketini chegaradan o'tish shartlarini amalga oshiradigan qoidalar to'plami hisoblanadi.

Odatda tarmoqlararo ekran ichki tarmoqlarni global tarmoqlardan, ya'ni Internetdan himoya qiladi. Shuni aytish kerakki, tarmoqlararo ekran nafakat Internetdan balki korporativ tarmoqlardan ham himoya qilish qobiliyatiga egadir. Har qanday tarmoqlararo ekran ichki tarmoqlarni to'liq himoya qila oladi deb bo'lmaydi.

Internet xizmati va barcha protokollarning amaliy jihatdan axborotlarga nisbatan himoyasining to'liq bo'lmaganligi muammosi bor. Quyidagi protokollar mavjud:

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) Internetning global tarmog'ida kommunikatsiyani ta'minlaydi va tarmoqlarda ommaviy ravishda qo'llaniladi, lekin ular ham himoyani yetarlicha ta'minlay olmaydi, chunki TCP/IP paketining boshida xaker hujumi uchun qulay ma'lumot ko'rsatiladi.

Internetda elektron pochta jo'natishni oddiy protokol - pochta transport xizmati amalga oshiradi (SMTP-Simple Mail Transfer Protocol). Bu protokolda mavjud himoyalashning muhim muammolaridan biri – bu foydalanuvchi jo'natuvchining manzilini ko'ra olmasligidir. Buning natijasida haker katta miqdorda pochta xabarlarini jo'natishi mumkin, bu esa ishchi pochta serverni haddan tashqari band bo'lishiga olib keladi.

Internetda ommaviy tus olgan dastur bu Sendmail elektron pochtasidir. Sendmail tomonidan jo'natilgan xabardan bosqinchi haker axborot shaklida foydalanishi mumkin.

Tarmoq nomlari xizmati (Domain Name System - DNS) foydalanuvchilar nomi va xost-kompyuterning IP – manzilini ko'rsatadi. DNS kompaniyaning tarmoq

strukturasi haqida ma'lumotlarni saqlaydi. DNSning muammolaridan biri shundaki, bundagi ma'lumotlar bazasini mualliflashtirilmagan foydalanuvchilardan yashirish ancha qiyin. Buning natijasida, xakerlar DNS ni ko'pincha xost-kompyuterlarning ishonchli nomlari haqida ma'lumotlar manbasidan foydalanish uchun ishlatishi mumkin.

Uzoq terminallar emulyatsiyasi xizmati uzoq tizimlarni bir-biriga ulash uchun xizmat qiladi. Bu serverdan foydalanuvchilar TELNET serveridan ro'yxatdan o'tish va o'z nomi va parolini olishi lozim. TELNET serveriga ulangan haker dasturni shunday o'rnatishi mumkinki, buning natijasida u foydalanuvchining nomi va parolini yozib olishi imkoniga ega bo'ladi.

World Wide Web - WWW bu tizim Internet yoki intratarmoqlardagi har xil serverlar ichidagi ma'lumotlarni ko'rish uchun xizmat qiladi. WWWning asosiy xossaligidan biri – tarmoqlararo ekran orqali aniq protokollar va manzillarni filtrash zarurligini tarmoqni himoyalash siyosati qarori bilan hal etilishidir.

Har qanday tashkilotning tarmoq xavfsizligi siyosati ikki qismdan iborat :

- tarmoq servislaridan foydalanish siyosati;
- tarmoqlararo ekrannini qo'llash siyosati.

Tarmoq servislaridan foydalanish siyosatiga mos ravishda Internetda servislar ro'yxati aniqlanadi. Bu servislarga foydalanuvchilar cheklangan kirish bilan ta'minlanadi.

Kirish usullarining cheklanilishi -foydalanuvchilar tomonidan ta'qiqlangan Internet servislariga chetki yo'llar orqali kirishni ta'qiqlashdir.

Tarmoq servislariga kirish siyosati, odatda, quyidagi prinsiplarga moyil bo'ladi:

- Internetdan ichki tarmoqqa kirishni ta'qiqlash, lekin ichki tarmoqdan Internetga kirishga ruxsat berish.
- vakolatlangan tizimlarga Internetdan ichki tarmoqqa cheklanilgan kirishga ruxsat berish.

Tarmoqlararo ekranlarga qo'yiladigan vazifaviy talablar quyidagilardan iborat :

- tarmoq darajasida filtrlashga talab;
- amaliy darajada filtrlashga talab;
- administratsiyalash va filtrlash qoidalarini o'rnatish bo'yicha talab;
- tarmoqli autentifikatsiyalash vositalariga talab;
- ishlarni qayd qilish va hisobni olib borish bo'yicha talab.

Tarmoqlararo ekranlarning komponentalari sifatida quyidagilarni keltirish mumkin:

- filtrlovchi - yo'lovchi;
- tarmoq darajasidagi shlyuzlar;
- amaliy darajadagi shlyuzlar.

Filtrlovchi-yo'lovchi – yo'lovchi, ya'ni kompyuter tarmog'ida ma'lumotlarni manzilga yetkazuvchi dasturlar paketi, yoki serverdagi dastur bo'lib, u kiradigan va chiqadigan paketlarni filtrlaydi. Paketlarni filtrlash, ya'ni ularni aniq to'plamga tegishligini tekshirish, TCP/IP sarlavhasidagi ma'lumotlar bo'yicha amalga oshiriladi.

Filtrlashni aniq xost-kompyuter yoki port, ya'ni xabarlarini jo'natish yoki qabul qilish maqsadida mijoz va server tomonidan ishlatiladigan va odatda 16 bitli son bilan nomlanadigan dastur bilan ulanishda amalga oshirish mumkin. Masalan, bizga keraksiz yoki ishonchsiz xost-kompyuterlar va tarmoqlar bilan ulanishni ta'qiqlash.

Filtrlash qoidalarini ifodalash qiyin jarayon bo'lib, ularni testlash vositalari mavjud emas.

Tarmoq darajasidagi shlyuzlar ishonchli mijozlardan aniq xizmatlarga so'rovnomasini qabul qiladi va ushbu aloqaning qonuniyligini tekshirgandan so'ng ularni tashqi xost-kompyuter bilan ulaydi. Shundan so'ng shlyuz ikkala tomonga ham paketlarni filtrlamay jo'natadi.

Bundan tashqari, tarmoq darajasida shlyuzlar bevosita server-dallol vazifasini bajarishadi. Ya'ni ichki tarmoqdan keladigan IP manzillar o'zgartirilib, tashqariga faqatgina bitta IP manzil uzatiladi. Natijada, ichki tarmoqni tashqi tarmoq bilan to'g'ridan-to'g'ri bog'lamaydi va shu yo'l bilan ichki tarmoqni himoyalash vazifasini o'taydi.

Amaliy darajadagi shlyuzlar filtrlovchi-yo'lovchilarga mansub bo'lgan kamchiliklarni bartaraf etish maqsadida ishlab chiqilgan. Ushbu dasturiy vosita vakolatlangan server deb nomlanadi va u bajarilayotgan xost-kompyuter esa amaliy darajadagi shlyuz deb ataladi.

Amaliy darajadagi shlyuzlar mijoz va tashqi xost-kompyuter bilan to'g'ridan-to'g'ri aloqa o'rnatishga yo'l qo'ymaydi. Shlyuz keladigan va jo'natiladigan paketlarni amaliy darajada filtrlaydi. Server-dallollar shlyuz orqali aniq server tomonidan ishlab chiqilgan ma'lumotlarni qaytadan yo'naltiradi.

Amaliy darajadagi shlyuzlar nafaqat paketlarni filtrlash, balki serverning barcha ishlarni qayd qilish va tarmoq administratorini noxush ishlardan xabar qilish imkoniyatiga ham egadir.

Amaliy darajadagi shlyuzlarning afzalliklari quyidagilardan iboratdir:

- global tarmoq tomonidan ichki tarmoq tarkibi ko'rinmaydi;
- ishonchli autentifikatsiya va qayd qilish;
- filtrlash qoidalarining yengilligi;
- ko'p tamoyilli nazoratlarni amalga oshirish mumkinligi.

Filtrlovchi-yo'lovchilarga nisbatan amaliy darajadagi shlyuzlarning kamchiliklari quyidagilardan iborat:

- samaradorligining pastligi;

- narxining qiymat bo'lishi.

Amaliy darajadagi shlyuzlar sifatida quyidagilarni misol qilib keltirish mumkin:

- Border Ware Firewall Server–jo'natuvchining va qabul qiluvchining manzillarini, vaqtini va foydalanilgan protokollarni qayd qiladi;

- Black Hole – serverning barcha ishlarini qayd qiladi va tarmoq administratoriga kutilayotgan buzilish haqida xabar jo'natadi.

Bulardan tashqari quyidagi shlyuzlar qo'llaniladi:

Gauntlet Internet Firewall, Alta Vista Firewall, ANS Interlock va boshqalar.

22.12. Axborotlashtirish sohasida ichki va tashqi tahdidlar

AQSh kompyuterlariga nisbatan hujumlar asosan kompyuter tarmoqlari va axborot tizimlari doirasida amalga oshiriladi va ushbu hujumlar quyidagicha tasniflanadi:

20% aralash hujumlar	40% ichki hujumlar	40% tashqi hujumlar
----------------------	--------------------	---------------------

Juda ko'p hollarda bunday hujumlar muvaffaqiyatli tashkil etiladi. Masalan, Buyuk Britaniya sanoati, kompyuter jinoyatlari sababli, har yili 1 mlrd funt sterling zarar ko'radi.

Demak, yuqorida olib borilgan tahlildan shu narsa ko'rinadiki, hozirgi paytda kompyuter tarmoqlari juda ko'p ta'sirchan qismlarga ega bo'lib, ular orqali axborotlarga ruxsatsiz kirishlar amalga oshirilmoqda yoki ma'lumotlar bazalari yo'q qilib yuborilmoqda va buning natijasida insoniyat mlrd-mlrd dollar zarar ko'rmoqda.

Axborot tizimlarining davlat korxonalarida, moliyaviy tuzilishlarida, harbiy- ishlab chiqarish majmuasida va ulardan markazlashgan holda foydalanishning keng yo'lga qo'yilishi, axborot manbalariga ruxsat berilmagan holda kirishdan himoya qilishning usullarini va vositalarini ishlab chiqarishni talab qilmoqda. Oxirgi yillarda turli xildagi kompyuter tarmoqlaridan foydalanishda maxfiy bo'lgan axborotlarga talab ortib bormoqda.

Axborotlarni himoya qilishning usullari va vositalarini ishlab chiqarish, axborotlar tizimiga bo'layotgan xavflar oldini olishda birinchi bosqich hisoblanadi. AQSh Mudofaa Vazirligi qoshidagi axborotlar xavfsizligi bilan shug'ullanayotgan guruh quyidagi xavflarni ajratib ko'rsatmoqda:

- bilimsiz xodimlar;
- xakerlar va krekerlar;
- o'z mansabidan qoniqmagan xizmatchilar;
- vijdotsiz xizmatchilar;
- tashkil qilingan ayg'oqchilik;
- uyushtirilgan jinoiy guruhlar;

- siyosiy dissidentlar;

- terroristik guruhlar;

- harbiy, siyosiy va iqtisodiy ayg'oqchilik;

- «axborotlar urushida» bor axborotlarni yo'q qilish maqsadida raqiblarning strategik hujumlari.

Ekspertlarning fikricha, o'z sohasida malakasi past bo'lgan xodimlar o'zlarining noo'rin harakatlari bilan axborotlar tizimini ishdan chiqishiga sababchi bo'lishadilar. Bunday xavf asosan axborotlar tizimi boshqaruvchisining yaxshi tayyorlanmaganligidan kelib chiqishi mumkin. Ular qandaydir subyektiv omillarga asoslangan holda bu mavqega erishib olishganlar.

Xakerlar va krekerlar texnik jihatdan yuqori bilimga egadirlar. Ular axborotlar tizimining barcha jarayonlarini batafsil bilishadi va ular axborotlar manbasini buzishga harakat qilishadi. Xakerlar ko'p va turlicha bo'lib, ularning oddiy "hazilkashlaridan" tortib, judayam usta bo'lib ketganlarigacha uchratish mumkin. Krekerlar ham xakerlarga o'xshashadi, lekin ular tijorat uchun ishlab chiqilgan dasturiy vositalarni "sindirish" nolegal holda sotishga harakat qilishadi.

O'z mansabidan qoniqmagan xizmatchilar korxonaning ichki xavfini tashkil qiladi. Chunki ularning axborotlarga legal kirishga huquqlari bor. Shu bilan birgalikda vijdotsiz xodimlarni ham aytib o'tish maqsadga muvofiq. Bu o'rinda ularning qaysi birlari korxonaga katta zarar keltirishini bilish mushkuldir.

Xodimlarni bilish uchun ko'pincha "mantiqiy bombalar" ishlab chiqiladi va ular xodim ishdan haydalgandan keyin bir necha vaqt o'tishi bilan "portlaydi". Masalan, Fort-Uert shahridagi firmaning dasturchisi D.Barleson ishdan haydalganidan keyin ikki kun o'tgach korxonadagi 168000 muhim yozuvni o'chirib tashlagan virusni ishlab chiqib, kompyuter xotirasida qoldirgan.

Bu sohaga yana bitta misol, San-Diyego shahridagi Pentagon uchun ishlayotgan "Djeneral Daynemiks" firmasining judayam kuchli bo'lgan kompyuteriga dasturchi "mantiqiy" bombani kiritadi. Agar ushbu "bomba" ishlab ketganda 100000 dan ortiq firmaga zarar keltirishi mumkin edi, chunki u judayam muhim ma'lumotlarni "Atlas" raketasi uchun ishlab chiqilgan dasturni o'chirib yuborishi mumkin edi.

Axborot jamiyati - ko'pchilik ishlovchilarning axborot, ayniqsa uning oliy shakli bo'lmish bilimlarni ishlab chiqarish, saqlash, qayta ishlash va amalga oshirish bilan band bo'lgan jamiyatidir.

Axborot jamiyatiga xos xususiyatlarni quyidagicha ko'rsatish mumkin:

- axborot inqirozi muammosi hal etildi, ya'ni axborot mo'l-ko'lligi va axborot taqchilligi o'rtasidagi ziddiyat yechildi;

- boshqa zaxiralarga qiyoslanganda axborot ustuvorligi ta'minlandi;

- rivojlanishning asosiy shakli axborot iqtisodiyoti bo'ladi;

- eng yangi axborot texnika va texnologiyalari yordamida avtomatlashtirilgan holda bilimlarni saqlash, qayta ishlash va foydalanish jamiyati shakllandi;

- axborot texnologiyasi inson ijtimoiy faoliyatining barcha sohalarini qamrab olib, umumiylik xususiyat kasb etmoqda;

- butun insoniyat sivilizatsiyasining axborot birligi shakllanmoqda;

- zamonaviy axborot vositalari yordamida har bir insonning butun sivilizatsiya axborot zaxiralarga erkin kirishi amalga oshdi.

Ijobiy tomonlardan tashqari, salbiy oqibatlar ham oldindan ko'rilgan:

- ommaviy axborot vositalarining jamiyatga tobora ko'proq ta'sir ko'rsatishi;

- axborot texnologiyalari odamlar va tashkilotlarning xususiy hayotini buzib yuborishi;

- sifatli va ishonchli axborotni tanlash muammosi mavjudligi;

- ko'pgina odamlarning axborot jamiyati muhitiga moslashishi qiyinligi.

O'zbekiston Respublikasining axborot xavfsizligi bo'yicha qabul qilgan qonunlari va siyosati haqida to'xtalib o'tamiz.

Respublikamiz milliy iqtisodi tarmoqlariga axborot-kommunikatsiyalar texnologiyalarini joriy etish borasida amaliy ishlar O'zbekiston Respublikasining «Axborotlashtirish to'g'risida»gi (2003 yil, 11-dekabr) Qonuni, «EHM va ma'lumotlar bazasi uchun dasturlarni huquqiy muhofazalash to'g'risida»gi (1994 yil, may) qonuni, «Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish to'g'risida» O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Farmoni, «Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida» O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining Qarorlari asosida olib borilmoqda.

«Axborotlashtirish to'g'risida» qonunida quyidagilar belgilab qo'yilgan:

19-modda. Axborot resurslari va axborot tizimlarini muhofaza qilish.

Axborot resurslari va axborot tizimlarini muhofaza qilish quyidagi maqsadlarda amalga oshiriladi:

- shaxs, jamiyat va davlatning axborot xavfsizligini ta'minlash;

- axborot resurslarining tarqalib ketishi, o'g'irlanishi, yo'qotilishi, buzib talqin etilishi, to'sib qo'yilishi, qalbakilashtirilishi va ulardan boshqacha tarzda ruxsatsiz erkin foydalanilishining oldini olish;

- axborotni yo'q qilish, to'sib qo'yish, undan nusxa olish, uni buzib talqin etishga doir ruxsatsiz harakatlarning hamda axborot resurslari va axborot tizimlariga boshqa shakldagi aralashishlarning oldini olish;

axborot resurslaridagi mavjud davlat sirlari va maxfiy axborotni saqlash.

20-modda. Axborot resurslari va axborot tizimlari muhofaza qilinishini tashkil etish.

Axborot resurslari va axborot tizimlari, agar ular bilan g'ayriqonuniy munosabatda bo'lish natijasida axborot resurslarining yoki axborot tizimlarining mulkdorlariga, egalariga yoxud boshqa yuridik hamda jismoniy shaxslarga zarar yetkazilishi mumkin bo'lsa, muhofaza qilinishi kerak.

Davlat organlari, yuridik va jismoniy shaxslar davlat sirlari hamda maxfiy sirlar to'g'risidagi axborotni o'z ichiga olgan axborot resurslari va axborot tizimlarining muhofaza qilinishini ta'minlashi shart.

Axborot resurslari va axborot tizimlari muhofaza qilinishini tashkil etish tartibi ularning mulkdorlari, egalari tomonidan mustaqil belgilanadi.

Davlat sirlari hamda maxfiy sirlar to'g'risidagi axborotni o'z ichiga olgan axborot resurslari va axborot tizimlarining muhofaza qilinishini tashkil etish tartibi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasini tomonidan belgilanadi.

O'zbekiston Respublikasi Oliy majlisi tomonidan 2003-yil fevral oyida «Axborot erkinligi prinsiplari va kafolatlari to'g'risida»gi qonuni qabul qilindi. Ushbu qonunni qabul qilishdan asosiy maqsad quyidagilardan iborat:

•axborot egasi va axborot mulkdoriga beriladigan haq-huquqlar va kafolatlar ;

•milliy axborot zaxirasini himoyalash;

•axborot zaxiralarini himoyalash orqali axborotning ruxsatsiz tarqalib ketishi, o'g'irlanishi, yo'qotilishi, o'zgartirilishi va soxtalashtirilishini oldini olish;

•maxfiy axborotlarga ruxsatsiz egalik qilish maqsadida qilinadigan harakatlarni fosh qilish va ularning oldini olish;

•shaxs, jamiyat va davlatning xavfsizligiga bo'lgan xavf-xatarning oldini olish;

•axborot tizimida mavjud bo'lgan shaxsiy ma'lumotlarning shaxsiy maxfiyligini va konfidensialligini saqlovchi fuqarolarning konstitutsion huquqlarini himoyalash;

•davlat sirini, qonunchilikka mos hujjatlashtirilgan axborotning konfidensialligini saqlash;

•axborot tizimlari, texnologiyalari va ularni ta'minlovchi vositalarni yaratish, ishlab chiqish va qo'llashda subyektlarning huquqlarini ta'minlash.

«Axborotlashtirish va ma'lumotlar uzatish sohasida qonunga xilof harakatlar sodir etganlik uchun javobgarlik kuchaytirilganligi munosabati bilan O'zbekiston

Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga o'zgartirish va qo'shimchalar kiritish to'g'risida» (Qonunchilik palatasi tomonidan 2007-yil 27-sentyabrda qabul qilingan Senat tomonidan 2007-yil 30-noyabrda ma'qullangan)

278-1-modda. Axborotlashtirish qoidalarini buzish.

Axborotlashtirish qoidalarini buzish, ya'ni belgilangan himoya choralarini ko'rmagan holda axborot tizimlari, ma'lumotlar bazalari va banklarini, axborotga

ishlov berish hamda uni uzatish tizimlarini yaratish, joriy etish va ulardan foydalanish hamda axborot tizimlaridan ruxsat bilan foydalanish fuqarolarning huquqlariga yoki qonun bilan qo'riqlanadigan manfaatlariga yoxud davlat yoki jamoat manfaatlariga ko'p miqdorda zarar yoxud jiddiy ziyon yetkazilishiga sabab bo'lsa, - eng kam oylik ish haqining ellik baravarigacha miqdorda jarima yoki bir yilgacha axloq tuzatish ishlari bilan jazolanadi.

278-2-modda. Kompyuter axborotidan qonunga xilof ravishda (ruxsatsiz) foydalanish.

Kompyuter axborotidan, ya'ni axborot-hisoblash tizimlari, tarmoqlari va ularning tarkibiy qismlaridagi axborotlardan qonunga xilof ravishda (ruxsatsiz) foydalanish, agar ushbu harakat axborotning yo'q qilib yuborilishi, to'sib qo'yilishi, modifikatsiyalashtirilishi, undan nusxa ko'chirilishi yoxud uning qo'lga kiritilishiga, elektron hisoblash mashinalari, elektron hisoblash mashinalari tizimi yoki ularning tarmoqlari ishining buzilishiga sabab bo'lsa, - eng kam oylik ish haqining yuz baravarigacha miqdorda jarima yoki uch yilgacha muayyan huquqdan mahrum qilish yoxud bir yilgacha axloq tuzatish ishlari bilan jazolanadi.

278-3-modda. Kompyuter tizimidan qonunga xilof ravishda (ruxsatsiz) foydalanish uchun maxsus vositalarni o'tkazish maqsadini ko'zlab tayyorlash yoxud o'tkazish va tarqatish.

Himoyalangan kompyuter tizimidan qonunga xilof ravishda (ruxsatsiz) foydalanish uchun maxsus dasturiy yoki apparat vositalarini o'tkazish maqsadini ko'zlab tayyorlash yoxud o'tkazish va tarqatish - eng kam oylik ish haqining ikki yuz baravarigacha miqdorda jarima yoki bir yilgacha axloq tuzatish ishlari bilan jazolanadi.

278-4-modda. Kompyuter axborotini modifikatsiyalashtirish.

Kompyuter axborotini modifikatsiyalashtirish, ya'ni kompyuter tizimida saqlanayotgan axborotni qonunga xilof ravishda o'zgartirish, unga shikast yetkazish, uni o'chirish, xuddi shuningdek bila turib unga yolg'on axborotni kiritish fuqarolarning huquqlariga yoki qonun bilan qo'riqlanadigan manfaatlariga yoxud davlat yoki jamoat manfaatlariga ko'p miqdorda zarar yoxud jiddiy ziyon yetkazilishiga sabab bo'lsa, - eng kam oylik ish haqining yuz baravarigacha miqdorda jarima yoki bir yilgacha axloq tuzatish ishlari yoxud ikki yilgacha ozodlikdan mahrum qilish bilan jazolanadi.

278-5-modda. Kompyuter sabotaji.

O'zganing kompyuter uskunasi yoki xizmatda foydalaniladigan kompyuter uskunasi qasddan ishdan chiqarish, xuddi shuningdek kompyuter tizimini buzish (kompyuter sabotaji) - uch yilgacha muayyan huquqdan mahrum qilib, eng kam oylik ish haqining uch yuz baravaridan to'rt yuz baravarigacha miqdorda jarima yoki ikki yilgacha ozodlikdan mahrum qilish bilan jazolanadi.

278-6-modda. Zarar keltiruvchi dasturlarni yaratish, ishlatish yoki tarqatish.

Kompyuter tizimida saqlanayotgan yoki uzatilayotgan axborotni ruxsatsiz yo'q qilib yuborish, to'sib qo'yish, modifikatsiyalashtirish, undan nusxa ko'chirish yoki uni qo'lga kiritish maqsadini ko'zlab kompyuter dasturlarini yaratish yoki mavjud dasturlarga o'zgartirishlar kiritish, xuddi shuningdek maxsus virus dasturlarini ishlab chiqish, ulardan qasddan foydalanish yoki ularni qasddan tarqatish - eng kam oylik ish haqining yuz baravaridan uch yuz baravarigacha miqdorda jarima yoki ikki yilgacha ozodlikdan mahrum qilish bilan jazolanadi.

22.13. Elektron raqamli imzo

Mijoz tashkilotga o'zining maxfiy ma'lumotlarini (xususan, elektron hisob) yuborishi mumkin. Xuddi shunday, bankka o'z mablag'larini boshqa tashkilotga o'tkazish masalasi bo'yicha murojaat qilishi mumkin. Bu ishlarni amalga oshirish uchun unga bankka borib, navbatda turish shart emas, bu ishlarni kompyuter orqali o'z ofisidan turib ham amalga oshirishi mumkin. Bu yerda shunday bir muammo paydo bo'ladi, qanday qilib yuborilgan ma'lumotni haqiqatdan ham o'sha shaxs yuborganligini bilish mumkin, uning nomidan g'araz maqsaddagi biror shaxs yuborishi mumkinmi? Bu muammo elektron raqamli imzo orqali hal qilinadi.

Uning yaratilish prinsipi nosimmetrik kriptografiyaga asoslangan, agar elektron raqamli imzo yaratish kerak bo'lsa, o'sha bankda ishlatiladigan dastur yordamida ikkita kalit yaratiladi: ochiq va yopiq kalitlar. Ochiq kalit bankka yuboriladi. Agar endi bankka to'lov qaydnomasini yuborish kerak bo'lsa, u bankning ochiq kaliti bilan kodlashtiriladi, o'z imzosini esa yuboruvchi o'zining yopiq kaliti bilan kodlashtiradi. Bank buning teskarisini qiladi. U qaydnomani o'zining yopiq kaliti bilan, imzoni esa yuboruvchining ochiq kaliti bilan o'qiydi. Agar imzo o'qiladigan bo'lsa, qaydnomani haqiqatdan ham o'sha kerakli shaxs yuborgani tasdiqlanadi.

Elektron sertifikatlar haqida tushuncha.

Nosimmetrik shifrlash tizimi Internet orqali tadbirkorlik ishlarini yuritishga imkon beradi. U tufayli axborot almashuvchi har bir ishtirokchi yuborilgan axborotlar to'g'riligiga ishonch hosil qiladi. Biroq bu yerda yana bir qator muammolar paydo bo'ladi. Masalan ma'lumotni yuborilgan vaqtini belgilash muammosi. Bunday muammolar Internit orqali shartnoma tuzuvchi tomonlar o'rtasida uchraydi.

Ma'lumot yuboruvchi o'zining operatsion tizimni roslash vositasi yordamida joriy vaqtni oson o'zgartirishi mumkin. Shuning uchun odatda, elektron hujjatlari yuborishda hujjatning yuborilishi vaqti yuridik kuchga ega emas. Qachonki, yuborilish vaqti muhim bo'lgan paytda vaqt sertifikati ishlatiladi.

Vaqt sertifikati. Vaqt sertifikati uchinchi, betaraf, tomon ishtirokida bajariladi. Masalan, bu shunday tashkilotning serveri bo'lishi kerakki, uning obro'yini ikkala sherik ham tan olsin. Bunda hujjat qabul qiluvchi tomonning ochiq kaliti bilan

shifrlanib, yuboruvchining elektron imzosi qo'yiladi va sertifikatsoyilovchi tashkilotning serveriga yuboriladi. U yerdan aniq vaqt va kun ko'rsatilgan yozuv shu tashkilotning yopiq kaliti bilan shifrlanadi. Qabul qiluvchi o'zidagi kalitlar yordamida hujjatni va vaqt haqidagi ma'lumotlarni o'qiydi.

Web - tugunlarni sertifikatsoyilalash.

Internet orqali tovar buyurtma berganda buyurtma va to'lovlarni qabul qiluvchi firma haqiqatdan ham o'sha firma ekanligiga ishonch hosil qilish kerak. Ochiq kalitni e'lon qilishi va yopiq kalitni ega bo'lishi bu firmaning haqiqatdan ham o'sha firma ekanligining isboti bo'lmasligi mumkin. Uning kaliti obro'sizlantirilgan bo'lishi mumkin. Kalitning haqiqiyiligini ham uchinchi tashkilot sertifikat berish yo'li bilan tasdiqlaydi. Agar vijdonli hamkorga o'zining yopiq kaliti obro'sizlanganligini ma'lum bo'lsa, u bu haqda sertifikatsoyion markazga ma'lum qilishi kerak. Eski sertifikat bekor qilinib, yangi kalit va sertifikat yaratiladi.

Internet orqali to'lovlarni amalga oshirish va kredit kartasi haqidagi ma'lumotlarini yuborishdan oldin sertifikatsoyion markazga murojaat qilib qabul qiluvchi tomonning haqiqiy sertifikati borligini tekshirish kerak. Bu Web -tugunlarni sertifikatsoyilalash deb ataladi.

Nashrchilar sertifikati.

Internet orqali dastur ta'minotlarini tarqatishda quyidagi muammo uchrab turadi. Masalan, Web-brouzlar orqali kompyuterdagi dasturlarga kompyuter mijozlarining kirishidan himoyalashi kerak. Buning natijasida nima bo'lishini shunday tasavvur qilish mumkin. Agar ma'lum bir mashhur kompaniyaning brauzerini yovuz niyatdagi kishi foydalanmoqchi bo'lsa, uning nomidan go'yoki yangi modifikatsiyadagi brauzer sifatida tarqatishi mumkin. Bu faqat brouzlar emas, balki barcha turdagi dastur taqsimotlari bo'lishi mumkin. Bu dasturlarga o'zgartirish kiritilib, ularning tarkibiga "troyan" dasruri, kompyuter viruslari, "soatli bomba" va boshqa shunga o'xshash zarar yetkazuvchi obyektlar joylashtirilishi mumkin. Internet orqali dastur mahsulotlarini tarqatuvchi kompaniyalar maxsus sertifikat bilan himoyalangan bo'lishi kerak.

Bunday sertifikat nashrchilar sertifikati deb ataladi.

O'zbekiston Respublikasi mustaqillik yillari axborotlashtirish sohasida inqilobiy o'zgarishlar davrini boshdan kechirmoqda. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qulayliklar yaratish bilan bir qatorda yangi muammolarni ham o'rtaga qo'yimoqda. Axborot bazalarida saqlanadigan va telekommunikatsiya tizimlarida aylanayotgan axborot xavfsizligiga tahdid keskin oshmoqda. Keyingi vaqtlarda, ayniqsa, Internet paydo bo'lgandan boshlab, axborot o'g'irlash, axborot mazmunini egasidan ruxsatsiz o'zgartirib qo'yish, tarmoq va serverlardan beruxsat foydalanish, tarmoqqa tajovuz qilish hollari dunyo miqyosida ko'paydi.

Ko'pgina rivojlangan davlatlar axborot–telekommunikatsiya tarmoqlarida maxfiy axborotlarni xavfsiz uzatish va elektron raqamli imzo yaratishda o'z milliy standartlaridan foydalanmoqdalar. Bunday standartlar AQSh, Rossiya, Koreya, Germaniya va bir qancha davlatlarda ishlab chiqilgan. Alohida ta'kidlash lozimki, horijga eksport qilinadigan dasturiy mahsulotlarda milliy standartlar qo'llanilmaydi. Shu sabab O'zbekiston Respublikasida ham milliy kriptografik algoritmlarni yaratish va ularni takomillashtirish muammolarini dolzarb qilib qo'ydi. Bu muammoni hal etish uchun axborot xavfsizligini ta'minlashning ilmiy asosi bo'lgan kriptologiyani rivojlantirish zaruriyati paydo bo'ldi.

Aloqa kanallari orqali axborot xavfsizligini ta'minlab saqlash va uzatish tizimlarini yaratish hamda tahlil qilish bilan kriptologiya fani shug'ullanadi. Kriptologiya yunonchada kryptos –"sirli" va logos –"xabar" (axborot) degan ma'noni anglatadi.

O'zbekiston Respublikasida kriptografiya sohasida ilmiy tadqiqotlar boshlanganiga hali ko'p bo'lgani yo'q. Respublikada O'zbekiston aloqa va axborotlashtirish agentligining Fan-texnika va marketing tadqiqotlari markazi olimlari birinchilardan bo'lib kriptografiya yo'nalishi bo'yicha ilmiy tadqiqotlarni boshlab yubordilar. 1974-yilda o'zbek olimi O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan fan arbobi professor Xasanov P.F. tomonidan taklif etilgan diamatritsalar algebrasi asosida kriptografiya masalalarini yechish uchun takomillashtirilgan parametrlil algebra ishlab chiqildi. Buning natijasida Fan-texnika va marketing tadqiqotlari markazining bosh ilmiy xodimi Xasanov P.F. rahbarligida 2002-yilda kriptografiya bo'yicha birinchi patentga talabnoma berildi. Bu patent 2006-yilda O'zbekiston Respublikasi davlat patent idorasi tomonidan qayd qilindi va «Raqamli imzoni shakllantirish va autentifikatsiya usuli» ixtirosi uchun 03070-sonli patent berildi. Ushbu patentdagi g'oyalari O'zbekiston Respublikasida kriptografiya sohasidagi dastlabki davlat standartlariga asos bo'ldi. O'z DSt 1092:2005 «Axborot texnologiyasi. Axborotning kriptografik muhofazasi. Elektron raqamli imzoni shakllantirish va tekshirish jarayonlari», DSt 1105:2006 «Axborot texnologiyasi. Axborotning kriptografik muhofazasi. Ma'lumotlarni shifrlash algoritmi», DSt 1106:2006 «Axborot texnologiyasi. Axborotning kriptografik muhofazasi. Xeshlash funksiyasi» shular jumlasidandir.

Kriptografiya yo'nalishini rivojlantirishga davlatimiz tomonidan ham katta ahamiyat berilmoqda. Bunga keyingi yillarda qabul qilingan bir nechta qonun va meyoriy hujjatlar, jumladan, «Axborotlashtirish», «Elektron raqamli imzo», «Elektron hujjat aylanishi» to'grisidagi qonunlar, Prezidentimizning 2007-yil 3-aprelda qabul qilgan «O'zbekiston Respublikasida axborotning kriptografik himoyasini tashkil etish chora-tadbirlari» to'g'risidagi qarori misol bo'lishi mumkin.

Ushbu patent g'oyalari O'zbekiston Respublikasining qonun va qarorlarini amalga tatbiq etishda muhim ahamiyat kasb etmoqda. So'nggi yillarda milliy standartlarga asoslanib E-Hujjat elektron hujjat almashish tizimi, E-Xat elektron xat almashish tizimi, himoyalangan fayl «Himfayl» tizimi va masofaviy soliq hisoboti topshirish tizimi uchun ishlab chiqilgan kriptoprovayderlar ishlab chiqildi.

Axborotlashtirish, axborotlarni himoya qilish hozirgi paytda dolzarb masalalardan hisoblanadi. Internet tarmog'i orqali kundan - kunga ma'lumotlarning ko'payishi axborotlarning himoyalinishiga muhim turtki bo'lib xizmat qilmoqda. Qolaversa, elektron raqamli imzo to'g'risidagi qonunning e'lon qilinishi uning ahamiyatini naqadar yuqori ekanligini bilib olish qiyin emas.

O'zbekiston Respublikasining "Elektron raqamli imzo to'g'risida"gi 2014-yilda qabul qilingan qonuniga muvofiq, elektron raqamli imzo — elektron hujjatdagi mazkur elektron hujjat axborotini elektron raqamli imzoning yopiq kalitidan foydalangan holda maxsus o'zgartirish natijasida hosil qilingan hamda elektron raqamli imzoning ochiq kaliti yordamida elektron hujjatdagi axborotda xatolik yo'qligini aniqlash va elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasini identifikatsiya qilish imkoniyatini beradigan imzo.

Elektron raqamli imzoning yopiq kaliti — elektron raqamli imzo vositalaridan foydalangan holda hosil qilingan, faqat imzo qo'yuvchi shaxsning o'ziga ma'lum bo'lgan va elektron hujjatda elektron raqamli imzoni yaratish uchun mo'ljallangan belgilar ketma-ketligi.

Elektron raqamli imzoning ochiq kaliti — elektron raqamli imzo vositalaridan foydalangan holda hosil qilingan, elektron raqamli imzoning yopiq kalitiga mos keluvchi, axborot tizimining har qanday foydalanuvchisi foydalana oladigan va elektron hujjatdagi elektron raqamli imzoning haqiqiylikni tasdiqlash uchun mo'ljallangan belgilar ketma-ketligidir.

Elektron raqamli imzoning haqiqiylikni tasdiqlash — elektron raqamli imzoning elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasiga tegishlilik va elektron hujjatdagi axborotda xatolik yo'qligi tekshirilgandagi ijobiy natija hisoblanadi.

Elektron hujjat — elektron shaklda qayd etilgan, elektron raqamli imzo bilan tasdiqlangan hamda elektron hujjatning uni identifikatsiya qilish imkonini beradigan boshqa rekvizitlariga ega bo'lgan axborotdir.

Mazkur Qonunga ko'ra elektron raqamli imzodan foydalanish sohasini davlat tomonidan tartibga solishni O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi va u maxsus vakolat bergan organ amalga oshiradi. Aloqa, axborotlashtirish va telekommunikatsiya texnologiyalari sohasida O'zbekiston Respublikasi axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi ERIni ro'yxatga oluvchi vakolatli davlat organi hisoblanadi. Mazkur vazifa vazirlik tizimidagi «unicon.uz» – Fan-texnika va marketing tadqiqotlari markazi Davlat unitar korxonasi

qoshidagi Elektron raqamli imzolar kalitlarini ro'yxatga olish markazi tomonidan amalga oshiriladi.

Elektron raqamli imzolar kalitlarini ro'yxatga olish markazi elektron raqamli imzoning ochiq kalitlari va shifrlash sertifikatlaridan quyidagi maqsadlarda foydalanishni ta'minlash uchun mo'ljallangan:

- uzatiladigan elektron hujjatlar va ommaviy axborot resurslarining butunligini, shuningdek ularning ishonchli autentifikatsiya qilinishini nazorat qilish;

- axborot o'zaro hamkorligi subyektlarining yuridik jihatdan ahamiyatli elektron identifikatsiyalash tizimini yaratish;

- tizim subyektlarining axborot o'zaro ishlashida xavfsizlik va foydalana olishning ajratilishini ta'minlash;

- axborot o'zaro hamkorligi subyektlarining elektron raqamli imzo kalitlarini boshqarish tizimini yaratish.

Kalitlarni ro'yxatga olish markazi «Elektron raqamli imzo to'g'risida»gi Qonun talablariga muvofiq vazifa va funksiyalarni bajaradi.

Kalitlarni ro'yxatga olish markazi tomonidan tayyorlanadigan elektron raqamli imzo kalitining sertifikati ITU-T X.509, RFC3279, RFC3280 xalqaro tavsiyalarida belgilangan formatdan foydalanadi.

Dasturiy ta'minot o'z ichiga Sertifikatlashtirish markazi va ma'muriy boshqaruvni oladi. Sertifikatlashtirish markazining serveri ERI kalitlarini ro'yxatga olish markazi funksiyalarining kompleksini ta'minlaydi va ERI ochiq kalitlari sertifikatlarining muhofazalangan saqlash joyidan iborat. Ma'muriy boshqaruvning dasturiy ta'minoti o'z funksiyalarini bajarishlari uchun Kalitlarni ro'yxatga olish markazini uzoqdan turib boshqarilishini ta'minlaydi.

Qabul qilib olingan ma'lumotlarning haqiqiy yoki haqiqiy emasligini aniqlash masalasini, ya'ni ma'lumotlar autentifikatsiyasi masalasining mohiyati haqida to'xtalamiz.

Har qanday yozma xat yoki hujjatning oxirida shu hujjatni tuzuvchisi yoki tuzish uchun javobgar bo'lgan shaxsning imzosi bo'lishi tabiiy holdir. Bunday holat odatda quyidagi ikkita maqsaddan kelib chiqadi. Birinchidan, ma'lumotni olgan tomon o'zida mavjud imzo namunasiga olingan ma'lumotdagi imzoni solishtirgan holda shu ma'lumotning haqiqiylikiga ishonch hosil qiladi. Ikkinchidan, shaxsiy imzo ma'lumot hujjatiga yuridik jihatdan mualliflikni kafolatlaydi. Bunday kafolat esa savdo–sotiq, ishonchnoma, majburiyat va shu kabi bitimlarda alohida muhimdir.

Hujjatlardagi qo'yilgan shaxsiy imzolarni soxtalashtirish nisbatan murakkab bo'lib, shaxsiy imzolarning mualliflarini hozirgi zamonaviy ilg'or kriminalistika uslublaridan foydalanish orqali aniqlash mumkin. Ammo elektron raqamli imzo xususiyatlari bundan farqli bo'lib, ikkilik sanoq tizimi xususiyatlari bilan belgilanadigan xotira registrlari bitlariga bog'liq. Xotira bitlarining ma'lum bir

ketma-ketligidan iborat bo'lgan elektron imzoni ko'chirib biror joyga qo'yish yoki o'zgartirish kompyuterlar asosidagi aloqa tizimlarida murakkablik tug'dirmaydi.

Bugungi yuqori darajada rivojlangan mamlakatlarda hujjatlar, jumladan maxfiy hujjatlarning ham, elektron ko'rinishda ishlatilishi va aloqa tizimlarida uzatilishi keng qo'llanilib borilayotganligi elektron hujjatlar va elektron imzolarning haqiqiylikni aniqlash masalalarining muhimligini keltirib chiqarmoqda.

Ochiq kalitli kriptografik tizimlar qanchalik qulay va kriptobardoshli bo'lmasin, autentifikatsiya masalasining to'la yechilishiga javob bera olmaydi. Shuning uchun autentifikatsiya uslubi va vositalari kriptografik algoritmlar bilan birgalikda kompleks holda qo'llanilishi talab etiladi.

Quyida ikkita (A) va (B) foydalanuvchilarning aloqa munosabatlarida autentifikatsiya tizimi raqib tomonning o'z maqsadi yo'lidagi qanday hatti-harakatlaridan va kriptotizim foydalanuvchilarining foydalanish protokolini o'zaro buzilishlardan saqlashi kerakligini ko'rsatuvchi holatlar ko'rib chiqiladi.

Rad etish. Foydalanuvchi (A) foydalanuvchi (B) ga haqiqatan ham ma'lumot jo'natgan bo'lib, uzatilgan ma'lumotni rad etishi mumkin.

Bunday qoida buzilishining (tartibsizlikning) oldini olish maqsadida elektron (raqamli) imzodan foydalaniladi.

Modifikatsiyalash (o'zgartirish). Foydalanuvchi (B) qabul qilib olingan ma'lumotni o'zgartirib, shu o'zgartirilgan ma'lumotni foydalanuvchiga (A) yubordi, deb ta'kidlaydi (da'vo qiladi).

Soxtalashtirish. Foydalanuvchining (B) o'zi ma'lumot tayyorlab, bu soxta ma'lumotni foydalanuvchi (A) yubordi deb da'vo qiladi.

Faol modifikatsiyalash (o'zgartirish).

(A) va (B) foydalanuvchilarning o'zaro aloqa tarmog'iga uchinchi bir (C) foydalanuvchi noqonuniy tarzda bog'lanib, ularning o'zaro uzatayotgan ma'lumotlarini o'zgartirgan holda deyarli uzluksiz uzatib turadi.

Niqoblash (imitatsiyalash)

Uchinchi foydalanuvchi (C) foydalanuvchiga (B) foydalanuvchi (A) nomidan ma'lumot jo'natadi.

Yuqorida sanab o'tilgan: modifikatsiyalash, soxtalashtirish, faol modifikatsiyalash, niqoblash kabi aloqa tizimi qoidalarining buzilishini oldini olish maqsadida raqamli signaturadan – raqamli imzo va uzatiladigan ma'lumotning biror qismini to'la o'z ichiga oluvchi raqamli shifr matndan iborat bo'lgan ma'lumotdan foydalaniladi.

Takrorlash. Foydalanuvchi (C) foydalanuvchi (A) tomonidan foydalanuvchi (B)ga jo'natilgan ma'lumotni takroran (B)ga jo'natadi. Bunday noqonuniy hatti-harakat aloqa usulidan banklar tarmoqlarida elektron hisob-kitob tizimidan foydalanishda noqonuniylik bilan o'zgaralar pullarini talon-taroj qilishda foydalaniladi.

Ana shunday noqonuniy usullardan muhofazalanish uchun quyidagi chora - tadbirlari ko'riladi.

- imitatsiyalashga bardoshlilik – imitabardoshlilik;

- kriptotizimga kirayotgan ma'lumotlarni muhofaza maqsadlaridan kelib chiqib tartiblash.

Elektron raqamli imzo aloqa tizimlarida bir necha tur qoida buzilishlaridan muhofaza qilinishni ta'minlaydi, ya'ni:

- maxfiy kalit faqat foydalanuvchi (A)ning o'zigagina ma'lum bo'lsa, u holda foydalanuvchi (B) tomonidan qabul qilib olingan ma'lumotni faqat (A) tomonidan jo'natilganligini rad etib bo'lmaydi;

- qonun buzar (raqib tomon) maxfiy kalitni bilmagan holda modifikatsiyalash, soxtalashtirish, faol modifikatsiyalash, niqoblash va boshqa shu kabi aloqa tizimi qoidalarining buzilishiga imkoniyat tug'dirmaydi;

- aloqa tizimidan foydalanuvchilarning o'zaro bog'liq holda ish yuritishi munosabatidagi ko'plab kelishmovchiliklarni bartaraf etadi va bunday kelishmovchiliklar kelib chiqqanda vositachisiz aniqlik kiritish imkoniyati tug'iladi.

Ko'p hollarda uztilayotgan ma'lumotlarni shifrlashga hojat bo'lmay, uni elektron raqamli imzo bilan tasdiqlash kerak bo'ladi. Bunday holatlarda ochiq matn jo'natuvchining yopiq kaliti bilan shifrlanib, olingan shifrmatn ochiq matn bilan birga jo'natiladi. Ma'lumotni qabul qilib olgan tomon jo'natuvchining ochiq kaliti yordamida shifrmatnni deshifrlab, ochiq matn bilan solishtirishi mumkin.

1991-yilda AQShdagi Standartlar va Texnologiyalar Milliy Instituti DSA (Digital Signature Algorithm) raqamli imzo algoritmining standartini DSS (Digital Signature Standard) El-Gamal va RSA algoritmlari asosida yaratib, foydalanuvchilarga taklif etgan.

El-Gamal algoritmining muallifi Taxer El-Gamal bo'lib, u 18-avgust 1955-yilda Misrda tavallud topgan. 1985 yilda chop etgan maqolasida asimmetrik shifrlash va raqamli imzoni yaratish algoritmini yoritib bergan Uning asosida AQSh da standart deb qabul qilingan DSA algoritmi yaratilgan. Bundan tashqari uning ishtirokida kredit karta bilan to'lovlarni amalga oshiradigan SET protokolini yaratgan.

Dastlab ta'kidlanganidek, imzo hujjatning yuridik maqomini kafolatlaydi. Hozirgi rivojlangan jamiyatda axborot kommunikatsiya tarmoqlarida elektron ma'lumot almashinuvining kengayib borishi ma'lumotlarning maxfiylikni, haqiqiylikni va mualliflikni o'rnatish masalalarini yechishni talab etadi. Masalan, almashilgan elektron ma'lumotlar asosida u yoki bu holatning o'zgarishi, bu ma'lumotlar muallifi manfaatlariga zid kelib, u elektron ma'lumot muallifligidan bosh tortishi mumkin. Shunday holatlarning oldini olish mexanizmi ma'lumot muallifini o'zigagina ma'lum bo'lgan biror sonli parametr (maxfiy kalit) bilan

bog'liq holda hosil qilinadigan sonlar ketma-ketligidan iborat bo'lgan elektron raqamli imzo (ERI) hisoblanadi.

ERI axborot kommunikatsiya tarmog'ida elektron hujjat almashinuvi jarayonida quyidagi uchta masalani yechish imkonini beradi:

- elektron hujjat manbaining haqiqiylikini aniqlash;
- elektron hujjat yaxlitligini (o'zgarmaganligini) tekshirish;
- elektron hujjatga raqamli imzo qo'ygan subyektning mualliflikdan bosh tortmasligini ta'minlaydi.

Har qanday ERI algoritmi ikkita qismdan iborat bo'ladi:

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

Imzo qo'yish muallif tomonidan, faqat unga ma'lum bo'lgan maxfiy kalit bilan amalga oshiriladi. Imzoning haqiqiylikini tekshirish esa istalgan shaxs tomonidan, imzo muallifining ochiq kaliti bilan amalga oshirilishi mumkin.

Elektron kommunikatsiyalar va elektron hujjat almashinuvi hozirgi kunda ish yuzasidan bo'ladigan munosabatlarning ajralmas qismi hisoblanib, har qanday zamonaviy tashkilotni elektron hujjatlar almashinuvi va Internetdagi tasavvur qilish qiyin.

Internet tarmog'idan elektron hujjatlar almashinuvi asosida moliyaviy faoliyat olib borishda ma'lumotlar almashinuvi himoya qilish va elektron hujjatning yuridik maqomini ta'minlash birinchi darajali ahamiyat kasb etadi.

Elektron hujjatli ma'lumot almashinuvi jarayonida ERIning qo'llash har xil turdagi to'lov tizimlari (plastik kartochkalar), bank tizimlari va savdo sohasining moliyaviy faoliyatini boshqarishda elektron hujjat almashinuvi tizimlarining rivojlanib borishi bilan keng tarqala boshladi.

Hozirda ERI tizimini yaratishning bir nechta yo'nalishlari mavjud. Bu yo'nalishlarni uchta guruhga bo'lish mumkin:

- 1) ochiq kalitli shifrlash algoritmlariga asoslangan;
- 2) simmetrik shifrlash algoritmlariga asoslangan;
- 3) imzoni hisoblash va uni tekshirishning maxsus algoritmlariga asoslangan raqamli imzo tizimlaridir.

Maxsus ERI standartlari turkumiga quyidagi algoritmlar misol bo'la oladi:

1. Rossiya ERI standarti: ГOCT P 34.10-94 va uning elliptik egri chiziqda takomillashtirilgan varianti ГOCT P 34.10-2001;
2. Amerika ERI standarti: DSA va uning elliptik egri chiziqda takomillashtirilgan varianti ECDSA -2000;
3. O'zbekiston Respublikasi standarti: O'zDSt 1092:2005;

Raqamli imzo bitlar ketma-ketligida ifodalangan biror sondan iborat. Shuning uchun uni boshqa elektron hujjatlariga ko'chirish yoki o'zgartirish kiritish katta

qiyinchilik tug'dirmaydi. Shuning uchun elektron hujjat almashinuvi tizimida ERI ni qalbakilashtirishning oldini olish chora – tadbirlari – ERI algoritmining elektron hujjatlarini qalbakilashtirishga bardoshlilik masalasini yechish talab etiladi. ERI algoritmining bardoshlilik quyidagi uchta masalaning murakkabligi bilan aniqlanadi:

- imzoni qalbakilashtirish, berilgan hujjatga, maxfiy kalitga ega bo'lmagan holda to'g'ri imzoni hisoblash;
- imzolangan ma'lumotni tashkil etish, maxfiy kalitga ega bo'lmagan holda to'g'ri imzolangan ma'lumotni topish;
- ma'lumotni almashtirish, bir xil imzoga ega bo'lgan ikkita har xil ma'lumotni topish.

Tayanch so'z va iboralar

Axborot xavfsizligi, Axborotning himoyasi, Xavfsizlik siyosati, Login, Parol, Avtorizatsiya, Virus, Antivirus, Xavfsizlik, Maxsus dastur, Shifrlash, Kodlash, Himoyalash, Virus turlari, Antivirus dasturlari, Xakerlar, Krekerlar, Tashkil qilingan ayg'oqchilik, Iqtisodiy ayg'oqchilik, "Mantiqiy bomba", Axborotlar urushi, Axborotlarni himoyalash, Siyosiy dissident, Xizmat ko'rsatuvchi dasturlar, Fizik zararlanish, Mantiqiy zararlanish, Yuklanuvchi virus, Makrovirus, Troyan dasturi, Makrokomanda, Virus hujumi, Apparat himoya vositasi.

Nazorat uchun savollar

1. Kompyuter tizimlarida axborotlarni himoyalash qanday muammolarni o'z ichiga oladi?
2. Hozirgi paytda davlatlar o'rtasida axborotlarni himoyalash sohasida qanday muammolar mavjud?
3. Xakerlar va krekerlar kimlar?
4. "Mantiqiy bomba" nima?
5. Axborotlarga xavf soluvchi qanday omillar mavjud?
6. Terroristik guruhlar axborot tizimlaridan qanday maqsadda foydalanadi?
7. Axborotlar urushi insoniyatga qanday xavf soladi?
8. Xakerlar hujumidan dunyo iqtisodiyotiga qanday zararlar yetkazilgan?
9. Kompyuter virusi nima?
10. Viruslarning qanday turlari mavjud?
11. Axborotlarni himoyalash nuqtayi nazaridan ruxsatsiz kirish qanday oqibatlariga olib kelishi mumkin?
12. Dastur viruslarining ishlashi qanday va ular kompyuterga qanday zarar yetkazadi?
13. Yuklanuvchi virusning ta'sirini tushuntirib bering.
14. Makroviruslar qanday axborotlarga ta'sir qiladi?
15. Kompyuter viruslaridan himoyalash usullari nimalardan iborat?

16. Virusdan himoyalash texnologiyasi qanday bosqichlardan iborat bo'ladi?
17. Viruslardan himoyalashning qanday vositalari ishlatiladi?
18. Antivirus dasturlari qanday turlarga bo'linadi?
19. Apparat himoya vositasi qanday amalga oshiriladi?
20. Internetda ishlaganda nimalarga rioya qilish kerak?
21. Pochta aloqasi va Internet o'rtasida qanday o'xshashlik bor?
22. Internetda tijorat ishlari qanday amalga oshiriladi?
23. Axborotlar qanday usullar yordamida kodlashtiriladi?
24. Elektron raqamli imzo qanday amalga oshiriladi?

Test savollari

1. Axborot xavfsizligi nuqtayi nazaridan maxfiylik tushunchasi nima?

- a) konkret axborotga faqat tegishli shaxslar doirasigina kirishi mumkinligi kafolati
- b) axborotning boshlang'ich ko'rinishda ekanligi
- c) axborot zahirasi egasi deb e'lon qilingan shaxsning haqiqatan ham axborotning egasi ekanligiga berilgan kafolat
- d) tizimning normal va g'ayritabiiy hollarda rejalashtirilgandek o'zini tutishi kafolati

2. Axborotni himoyalashning dasturiy matematik elementi qaysi axborotni himoyalash uchun mo'ljallanadi?

- a) lokal tarmoqdagi, axborot tizimlaridagi va kompyuterlarda saqlanadigan
- b) lokal tarmoqlardagi
- c) axborot tizimlaridagi
- d) kompyuterlarda saqlanadigan

3. Dasturlarda "teshiklar" qanday maqsadda qoldiriladi?

- a) natijaviy dasturiy ta'minotni yengil yig'ish va yashirincha dasturga kirish vositasiga ega bo'lish uchun
- b) natijaviy dasturiy ta'minotni yengil yig'ish uchun
- c) yashirincha dasturga kirish vositasiga ega bo'lish uchun
- d) axborotni soxtalashtirish uchun

4. Kompyuter virusi qanaqa dastur?

- a) Kompyuter dasturlarini buzadigan.
- b) Inson sog'ligiga ta'sir ko'rsatadigan.
- c) Kompyuter qurilmalarini buzadigan.
- d) O'z-o'zidan ko'payib ketishga moyil bo'lgan.

5. Tarmoq ekranining qanaqa komponentalari mavjud?

- a) filtrlovchi-yo'llovchi, tarmoq darajasidagi shlyuzlar va amaliy darajadagi shlyuzlar

- b) filtrlovchi-yo'llovchi
- c) tarmoq darajasidagi shlyuzlar
- d) amaliy darajadagi shlyuzlar

6. Elektron pochta bilan ishlash jarayonida himoyalash usullari?

- a) qalbaki manzildan himoyalash va xatni qo'lga kiritishdan himoyalash birgalikda
- b) qalbaki manzildan himoyalash
- c) xatni qo'lga kiritishdan himoyalash
- d) qo'rqinchli xatni yuborilishidan himoyalash

7. Kompyuter tizimi zahiralari bilan ishlashni tartibga solish usuli nima deb nomlanadi?

- a) kirib olishni boshqarish usuli
- b) to'sqinlik usuli
- c) tartiblash usuli
- d) majburlash usuli

8. Ma'lumotlarni o'qib olishni qiyinlashtirish maqsadida ularni kriptografiya usullari orqali kodlashga nima deyiladi?

- a) niqoblash usuli
- b) to'sqinlik usuli
- c) majburlash usuli
- d) kriptografiya usuli

9. Kompyuter tarmoqlarida xavfsizlikni ta'minlash vositalari qanaqa asosiy vositalarga bo'linadi (tasniflanadi)?

- a) rasmiy va norasmiy
- b) fizikaviy va apparatli
- c) tashkiliy va konuniy
- d) dasturiy va apparatli

10. Shaxslarni ishtirokisiz himoya funksiyalarini bajaradigan vositalarga nima deb aytiladi?

- a) rasmiy vositalar
- b) norasmiy vositalar
- c) tashkiliy vositalar
- d) dasturiy vositalar

11. Tarmoq zahiralari sun'iy hujumlarni tashkil qilish bilan mavjud zaifliklarni aniqlash vositasiga nima deb aytiladi?

- a) tarmoq zaifligini aniqlash
- b) haqiqiy xavflarni modelashtirish
- c) xavfsizlikni auditlash
- d) hujumlarni to'xtatish.

12. Kompyuter steganografiyasida qanaqa asosiy fayllar ishlatiladi?

- a) konteyner-fayl va xabar-fayl
- b) arxiv fayl
- c) bajariluvchi fayl
- d) ma'lumotlar bazasi fayli

13. Internetda tashqi tahdidlar (tashqi xavflar) qanday ko'rinishda bo'ladi?

- a) Texnologik va ijtimoiy
- b) Texnologik va ma'muriy
- c) Texnologik va huquqiy
- d) Texnologik va dasturiy

14. Hujjatning haqiqiylikini va biror bir yuridik shaxsga tegishli ekanligini tasdiqlovchi isbot nima deyiladi?

- a) Muhr
- b) Sertifikat
- c) Imzo
- d) Rekvizit

15. O'zbekiston Respublikasining "Elektron raqamli imzo to'g'risida"gi 562-II son qonuni qachon qabul qilingan?

- a) 2003-yil 11-dekabrda
- b) 2003-yil 24-avgustda
- c) 2003-yil 4-mayda
- d) 2003-yil 19-yanvarda

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «O'zbekiston Respublikasi turizm salohiyatini rivojlantirish uchun qulay sharoitlar yaratish bo'yicha qo'shimcha tashkiliy chora-tadbirlar to'g'risida»gi 2018- yil 3- fevraldagi PF-5326-son Farmoni

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

3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlanishining beshta ustuvor yo'nalishlari bo'yicha Harakatlar strategiyasini kelgusida amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 2017- yil 15-avgustdagi №3-5024 sonli Qarori.

4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Kirish turizmini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 2018- yil 6- fevraldagi PQ-3509-sonli Qarori.

5. Sh. M.Mirziyoyev. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik - har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak . Tashkent : O'zbekiston, 2017 y.,104 b.

6. Axborot tizimlari va texnologiyalari / S.S. G'ulomov, R.X. Alimov, X.S. Lutfullayev va boshqalar. -T.: "Sharq", 2000. - 267-296 betlar.

7. Collins G.R., Cobanoglu C., Bilgihan A. Hospitality Information Technology: Learning How to Use It.Kendall. Hunt Publishing Company,USA, 2013.-405 p.

8. G'ulomov S.S., Zaynalov N.R., Begalov B.A., Dadabayeva R.A., Davronov A.E. Dasturlash texnologiyalari (Oliy o'quv yurtlari uchun o'quv qo'llanma) -T.: TDIU, 2006. -191 b.

9. Gudenko D., Petrochenko D. Dasturlashtirishdan masalalar to'plami/Rus tilidan tarjima. Qarshiev A.B., Murodov O'M., Yusupov R.A., Anarbaeva F. Samarqand. TATU SF,2010.-300 b.

10. Informatika va axborot texnologiyalari: Oliy ta'lim muassasalari talabalari uchun darslik / S.S. G'ulomov, B.A. Begalov; O'zR Oliy va o'rta-maxsus ta'lim vazirligi, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti.-T.: Fan, 2010.- 704 b.

11. Safaeva S.R. Mehmonxona xo'jaligini tashkil etish. O'quv qo'llanma. T.: TDIU, 2011.-299 b.

12. Sobirova D.A. Multimedia tizimlari va texnologiyalari. O'quv qo'llanma -T: TDIU, 2013 y. 138 bet.

13. Badretdinova F.A. Iqtisodchining avtomatlashtirilgan ish joyi. O'quv qo'llanma. - T.: TDIU, -2004.-101 bet.

14. Ganiev S.K., Karimov M.M., Tashev K.A. Axborot xavfsizligi . Axborot-kommunikatsion tizimlar xavfsizligi . O'quv qo'llanma. T.-Aloqachi, 2008. -382 bet.

15. Годин В.В., Корнеев И.К. Управление информационными ресурсами: 17-модульная программа для менеджеров «Управление развитием организации». Модуль 17.- М.: «ИНФРА-М», 1999.-432с.

16. Завгородный В.Н. Комплексная защита информации в компьютерных системах. Учебное пособие.- М. Логос. 2001- 264с.

17. I.S. Tuxliev, R.Hayitboev, B.SH. Safarov, G.R.Tursunova. Turizm asoslari. Darslik.– Toshkent, 2014. - 388 b.

18. Иконников В.Ф. Информационные технологии в индустрии туризма: учеб.-метод. Пособие / В.Ф.Иконников, М.Н. Садовская. – Минск: РИПО, 2014. – 78 с.

19. Информационное обеспечение туризма: учебник / Н.С. Морозов, М.А. Морозов, А.Д. Чудновский, М.А. Жукова, Л.А. Родигин. – М.: Федеральное агентство по туризму, 2014. – 288 с.

20. Kamilova F.Q., Hamidov O.H., Kamilov Z.K. Mehmonxona va restoran xo'jaligi marketingi. Darslik. TDIU, 2011. –143 b.

21. М.А.Морозов, Н.С.Морозова «Информационные технологии в социально-культурном сервисе и туризме. Оргтехника.» – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 240 с.

22. Макарова Н.В., Волков В.Б. Информатика: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2011. – 576 с.

23. R.X.Alimov, B.Yu.Xodiev, K.A.Alimov va boshq. /S.S. G'ulomovning umumiy taxriri ostida. Milliy iqtisodda axborot tizimlari va texnologiyalari: Oliy o'quv yurtlari talabalari uchun o'quv qo'llanma. T.: «SHarq», 2004. –320 b.

24. Родигин Л.А. Интернет-технологии в туризме: e-commerce. Учебник. М.: 2005. – 333 с.

25. O'zbek tilining izohli lug'ati: 80000 dan ortiq so'z va so'z birikmasi. J. 1-5. / Tahrir hay'ati:T.Mirzaev (rahbar) va boshq.; O'zR FA Til va adabiyot in-ti. - T.: "O'zbekiston milliy ensiklopediyasi" Davlat ilmiy nashriyoti, 2006.

26. E.Yu. Safarov, I.M.Musaev, H.A. Abdurahimov. Geoaxborot tizimi va texnologiyalari.O'quv qo'llanma. - Toshkent 2008. - 148 b.

27. O'zbekiston temir yo'llari/ <http://railway.uz/>

28. Лотфуллин Р. Визуализация географических данных с помощью надстройки GeoFlow/ <http://excelp.ru/>

29. Библиотека туристической и экономической литературы/ <http://tourlib.net/lib.htm/>

30. Мобильный банкинг CLICK / <http://click.uz/>

31. Информационные технологии в туризме[Elektron resurs]/ Manzil: <http://tourlib.net/lib.htm/> [Sana: 5.10.2015]

32. Xalqaro turistik tashkilotning kutubxonasi / <http://www.e-unwto.org/>

33. Универсальная система расчетов /<http://webmoney.ru/>

34. www.webofscience.com - Xalqaro ilmiy maqolalar platformasi

35. www.scopus.com – Xalqaro ilmiy maqolalar platformalari

36. www.stat.uz – O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi sayti.

37. www.cer.uz– Iqtisodiy tadqiqotlar markazi sayti.

Tayanch soʻzlar koʻrsatkichi

Aralash topologiya	157	FIDELIO tizimi	559
Arnet	158	File Server	221
ARPANET	151	Fizik tuzilish	44
Assembler tili	95	Fortran	92
ATM	159	Forum	246
avtomatlashtirilgan ish joylari	535	Fotonusxalash vositalari	79
Axborot	41	FTP	266
Axborot madaniyati	3, 22, 23, 21, 22	Giperbogʻlanish	264
Axborot manbai	516	Gipermatn	459
Axborot muhiti	58	Gopher	266
Axborot qidiruvi	260	Halqasimon topologiya	158
Axborot resursi	475	Hujjatlar aylanmasi prinsipi	402
Axborot taʼminoti	61, 72	Huquqiy taʼminot	61, 62, 72, 74
Axborot texnologiyasi	63	Ichki model	396
Axborot tizimi .. 60, 389, 390, 406, 407, 431, 475, 490		ICQ	249
Axborotlashgan jamiyat	24, 26	If...Then	122
Axborotlashtirish3, 13, 20, 24, 29, 30, 32, 35, 36, 37, 63, 263, 475, 531		Infraqizilli tizimlar	151
Axborotning barqarorligi	54	Interfaol doska	87
Axborotning mazmundorligi	54	Internet protocol	238
Axborotning ochiqligi	54	Interpretator	100
Axborotning reprezentativligi	54	Intranet	230
Bilimlar bazasi	397	IP - telefoniya	270
Blog	245	IPTV texnologiyasi	272
Bluetooth	275	IPv6	199
Bodo	56	Iqtisodiy axborot	56
bridge	215	ISO	179
Bronlash moduli	547	Kassir moduli	565
Chat	248	Koʻprik	215
Const	120	Koaksial kabel	149
Daraxtsimon topologiya	158	Kommunikatsiya tarmogʻi	141
Dasturlovchi	94	Kommutator	150
Deytagramma	188	Kompyuter tizimi	141, 224
Diazonusxalash vositalari	79	Kompyuterli bronlash tizimi	482
Digitayzer	84	Konseptual model	396
Dim	116	Korporativ sayt	243
Domen	265	Lingvistik taʼminot	61, 72, 74
Effektivlik prinsipi	402	Loyihalash bosqichlari	403
Ekspert tizimi	397	Loyihalash prinsiplari	400
Elektrofotografiyalash nusxalash vositalari79		Maʼlumot	42
Elektron katalog	453	Maʼlumotlar bazasi ...5, 6, 58, 117, 324, 326, 327, 339, 342, 345, 350, 368, 412, 415, 416, 455, 491	
Elektron pero	84	Maʼlumotlar modeli	327
Elektron pochta	276	Maʼlumotnomali axborot	453
Elektron tijorat	285	maʼlumot	325
Elektr-uchqunli nusxalash vositalari	80	Mantiqiy tuzilish	44
Ergonomik taʼminot	61, 62, 72, 74	Marshrutizator	150
Ethernet	161	Masofaviy taʼlim.5, 289, 290, 291, 292, 293, 320	
FDDI	161		

Massiv	132	Taqsimlash prinsipi	402
Matematik va dasturiy taʼminot	61, 72	Tarmoq adapteri	217
Mavzuli sayt	243	Tarmoq kabeli	148
MBBT	337	Tarmoq modeli	178
MMS	275	Tarmoqli MBBT	412
Mobil Internet	274	Tashkiliy taʼminot	61, 72
Modem	146	Tashkiliy texnika vositalari	77
Multimedia	443	Tashqi model	396
Multimedia texnologiya	70, 72	Tashrifnomali sayt	243
Multimediali proyektor	84	TCP/IP	184
Neyrokompnyuterli texnologiyalar	70	Telekommunikatsiya	50
Nimeta tizimi	553	Telnet	266
Oʻquvchi qurilma	83	Termografiyalash nusxalash vositalari	80
Obyektga yoʻnaltirilgan texnologiyalar	70	Texnik taʼminot	61, 62, 72
Oddiy yozish vositalari	79	Texnologik taʼminot	61, 72, 74
Optiktolali kabel	150	Texnologiya	60
Ovqatlanish moduli	547	Tezaurus	48
Pascal tili	97	Tizimli prinsipi	401
Patch cable	148	Token Ring	161
Pointing stick	84	translyatsiya	99
Portal	243	turagent	17, 37, 467
Porte moduli	564	Turistik industriya	15, 16, 35, 36, 475
Pragmatik	49	Turizmning axborot taʼminoti	71
Print Server	221	Turoperator	16, 17, 35, 36
Private	120	Twisted Pair	148
Proksi-server	268	Uforum.uz	247
Promo sayt	243	Umumiy shinali	159
Protokol	179	UseNet	267
Public	120	Veb-brauzer	254
Qidiruv tizimlari	245	Veb-kamera	83
Repitor	150	Veb-sayt	241
Reprografiya va tezkor poligrafiya vositalari	79	Veb-xosting	268
Rivojlanish prinsipi	402	Videotexnologiya	70
Rizograf	81	Viki	245
Semantik	48	Virtual.6, 183, 293, 449, 452, 454, 456, 528, 529, 541	
Server	220	Visual Basic	97
Shartli sikl	127	Vizitka saytlari	501
Shartsiz sikllar	125	WAIS	267
Sintaksis	47	Web-server	230
Skype	249	Web-telefon	271
Slyd	439	work station	220
SMS	275	Xab	150
SMTP	185	Xabar	41
Spam	284	Xossalar, usullar va hodisalar	107
SQL	415	Yacheykali topologiya	157
Standartlash prinsipi	402	Yozuvchi mashinalar	79
Tachpad	84	ZiyoNet	263
Taqdimot	439		