

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI AXBOROT TEXNOLOGIYALARI
VA KOMMUNIKATSIYALARINI RIVOJLANTIRISH VAZIRLIGI
TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI

“PAT” kafedrası
“PXTJA” fanidan

Kurs ishi

**Mavzu: Axborotni kodlash. Oldinlovchi
axborot oqimini aloqa kanallari vositasida uzatish.
Variant №4 (Toshkent)**

Toshkent

Mundarija:

Kirish.....	3
1. Oldinlovchi axborot oqimini shakllantirish, baxolash va foydalanish imkoniyatlari.....	5
2. Shtrix kod xaqida umumiy tushuncha.....	8
3. Oldinlovchi axborot oqimining kattaligini xisoblash.....	13
4. Elektr aloqasi vositalari orqali oldinlovchi axborot oqimini uzatish ushlublari.....	19
Xulosa	22
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....	23

Kirish

Pochta aloqa soxasi xalq ho'jaligi soxalaridan biri xisoblanadi. Ushbu soxaning asosiy vazifasi axoli va halq ho'jaligining pochta aloqa xizmatlari va vositalariga bo'lgan talabini qondirishdan iboratdir. Boshqacha qilib aytganda, halq ho'jaligidagi pochta aloqa bu - shahs va jamiyatning turli ko'rinishdagi ahborotlarni almashishga bo'lgan extiyojlarni qondirishga qaratilgan. Bu extiyojlar sifatli va tezkor xizmat kursatishni talab etadi. O'z vaqtida va shikastsiz etib borgan jo'natma bu sifatli xizmat ko'rsatish demakdir.

Hozirgi zamon pochtasida korxonalar nafaqat yangi texnologiyalar bilan jixozlanganligi, balki texnologiyalarni zamonaviylashtirish va ishlab chiqarishni vujudga keltirish, ilmiy mehnatni kiritish va samaradorligini oshirish, mashina va mexanizmlardan unumli foydalanish, yangi soxalarni tez qabul qilish, materiallarni, yoqilg'ini, elektr energiyani tejash ham kiradi.

„Pochta aloqa korxonalarini tashkil etish va rejalashtirish" yunalishi 4-bosqich 5840200 yunalishi talabalari bilan o'rganiladi. Pochta xizmatini ishlab chiqarishini vijudga keltirish bosh vazifasi, ishlab chiqarish jarayonining hamma elementlari texnik-iqtisodiy hisobotini o'lchash, ulaming ilm va texnika rivojiga binoan mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish, chet el davlatlaridan o'rnak olish, kam vaqt ichida, sifatli ishlab chiqarishni vijudga keltirish. Mehnat samaradorligini mehnat fiziologiyasi va gigienasiga qarab oshirish, Ishchilarga jismoniy va mayishiy qulaylik yaratish.

Pochta aloqasining eng asosiy vazifalari bu ishlab chiqarish rejasini o'tash va maxsulot sifatini oshirish; ishlab chiqarish vaqtini kamaytirish; mehnat samaradorligini uzluksiz ravishda oshirish; tabiiy-texnik resurslardan va ish kuchidan samarali foydalanish; maxsulot tan narxini tushirish; mehnat sharoitini yaxshilash va yengillashtirish. Shular bilan bir qatorda yana soha bo'yicha shartlar muhim rol o'ynaydi. Chunki pochta maxsulotini ishlab chiqarish jarayoni undan foydalanishdan farq qilmaydi. Berilgan vazifalar aniqligi bilan birgalikda birinchi bo'lib pochta tez va ishonchli yetib borishi turadi. O'zbekiston Respublikasida pochta xizmatlaridan minglab odamlar foydalanadi, shuning uchun korxonalar aholi bilan ishlaganda yuqori ma'daniyatli bo'lish kerak.

Hamma aloqa korxonalarida ishlab chiqarish samaradorligini oshirish kerak. Respublika pochta bu katta konveyer bo'lib, agar bir qismi yaxshi ishlab, qolgan qismlari yaxshi ishlamasa unda natija yaxshi bo'lmaydi. Shuning uchun pochta tiziminig hamma qismlarida yuqori sifat kuzatilishi shart hisoblanadi.

Mehnatlar va pochta aloqasining ishlab chiqarishi, pochta qoidalarini vujudga keltiradi, pochta jo'natmalarinig ratsional ravishda qayta ishlanishiga olib keladi. Hamma korxonalarda ham mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish amalga

oshirilmasligini bilish kerak. Ishni kam joylarda avtomatlashtirish va mexanizatsiyalashtirish shart emas. Shuning uchun pochta qayta ishlash korxonalarida taqsimlanishni sifatini oshirish kerak. Ishlab chiqarish va mehnat jarayonida texnik normalash va ishlab chiqarish jarayonining hisobotini, progressiv texnik normalarini ishlatish muhim rol o'ynaydi, har bir ishlash joyda ishlab chiqarish samaradorligini zahirasi yaratadi.

Normalash bizga ishlab chiqarish jarayoni va ish haqi orasiga to'g'ri taqsim qo'yishga yordam beradi. Mehnat harajati normalari ishlab chiqarish quvvatini, ishlash joylarining soni, uskunalarning sonini hisoblaydigan yakka chiqish malumoti hisoblanadi. Kadrlarni tanlash ilmiy ishlab chiqarishni vujudga keltirganda muhim ahamiyatga ega bo'ladi. Bu kurs loyihasining asosiy vazifasi: bu korxonaning daromad quvvatini o'rganish, ishlab chiqarish turini tanlash, alohida har bir va butun siklning vaqtini hisoblash, ishlab chiqarish jarayonini mexanizatsiyalashtirish, pochta jo'natmalarini yo'llarini avtomatlashtirish va mexanizatsiyalashtirish, ishlab chiqarish ishchilarining, uskunalar va jixozlar sonini hisoblash, ishlatilish harajatlari va maxsulot tan narxlarini hisoblashdan iboratdir.

Xozirda O'zbekistonda kompyuter va axborot texnologiyalari, telekommunikatsiya va ma'lumot uzatish tarmoqlarini, Internet xizmatlarini rivojlantirish va zamonaviylashtirish oldingi o'ringa chiqmoqda. Shu yo'nalishda ularni dunyo standartlariga etkazish maqsadida keng ko'lamli chora-tadbirlar ko'rilmog'da. Ushbu maqsadni amalga oshirish uchun respublikada zarur me'yoriy-xuquqiy asos yaratilgan - «Aloqa to'g'risida»gi, «Pochta aloqasi to'g'risida»gi qonunlar xamda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining bir qator farmonlari, xukumat qarorlari qabul qilindi va xozirda amalga qo'llanilmog'da. O'zgarib borayotgan bozor munosabatlari sharoitida ushbu me'yoriy-xuquqiy asos to'htovsiz rivojlanib va takomillashib bormog'da.

Pochta aloqsini ishlab chiqarish faoliyati asosan yozma korrespondentsiyalar, pul va buyum ko'rinishdagi jo'natmalar, gazeta va jurnallar va boshqa pochta jo'natmalarini mijozdan qabul qilish, qayta ishlash, manzilga etkazish kabi texnologik jarayonlarni shuning birga pochta aloqasi korhonasi axoliga gazeta, jurnal, vash u kabi yozma nashrlarni tarqatish orqali jamiyatning tarbiyaviy va ma'naviy saviyasini oshirishda katta ahamiyat kasb etadi. Pochta aloqasi Halqaro pochta axborotlarini tarqatish orqali mamlakitimizning chet ellar bilan bo'layotgani qisodiy aloqalarni kengaytirishga xizmatqiladi.

Oldinlovchi axborot oqimini shakllantirish, baxolash va foydalanish imkoniyatlari

Mehanizatsiyalashtirilgan markazlarda hisoblash texnikasi vositalaridan keng foydalanish va pochtaga ishlov berishning kontsentratsiyasi pochta jo'natmasini kuzatuvchi osha kodlashgan axborotdan yuqoridan ta'riflangan usullardan biri orqali kompleks va yanada to'liqroq foydalanish imkoniyatini yaratadi. Posilkalarga ishlov berish markazlarida uning asosiy vazifasi - saralash jarayonini boshqarish, ammo undan tashqari tezkor statistikani shakllantirish va bu ma'lumotlarni markazlar o'rtasida uzatish imkoniyati pochta tashish tarmog'ining tizimli xususiyatlarini sezilarli darajada kuchaytirish imkonini beradi.

Agar saralashdan o'tgan jo'natmalar to'g'risidagi xizmat axboroti material oqimdan oshib o'tib tranzit yoki ohirgi saralash markazlariga uzatilsa, hududiy tarqatilgan texnologik jarayonlarning aniq o'zaro bog'liqligi va pochta o'tishini yanada qattiqroq makon - vaqt nazoratini ta'minlash mumkin. Tabiiyki, o'zib ketuvchi axborot oqimi (OAO) ni shakllantiruvchi o'tkazilgan yuklanishning statistik tavsiflari ilmiy asoslangan bo'lishi kerak. Ayonki, bu tezkor ma'lumotlar disketa yoki axborotning boshqa eltuvchisini pochtaga mehanizatsiyalashtirilgan ishlov berishning yondosh markaziga tashish orqali emas, elektr aloqasi vositalari orqali uzatiladi.

OAO qisqartirilmagan ko'rinishda markaz boshqaruvchi tizimining ma'lumotlar bazasida yaratilgan va saralanadigan vektor bilan ifodalanishi mumkin bo'lgan har bir jo'natmaning kengaytirilgan individual atributlari asosida shakllantirilishi kerak. Uning ichiga, taxminan, quyidagi parametrlar kirishi kerak:

- junatuvtshining manzili (indeksi);
- oluvchi manzili (indeksi);
- posilka raqami;
- standartlashtirishning qabul qilinigan tizimiga muvofiq posilka turi;
- qiymati e'lon qilingan;
- jo'natmaning gabarit o'lchamlari va og'irligi;
- jo'natuvchidan oluvchigacha o'tilgan yulning makon - vaqt tavsiflari (boshqaruv tizimida avtomatik shakllanadi);
- jo'natmaning boshqa parametrlari.

Bu vektorning o'lchamliligi mahsus chegaralanmaydi, chunki pochtaga ishlov berish texnologik jarayonlarini kompleks avtomatlashtirishni rivojlantirilgan sari chuqurlashtirilgan sari bu jarayonlarni axborot ta'minlanishiga yangi ehtiyojlar paydo bo'lishi mumkin.

Pochtani mehanizatsiyalashtirilgan ishlov berish markazida saralash jarayonida hosil qilinadigan ma'lumotlar bazasida bu vektorni saqlash uchun hotira zarur

hajmining yuqori chegarasini baholash mumkin. 4 - rasmda ko'rsatilgan.

Format

V1 - indeksning oltita raqami - 3 bayt

V2 - indeksning oltita raqami - 3 bayt

V3 - turtta raqam

V4 - bitta harf - 1 bayt

V5 - to'rtta raqam - 6 bayt

V6 - o'n ikkita raqam - 6 bayt

V7- qirqta raqam - 20 bayt

Jami 37 bayt

Pochta junatmalarini saralash bo'yicha dunyoning eng yirik markazlarida bir necha kunduzda 500 mingdan ortiq bo'lmagan posilkalarga ishlov beriladi, shuning uchun ma'lumotlar bazasining bir kecha - kunduzlik to'planishi 18 M baytdan oshmaydi, bu zamonaviy hisoblash texnikasi vositalari uchun maqbuldir.

Qaysidir S markazida saralashdan o'tish davomida to'plagichlarda tegishli yunalishga talluqli junatmalar paydo bo'ladi, axborot bazasida esa, o'xshash saralash amalga oshiriladi. Uning natijasi $\{v\}$ i yozuvlarining ko'pi, bu yerda i saralash yunalishining raqami. Yunalishlardan xar biri bo'yicha t vaqt ichida S dan i ga OAO ni tashkil etuvtshi Stsi (t) habarli shakllanadi. Bu habarga quyidagi ma'lumotlar kirishi mumkin: S0 - keyingi texnologik bosqich (markazda) saralash uchun zarur bo'lgan junatmalarning adres rekvizitlari (oluvchi indeks raqamlarining bir qismi);

S1 - i yunalishda eng yaqin transport bilan junatiladigan xar bir turdagi posilkalar soni;

S2 - tahminiy gabarit va og'irlik tavsiflari;

S3 - pochta junatmalari ortilgan transportning ishlov berish markaziga etib kelish vaqti.

Bundan tashqari, olingan axborot texnologik zanjirda tor joylarni Aniqlash yo'li orqali oluvchiga junatmani saqlash va uning harakatining vaqtlil intervallarining yanada qat'iy nazoratini ta'minlaydi.

Quyidagi faktlardan kelib chiqib Stsi (t) habarining o'lchamlarini aniqlaymiz: har bir junatma uchun S_0 ga kiruvchi manzilli rekvizit oluvchining indeksidagi uchta raqamlar bilan ifodalanadi, demak, uning uchun 2 r dan ko'p bo'lmagan baytlarni rezervlash kerak, bunda r – bu i - yunalish bo'yicha junatish uchun transportga ortilgan posilkalar soni; har bir m - turlar posilkalarining umumiy soni to'g'risida axborotni uzatish uchun ikki baytni ajratamiz, chunki ularning umumiy miqdori $216 = 65536$ dan oshmasa kerak. Barcha turdagi posilkalar to'g'risidagi axborot uchun $S_1 = 2$ bayt talab etiladi. S_2 ma'lumotlari 5 bayt yetarli bo'lgan 10 ta raqamga siqadi, chunki S_{tsi} da i - yunalishda junatiladigan junatmalarning summa r

hajmi va og'irligi uzatiladi.

S₃ ning berilishi uchun 8 ta yetarlidir, bu 4 ta baytga muvofiq keladi. S_{tsi} (t) habarining formati 4 b - rasmda tasvirlangan, uning o'lchamlari esa, quyidagi formula bo'yitsha aniqlanadi:

$$S_{tsi} (t) = S_0 + S_1 + S_2 + S_3 = 2r + 2m + 5 + 4 = 2 (Pi(t + m)) + 9, (1)$$

bunda Pi (t) - i - yunalishda yaqindagi va oldingi transportning junashi o'rtasidagi vaqt oraliqda i – to'plagichga tushib qolgan posilkalar miqdori; m - markazda ishlov beriladigan junatmalar turlarining umumiy soni. Aniqlikka da'vo qilmagan holda, m = 5 deb qabul qilamiz.

Shtrix kod xaqida umumiy tushuncha

Shtrihli kod yoki shtrixkod (shuningdek Shtrix-kod kabi ma'lum) - texnik vositalar tomonidan o'qilishi uchun qulay bo'lgan ko'rinishdagi ayrim axborotni ifoda etuvchi qora va oq polosalar ketma-ketligi.

Xar belgiga (xarfga, raqamga,) keng va tor, qaramtir va och rangli vertikal polosalarning aniq birikmasiga mos keladi. Qoramtir polosalar shtrixlar o'rtasidagi pabellar deb ataladi. Keng elementlarga (Shtrixlar va prabellar) “1” mantiqiy qiymat, tor – “0” briktriladi.

Hozirgi vaqtda o'nlab turli shtrix kodlar mavjud, biroq, horijda eng ko'p tarqalgan kodlar – beshdan ikki (2/5) va ketma-ket keladigan beshdan ikki shtrix kod , “39” shtrix kod va shtrix tovar kodlari.

2/5 shtrix kod o'ntalik raqamlarni kodlash uchun qo'llaniladi. Ushbu kod eng oddiy kod bo'lib hisoblanadi. Ushbu axborot kodi bo'lib qora shtrixlar hisoblanadi. Xar bir raqam beshta shtrix bilan kodlanadi, ulardan ikkitasi keng bo'lib hisoblanadi. Keng shtrixlar mantiqiy “1” ga, torlari “0” ga mos keladi. Kodli kombinatsiyalar soni $S_{52} = 10$. O'nta kombinatsiyalardan tashqari shtrix kod tuzilmasida “start” va “stop” simvollar ko'zda tutiladi. Keng va tor shtrixlar o'rtasidagi nominal nisbat 3:1 ni tashkil etadi. Tor shtrix liniya va probel kengligi -0.19 mm dan va ortix. 2/5 shtrix kod tuzilmasi 2-rasmda ko'rsatilgan.

2/5 shtrix koddan farqli o'laroq ketma-ket keladigan 2/5 kodda axborot kodlari bo'lib shtrixlar va probellar hisoblanadi. Xar qanday sonning shtrix kod kombinatsiyasi, 3-rasmda ko'rsatilgan masalan, 12345678901 “start” kodning keyingi shtrix kod va birinchi raqamning birinchi shtrixi o'rtasidagi tor probel, tor shtrix va tor probeldan iborat 0000 koddan (“start” kod) boshlanadi. Birinchi raqam beshta shtrix bilan kodlanadi (2-rasm). Ikkinchi raqam birinchi raqam va birinchi raqamning ohirgi shtrixi va yuzinchi raqamning birinchi shtrixi o'rtasidagi bir probel o'rtasidagi to'rtinchi probellar va xokazo bilan kodlanadi. Toq razryadlar soni koddan foydalanilganda oxirgi beshta probellar va tor shtrix bilan kodlanadi(100). 3-rasmda ko'rsatilgan.

Standart ketma-ket keladigan 2/5 kodda keng va tor kod elementlari o'rtasidagi nominal nisbat 3:1 ga teng. Minimal tavsiya qilinadigan shtrix kengligi 0.27 mm hisoblanadi. 3a-rasmda posilka raqami va adresat korxonaning olti raqamli pochta indeksidan iborat posilka rekvizit kodi keltirilgan.

Berilgan punkt tegishli rekvizitlarning shunga o'hshash tasvirini ko'zda tutadi. “39” shtrix kod alifbo-raqamli axborotni kodlash uchun eng universal kodlardan biri hisoblanadi. U barcha raqamlar, bosh lotin harflar va ayrim belgilarni (... , %, /, va boshqa) kodlash imkoniga ega. Ushbu kodni qo'llash axborotni qayta ishlash tizimlarida ma'lumotlarni kiritishning samaradorligini tez ko'tarish imkoniga ega.

“39” shtrix kod o'z nomini tuzilmasiga ko'ra olgan, xar bir belgi o'nta elementlardan iborat, ulardan beshta elementi shtrixlar, to'rttasi probellar hisoblanadi. Bunda o'ntadan uchta elementi (shtrix yoki probel) keng hisoblanadi. 2/5 koddan farqli o'laroq “39” kodning xar bir ramzida axborot bo'lib qora shtrixlar va ular o'rtasidagi oq probellar hisoblanadi.

1-Topshiriq:

Talabanning istiqomat qiluvchi manzili bo'yicha joylashgan aloqa bo'limining pochta indeksidagi 6 ta sonlarni (birinchi 5 tasi markazda joylashgan shaxar indeksi, 5 tasi aloqa bo'limi indeksi) va 128 ta kod bilan reysr bo'yicha pochta junatmasining raqamini bildiruvchi talabanning reyting daftarchasidagi raqami so'ngi 5 ta sonlarni o'z ichiga olgan to'qqizlik sonlar kombinatsiyasini keltiramiz.

Buning uchun kombinatsiyasini topamiz:

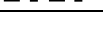
- Markaz joylashgan shaxar indeksi- 700000
 - Talabanning istiqomat qiluvchi manzili bo'yicha aloqa bo'limi-111500
 - 5 ta son talabanning reyting daftarchasidagi raqami-004
- Bulardan kelib chiqib kombinatsiya quydagicha bo'ladi-700000111500004
- Ushbu kombinatsiyani 128 kod bilan keltiramiz:

№		Ikkilik belgilari	Shtrixkod belgisi				
1	StartA						
2	7	00011					
3	0	00110					
4	0	00110					
5	0	00110					
6	0	00110					
7	0	00110					
8	1	10001					
9	1	10001					
10	1	10001					
11	5	10100					
12	0	00110					
13	0	00110					
14	0	00110					
15	0	00110					
16	4	00101					
17	StopA						

Shtrix kod quydagi ko'rinishda bo'ladi:

Markaz joylashgan shaxar indeksi Toshkent: 700000

Ikkilikda quydagicha ko'rinishda bo'ladi:

№	kod	Ikkilik
0		00110
1		10001
2		01001
3		11000
4		00101
5		10100
6		01100
7		00011
8		10010
9		01010

00011,00110,00110,00110,00110,00110.

Shtrix kod ko'rinishi quydagicha bo'ladi:



➤ Talabanning istiqomat qiluvchi manzili bo'yicha aloqa bo'limi-111500

➤ 5 ta son talabanning reyting daftarchasidagi raqami-004

Ikkilik ko'rinishda quydagicha ko'rinishda bo'ladi:

10001,10001,10001,10100,00110,00110,00110,00110,00101

Shtrix kod ko'rinishi quydagicha bo'ladi:



Shtrix kodlash va avtomatik identifikatlashni texnik amalga oshirish uchun uning asosida kodni tushirish va hisoblash qurilmasi va axborotni uzatish va ishlov berish qurilmasi mavjud bo'lishi zarur.

Posilkalar o'rovining materialiga mashina o'qiydigan kodni tushirish imkoniga ega emas. Bunda etiketkaga (yorliqqa) shtrix kodni tushirish metodi va qurilmasiga

ehtiyoj katta. Bunda issiqlik, namlik, quyosh nurlarining ta'sir etishini saqlash muddatini va boshqalarni hisobga olgan holda, etiketka materialini va kodni tushirish usulini to'g'ri tanlash zarur. Shtrix kodni o'qish uchun ottoelektron qurilmalar qo'llaniladi.

Ma'lumki yuzaning och va to'q uchastkalarining aks etish imkoniyati turlichadir, shuning uchun shtrix kodni o'qishning eng oddiy uslubi bo'lib aks etgan yoruqlikning keyinchalik yig'ish bilan unga yorug'lik berish hisoblanadi.

Pochta jo'natmalarini shtrixkodlash uchun chiziqli shtrixkod foydalaniladi. Pochta jo'natmalarini shtrixkodlash keyinchalik ular xisobga olinishi va nazorat qilinishi uchun ro'yxatga olinadigan pochta jo'natmalarini identifikatsiya qilish uchun mo'ljallangan.

Shtrixkodli pochta identifikatorining strukturasi quyidagicha:

РОССИЯ ПОЧТАСН



Pochta shtrix kodini bosib chiqarish uchun Interleaved 2 of 5 (EN 801) kodidan foydalaniladi. Shtrix-kod yorlig'ining o'lchami vertikal bo'yicha 15 mm va gorizontaal bo'yicha 48 mm. Shtrix-kod o'lchami vertikal bo'yicha 9 mm va gorizontaal bo'yicha 36 mm. Shtrix-kod ostidagi yozuv kodlangan qiymatga mos kelishi kerak.

Pochta shtrixkodi yozuvlarining tashkil etuvchi elementlari quyidagilar xisoblanadi:

115446 - pochta indeksi;

79 - joriy oyning tartib raqami;

21534 - pochta jo'natmasining besh qiymatli raqami;

2 - nazorat razryadi.

Pochta shtrixkodi yozuvining ushbu tashkil etuvchi elementlari ochiq joy bilan ajratiladi.

Pochta jo'natmasining raqami qalin shrift bilan ajratib yoziladi. Yozuv shtrix-kod kengligi bo'yicha to'g'rilangan bo'lishi kerak. Shrift balandligi 2 mm dan kam emas.

Shtrixli kodlash texnologiyasini qo'llab-quvvatlovchi uskuna belgi bosib tushirish qurilmalariga - shtrixkod printerlari xamda ularni o'qish qurilmalariga - shtrixkod skanerlariga bo'linadi.

Shtrixkod printerlariga to'g'ri termobosma printerlari va termotransfer printerlar kiradi.

To'g'ri termobosma printer - bu mahsus tayyorlangan etiketkaning sezuvchan qoplamasida tasvirni shakllantirish uchun qizdirish metodidan foydalangan xolda, etiketkalarni bosib chiqaradigan etiketka printeri. Ushbu texnologiya bo'yicha bosib tushirilgan tasvir qizishga, quyosh nuriga, ultrabinafsha nurlariga va qo'yilgan bosimga ta'sirchan. Bosib tushirilgan nakleykalar uzoq bo'lmagan muddatga (chamasi 2-3 yilga) etadi, chunki ular vaqt o'tishi bilan tasvir sifati yo'qolib boradi.

Termotransfer printer lentadagi mahsus bo'yoq qoplamaning «eriguniga» qadar qizdirish va uni etiketkaga ko'chirishdan foydalangan xolda tasvirni bosib tushiradi. Termolentalarning xar hil turlari mavjud, ular amaliy jixatdan uzoq muddat, jumladan agresiv muxitda saqlanishini talab qiluvchi istalgan ilovada termotransfer bosmadan foydalanish imkonini beradi.

Skanerlar bir chiziqli (bitta skanlovchi chiziq) va ko'p yuzaliga (turli yuzalarda joylashgan bir nechta skanlovchi chiziqlar) bo'linadi. Ko'p yuzali skanerlar, o'z navbatida, dastakli va statsionarga bo'linadi. Dastakli skaner bilan ishlaganda foydalanuvchi skanerni shtrix-kodga yaqinlashtiradi va yoqish klavishasini bosadi yoki skaner yorug'lik oqimining intensivligiga reaksiya ko'rsatib mustaqil yoqiladi. Agar skaner statsionar bo'lsa, u xolda foydalanuvchi predmetni skaner ustidan o'tkazishi zarur, bunda shtrixkod o'qish soxasiga tushishi kerak.

Lazerli skaner odatda shtrix-kodni masofadan o'qiydi (tahminan 25-30 sm, ayrim modellar esa bir yarim metr masofadan), bosmadagi nuxsonlarga ega shtrix-kodlarni o'qish xamda notekis yuzalardan o'qishni yaxshi uddalaydi.

Integratsiyalangan terminal - bu shtrixli kod (odatda lazerli) skaneri o'rnatilgan portativ terminal. Ayrim qurilmalar belgilangan vaqt oralig'ida ma'lumotlarni to'plab, ushbu ma'lumotlarni korporativ axborot tizimiga uzatish qobiliyatiga ega; boshqalari esa ma'lumotlarni real vaqt rejimida uzatadi. Ba'zi terminallar radiobelgilar bilan ishlash qobiliyatiga ega (RFID).

Oldinlovchi axborot oqimining kattaligini hisoblash.

Pochtaga mehanizatsiyalashgan ishlov berishda oldinlovchi axborot oqimini hisoblash.

Pochtaga mehanizatsiyalashgan ishlov berishining qandaydir S markazidan chiquvtshi kecha - kunduzlik oqimining o'rtacha kattaligi, n yunalishlarining umumiy soni, bu yunalishlar bo'yicha $T_{ts} =$ taqsimlash modeli (T_{tsi} - TS rayoni ichida qoladigan yuklanish qismi) va har bir yunalishda transport harakatining jadvalini bilgan holda, har bir habarning o'lchamlarini aniqlash mumkin $|S_{tsi}(t)$. Bir kecha - kunduz ichida bu habarlarning o'lchamlarini qo'shib (masalan, baytlarda), i - yunalishda S markazidan chiquvchi bir kecha - kunduzlik OAO ga ega bo'lamiz:

$$P_{tsi} = |S_{tsi}(t)| \quad (2)$$

bu yerda $k=1,2,3,\dots$; r_{tsi} - i - yunalishda joriy kecha - kunduz ichida junatilgan transportning tartib raqami (marshrut raqami) (ularning jami r_{tsi}); $t_k = t_{k-1} - k - l_i$ va $k - 1$ marshrutlarini davomida $S_{tsi}(t)$ habari shakllangan.

P_{tsi} $i = 1,2,\dots, n$ nazariy hisoblash uchun bir qator tahminlarni keltiramiz.

1. Pochtaga mehanizatsiyalashgan ishlov berishning boshqa markazlari yunalishlarida T_s ni taqsimlash bu markazlar hizmat ko'rsatadigan o'sha hududlarning aholisiga proporsional amalga oshiriladi, ya'ni:

$$T_{tsi} = T_{ts} / (g_i / g_1 + g_2 + \dots + g_n) \quad (3)$$

Bunda g_i i - markaz hizmat ko'rsatadigan hudud aholisi.

T_s yuklanishni taqsimlash qonuni amaliy jihatdan ancha murakkab va har bir markaz uchun eksperimental ravishda belgilanishi mumkin, ammo o'quv maqsadlari uchun (3) formula to'g'ri kelishi mumkin.

2. S dan ketadigan transport vaqtning aniq oraliqlarida $t_1 = t_2 = \dots = t_{r_{tsi}}$ junaydi va yuk ko'tarishning bir hil parametrlariga ega, ya'ni ular haddan ortiq to'liq bo'lmaydi va T_s kecha - kunduzlik yuklanishing teng qismlarni tashiydi. Demak, ularning har biridagi junatmalar soni tahminan teng, shuning uchun har biridagi posilkalar miqdori quyidagicha aniqlanadi:

$$P_i = (t_1) = P_i(t_2) = P_i(t_{r_{tsi}}) T_{tsi} / r_{tsi} \quad (4)$$

bu yerda $t_{r_{tsi}}$ - bir kecha - kunduz davomida S markazdan i markazgacha

marshrutlar soni.

Misol sifatida, agar markazning yuklanishi $T_s = \text{BTR}$ kecha - kunduzdagi 70 ming junatmalar bo'lsa, 5 - rasmda tasvirlangan tarmoq formati uchun A markazga S markazdan chiquvchi bir kecha - kunduzlik OAO ni aniqlashni ko'rib chiqamiz.

1. A, B, V, G, D, S tegishli rayonlarda yashovchi aholi sonining nisbatidan foydalanib A markaz yunalishida taqsimlanadigan yuklanishni aniqlaymiz.

$$T_{sa} = 70 / 32 / 20+21+32+6+14+7 = 22,4$$

2. A yunalishda har bir marshrut bilan junatiluvchi junatmalarning o'rtacha sonini aniqlaymiz.

- S markazdan junatilgan marshrutlar;
- S markazdan chiquvchi OAO;
- rayon chegaralari;

R (t) - K marshruti bilan keluvchi junatmalar soni.

$$R(t) = T_{sa} / r_{tsa} = 22,4 / 20 = 1,12$$

3. Har bir marshrutdan ilgarilovchi axborot habarining o'rtatsha hajmi (1) formulaga muvofiq quyidagilardan iborat:

$$S_{tsat} = 2 (1120+5) + 9 = 2500 \text{ bayt}$$

4. A markazga S markazdan chiquvchi bir kecha - kunduzlik OAO quyidagi qiymat bilan aniqlanadi:

$$PTSA = |STSA(tk)|$$

Shu tariqa;

$$PTSA = 2500 * 20 = 50 \text{ Kbayt}$$

2. Topshiriq.

1-jadval

Jurnal bo'yicha №	Markazning joylashgan joyi	Sutkalik yuklama, ming.junatma	Markaz xizmat ko'rsatadigan axoli ming.odam	OAQ ni qabul qilish uchun aloqa turi	Algoritm sxemasini tuzish
1.	<i>Moskva</i>	84,0	145090	MTS	Xizmat junatmalarini qayta ishlash
2.	<i>Kiyv</i>	24,5	50080		
3.	<i>Minsk</i>	14,8	9942		
4.	<i>Tashkent</i>	20,3	17974	PD-200	Xizmat junatmalarini qayta ishlash
5.	<i>Alma-ata</i>	10,7	15842		
6.	<i>Tbilisi</i>	11,6	5201		
7.	<i>Baku</i>	17,0	6614	ASH-50	Pul o'tkazmalarini qayta ishlash
8.	<i>Minsk</i>	5,4	5570		
9.	<i>Kishinyov</i>	6,2	4111		
10.	<i>Riga</i>	8,8	2604	ASH-50	Xizmat junatmalarini qayta ishlash
11.	<i>Bishkek</i>	6,0	5967		
12.	<i>Dushanbe</i>	5,5	4500		
13.	<i>Yerevan</i>	11,3	5517		
14.	<i>Ashxabad</i>	3,6	5189	PD-200	Pul o'tkazmalarini qayta ishlash
15.	<i>Tallin</i>	4,5	1550		
16.	<i>Novosibersk</i>	12,1	12500		
17.	<i>yekaterinburg</i>	14,2	14020	MTS	Davriy nashrlarni qayta ishlash
18.	<i>S-Petrburg</i>	30,4	75020		
19.	<i>N-Novgorod</i>	16,0	18200		
20.	<i>Chita</i>	3,2	2800		

Birinchi bo'lib 1-jadvalda berilganlar bo'yicha axoli sonini foizga nisbatan xisoblab chiqamiz. Buning uchun barcha 20 ta markazlar axolisining umumiy summasini xisoblash kerak. Ushbu summani G_j deb belgilab olamiz:

$G_j = G_{j1} + G_{j2} + G_{j3} + \dots + G_{j20}$, bu yerda $G_{j1}, G_{j2}, G_{j3}, \dots + G_{j20}$ xar bir markaz tomonidan aloxida xizmat ko'rsatadigan axoli, ideks 1-jadvalda ruyxat bo'yicha markaz raqamiga mos, ya'ni G_j xizmat ko'rsatadigan Moskva axolisi.

$G = 143090 + 50080 + 9942 + 17974 + 15842 + 5201 + 6614 + 3570 + 4111 + 2604 + 3967 + 4500 + 3317 + 3189 + 1530 + 12300 + 14020 + 75020 + 18200 + 2800 = 397871$ ming odam.

Barcha markazlarning axolisini umumiy soni 408291 ming odam va 100% ni tashkil qiladi. Unda xar bir markazning axolisini foizga nisbatan xisoblaymiz. Buning uchun quydagi formuladan foydalanamiz:

$$g_n = (G_n : G) * 100\% \quad (5)$$

$$\begin{aligned}
g_1 &= (145090:397871) * 100\% = 35,96\% & g_{11} &= (3967:397871) * 100\% = 1\% \\
g_2 &= (50080:397871) * 100\% = 12,6\% & g_{12} &= (4500:397871) * 100\% = 1,13\% \\
g_3 &= (9942:397871) * 100\% = 2,5\% & g_{13} &= (3317:397871) * 100\% = 0,83\% \\
g_4 &= (17974:397871) * 100\% = 4,52\% & g_{14} &= (3189:397871) * 100\% = 0,8\% \\
g_5 &= (15842:397871) * 100\% = 3,98\% & g_{15} &= (1530:397871) * 100\% = 0,38\% \\
g_6 &= (5201:397871) * 100\% = 1,31\% & g_{16} &= (12300:397871) * 100\% = 3,1\% \\
g_7 &= (6614:397871) * 100\% = 1,66\% & g_{17} &= (14020:397871) * 100\% = 3,5\% \\
g_8 &= (5570:397871) * 100\% = 0,9\% & g_{18} &= (75020:397871) * 100\% = 18,86\% \\
g_9 &= (4111:397871) * 100\% = 1,03\% & g_{19} &= (18200:397871) * 100\% = 4,57\% \\
g_{10} &= (2604:397871) * 100\% = 0,65\% & g_{20} &= (2800:397871) * 100\% = 0,7\%
\end{aligned}$$

Sutkalik yuklamani yuqoridagi formula bilan aniqlash mumkin:

2-jadval

I/J	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
1.	0																			
2.	28	0																		
3.	50	6	0																	
4.	6	4	5	0																
5.	8	8	2	6	0															
6.	4	4	4	4	5	0														
7.	6	7	5	2	2	6	0													
8.	8	10	4	5	4	4	2	0												
9.	6	6	2	5	4	2	1	5	0											
10.	10	2	4	4	5	5	2	1	4	0										
11.	8	4	2	2	2	1	5	2	5	4	0									
12.	5	5	1	2	1	2	2	1	1	5	5	0								
13.	7	2	5	4	5	4	4	5	2	4	2	5	0							
14.	4	5	2	1	2	1	2	1	2	4	2	2	5	0						
15.	10	5	4	2	5	5	5	2	5	2	1	2	1	2	0					
16.	12	4	5	5	4	5	1	2	2	5	6	2	1	5	4	0				
17.	10	11	6	5	2	2	5	1	1	2	4	5	2	1	2	2	0			
18.	7	6	5	4	2	5	5	2	1	4	2	4	4	2	1	2	2	0		
19.	5	4	4	1	2	5	4	6	4	2	1	4	2	5	4	1	2	2	0	
20.	4	5	2	1	1	2	1	5	2	1	2	1	2	1	1	1	2	5	1	0

$$T_{4-1} = T_5 * (g_1/g_1 + g_2 + \dots + g_n) = 17000 * (55.96\%/55.96\% + 12.6\% + \dots 0.7\%) =$$

$$17000 \cdot (55.96/100) = 1941.54$$

$$T_{4-2} = 17000 \cdot (12.26/100) = 650.4$$

$$T_{4-3} = 17000 \cdot (2.43/100) = 155$$

$$T_{4-4} = 17000 \cdot (4.40/100) = 244.05$$

$$T_{4-5} = 17000 \cdot (3.88/100) = 214.92$$

$$T_{4-6} = 17000 \cdot (1.28/100) = 214.92$$

$$T_{4-8} = 17000 \cdot (1.36/100) = 59.64$$

$$T_{4-9} = 17000 \cdot (1./100) = 55.62$$

$$T_{4-10} = 17000 \cdot (0.64/100) = 55.1$$

$$T_{4-11} = 17000 \cdot (1.46/100) = 54$$

$$T_{4-12} = 17000 \cdot (1.10/100) = 61.02$$

$$T_{4-13} = 17000 \cdot (1.35/100) = 44.52$$

$$T_{4-14} = 17000 \cdot (1.27/100) = 45.2$$

$$T_{4-15} = 17000 \cdot (0.38/100) = 20.52$$

$$T_{4-16} = 17000 \cdot (5.1/100) = 167.4$$

$$T_{4-17} = 17000 \cdot (3.43/100) = 159$$

$$T_{4-18} = 17000 \cdot (18.38/100) = 1015.44$$

$$T_{4-19} = 17000 \cdot (4.48/100) = 246.75$$

$$T_{4-20} = 17000 \cdot (0.69/100) = 57.5$$

Xar bir markaz yunalishida topilgan yuklamani va sutkada I_j markazlar orasidagi transport sonlarini (2-jadval bo'yicha) bilgan xolda xar bir marshrutlar bo'yicha ketayotgan junatmalar sonini formula bo'yicha xisoblaymiz:

$$P_{4-1}(\Delta t) = T_{4-1}/r_{4-1} = 1941.54/5 = 242.75$$

$$P_{4-2}(\Delta t) = T_{4-2}/r_{4-2} = 650.4/10 = 65.04$$

$$P_{4-3}(\Delta t) = T_{4-3}/r_{4-3} = 155/4 = 55.75$$

$$P_{4-4}(\Delta t) = T_{4-4}/r_{4-4} = 244.05/5 = 51.56$$

$$P_{4-5}(\Delta t) = T_{4-5}/r_{4-5} = 214.92/5 = 48.46$$

$$P_{4-6}(\Delta t) = T_{4-6}/r_{4-6} = 214.92/4 = 55.75$$

$$P_{4-7}(\Delta t) = T_{4-7}/r_{4-7} = 54.25 = 54.25$$

$$P_{4-8}(\Delta t) = T_{4-8}/r_{4-8} = 59.64 = 44.52$$

$$P_{4-9}(\Delta t) = T_{4-9}/r_{4-9} = 55.62 = 15.54$$

$$P_{4-10}(\Delta t) = T_{4-10}/r_{4-10} = 55.1/1 = 55.1$$

$$P_{4-11}(\Delta t) = T_{4-11}/r_{4-11} = 54/2 = 27$$

$$P_{4-12}(\Delta t) = T_{4-12}/r_{4-12} = 61.02 = 61.02$$

$$P_{4-15}(\Delta t) = T_{4-15}/r_{4-15} = 44.52/5 = 14.94$$

$$P_{4-17}(\Delta t) = T_{4-17}/r_{4-17} = 45.2/1 = 45.2$$

$$P_{4-18}(\Delta t) = T_{4-18}/r_{4-18} = 20.52/2 = 10.26$$

$$P_{4-19}(\Delta t) = T_{4-19}/r_{4-19} = 167.4/5 = 55.7$$

$$P_{4-20}(\Delta t) = T_{4-20}/r_{4-20} = 159/1 = 159$$

Endi (1-formula) bo'yicha topilgan junatmalar sonidan foydalangan xolda

(junatmalar turlarining umumiy soni m ni 5ga teng deb olamiz) Maskvadan xar bir markazga yunalgan xabarlar o'lchamini aniqlashimiz mumkin:

$$S_{4-1}=2*(p_{8-1}(\Delta t)+m)+9=2*$$

$$S_{4-10}=2*(27+5)+9=75$$

$$(242.75+5)+9=504,46 \text{ bayt}$$

$$S_{4-11}=2*(61.02+5)+9=141.04$$

$$S_{4-2}=2*(65.04+5)+9=155.05 \text{ bayt}$$

$$S_{4-12}=2*(14.94+5)+9=45.55$$

$$S_{4-3}=2*(55.75+5)+9=56.5 \text{ bayt}$$

$$S_{4-13}=2*(45.2+5)+9=105.4$$

$$S_{4-4}=2*(51.56+5)+9=151.72 \text{ bayt}$$

$$S_{4-14}=2*(307.34+5)+9=633.68$$

$$S_{4-5}=2*(55.56+5)+9=126.46 \text{ bayt}$$

$$S_{4-15}=2*(10.26+5)+9=59.52$$

$$S_{4-6}=2*(17.65+5)+9=5456 \text{ bayt}$$

$$S_{4-17}=2*(55.7+5)+9=156.4$$

$$S_{4-7}=2*(16.44+5)+9=59.46$$

$$S_{4-18}=2*(159+5)+9=44498.6$$

$$S_{4-8}=2*(15.54+5)+9=56.05$$

$$S_{4-19}=2*(5420.8+5)+9=597$$

$$S_{4-9}=2*(55.1+5)+9=59.2$$

$$S_{4-20}=2*(83490+5)+9=166999$$

(2) formula bo'yicha topilgan xabar o'lchamlarini summalash orqali, biz xar bir marshrut bo'yicha OAO ning sutkalik kattaligini topamiz:

$$P7^{-2} = \sum_{k=1}^{r^{1-1}} |s^{1-1} \Delta t| = \Sigma 612 \text{ bayt}$$

$P_{4-1}=139.5*2=279$ bayt	$P_{4-11}=198*4=792$ bayt
$P_{4-2}=172*4=688$ bayt	$P_{4-12}=126*5=615$ bayt
$P_{4-3}=356*5=1780$ bayt	$P_{4-13}=349.8*2=700$ bayt
$P_{4-4}=559*4=2236$ bayt	$P_{4-14}=143.46*5=717.3$ bayt
$P_{4-5}=256.6*8=1540.8$ bayt	$P_{4-15}=56.24*5=281.2$ bayt
$P_{4-6}=178.8*4=715.2$ bayt	$P_{4-16}=393.8*4=1575.2$ bayt
$P_{4-7}=132.4*7=926.8$ bayt	$P_{4-17}=171.8*11=1889.8$ bayt
$P_{4-8}=85.64*10=856.4$ bayt	$P_{4-18}=1520*6=9120$ bayt
$P_{4-9}=100.6*6=603.6$ bayt	$P_{4-19}=567.8*4=2271.2$ bayt
$P_{4-10}=188*2=372$ bayt	$P_{4-20}=86.8*5=434$ bayt

Elektr aloqasi vositalari orqali oldinlovchi axborot oqimini uzatish uslubllari.

Markazlarda qabul qilingan va ularning boshqaruv tizimlarda ishlov berilgan OAO tarkibidagi axborot ularga saralash uchun junatilgan yuklanishga aniq baho berish imkonini beradi. Bu yaqin vaqt uchun uning holatini prognoz qilish imkonini beradi. Bunda yaqindagi prognoz juda aniq, chunki keluvchi marshrutlarning yuklanishlarini ta'riflovchi barcha habarlar kelishi va EHM da ishlov berilishi kerak. Uzoqroq prognozlar qisqa marshrutlar to'g'risidagi axborotni xisobga olmaydi, chunki ular hali chiquvchi markazlardan junatilmagan va ular to'g'risidagi habar boshqaruv tizimiga kelib tushmagan.

Keluvchi yuklanish to'g'risidagi axborot dastlab saralanishi mumkin (oluvchining qisman indeksi mavjud) va o'zining ishlov berish markazida har bir yunalishning istiqbolli yuklanganligi aniqlangan bo'lishi kerak. Bu esa rahbarga markazni boshqarishni optimallashtirishga imkon beruvchi aynan o'sha tezkor axborot.

Tabiiyki, bu axborotni yetkazish uchun ba'zi bir sarf - harajatlarni bajarish kerak. Uzoq vaqt yo'lda bo'lgan (bir necha kechayu kunduz) marshrutlar to'g'risidagi habarlar minimal tarif to'lovlari amal qiladigan yuklanish tushishi (tungi vaqt) da aloqa kanallari orqali uzatilishi mumkinligini xisobga olib ularni baxolashga urinib ko'ramiz. Bu ushbu habarlarni eltib berish uchun vaqtning qat'iy limiti yuqligi bilan bog'liq. Qisqa marshrutlar uchun bu limit mavjud bo'lishi va qat'iylashishi kerak.

Bundan kelib chiqib, OAO ning iqtisodiy nuqtai nazardan maqsadga muvofiqligini baholash mumkin bo'lgan OAO eltib berish uchun P platonning

yuqori chegarasini baxolaymiz.

OAQ ni ehtib berish tehnik vositalariga 50 Bod ($h = 6$ bayt/sek) axborotni uzatish tezligiga ega AT - 50 telegraf tarmog'ini, MU - 200 ($h = 25$ bayt/sek) ma'lumotlarni uzatish tarmog'ini va 1600,2400 bit/sek ($h = 200$ va 300 bayt/sek) tezligiga ega modemlardan foydalanib, halqaro telegraf tarmog'i orqali EHM o'rtasidagi ma'lumotlarni ishonchli uzatishga imkon beruvchi halqaro telegraf tarmog'i.

S markazdan bir kechayu kunduzlik OAQ ni uzatish uchun P_s platasini baholash uchun (u chiquvchi yuklanish punktida undiriladi) kechayu kunduz ichida har bir yunalish bo'yicha to'lov aniqlanadi, bu to'lov keyin qo'shiladi:

$$P_s = P_{si} = P_{si}(k),$$

Bu yerda n - S dan chiquvchi yunalishlar soni;

$P_{tsi}(k)$ - $S_{tsi}(t)$ habarni uzatish uchun tulov;

k pochta tarkibi - $S_{tsi}(tk)$ habari bilan ta'riflanadigan marshrutning tartib raqami.

$S_{tsi}(tk)$ habarini uzatish uchun $P_{tsi}(k)$ tulovi kanalni band etish vaqtiga va demak, habarning o'lchamlariga proporsional bo'ladi va tariflarning qabul qilingan tizimiga bog'liq bo'ladi va tariflarning qabul qilingan tizimiga bog'liq bo'ladi. Albatta, markazlar bir - biridan qancha uzoq joylashgan bo'lsa, ular o'rtasida axborotni uzatish uchun kanalning taqdim etilishi uchun tarif shunchalik katta bo'ladi. Bizning mamlakatimizda mavjud bo'lgan aloqa xizmatlarini taqdim etish uchun tarif to'lovlarining murakkab tizimini soddalashtirish uchun tarif to'lovlarining murakkab tizimini soddalashtirish uchun davomiyligi $h = OR$ bo'lgan vaqt birligi davomida aloqa kanalidan foydalanuvchi h qiymatining liniyaviy bog'liqligini appraksimatsiya qiluvchi soddalashtirilgan formuladan foydalanamiz:

Bu erda - butun qiymatgacha ortig'i bilan yahlitlangan yuzlab kilometrlarda habarni uzatish uchun kanalning uzunligi;

O - fizik ma'nosi - 100 km masofada habarni uzatish uchun bir sekunda davomida kanaldan foydalanish bahosi.

AT - 50 tarmog'i uchun: $O_t = 0,1$ ni; MU - 200: $O_{mu} = 0,5$ MTS kanallari bo'yicha habarlarni uzatish uchun:

$O_{mts} = 1$ ni tanlaymiz. Bu koeffitsientlarning aniq kattaliklari katta amaliy ahamiyatga ega emas, chunki hozirgi paytda tarmoqlarning o'sishi kuzatiladi, bu tendentsiya saqlanib qoladi.

S markazdan A ga OAQ ni bir kechayu - kunduzlik o'tkazish utshun MU -

200 tarmoq kanallarini taqdim etish uchun PSA platasini aniqlash (5) formuladan foydalanamiz. S va A o'rtasidagi masofa 635 km ($RTSA = 7$) bo'lsa, u holda PSA QOMU $RTSA \cdot t$, bu erda t - kanalni band etish vaqtini.

Bu vaqt o'lchamlari bo'yicha OAO (RSA) ga proporsional ekanligi va kanal bo'yicha h uzatish tezligiga teskari proporsional ekanligini hisobga olib, ohirgi formula quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

$$PSA = OP \cdot RTSA \cdot PTSA / h \cdot x, \quad (6)$$

Bu erda h - qisqa habarlarni uzatishda ($h = 1,2 + 2,4$) birlikmani o'rnatish uchun undiriladigan kanalni band etishining real vaqtdan yuqori to'lovning oshishini hisobga oluvchi koeffitsient.

(6) ga oldingi bo'limda olingan ma'lumotlarni qo'yib, natijaviy summani topamiz:

$$PSA = 0,5 \cdot 7 \cdot 50 \cdot 10^3 \text{ (bayt)} / 25 \text{ (bayt/sek)} \cdot 1,3 = 91 \text{ so'm}$$

Xulosa

Pochtaning bundan keyingi taraqqiyotini informatsion texnologiyasi resurslaridan foydalanmay tasavvur etish qiyin. Axborot uzatishning elektron texnologiyasiga o'tishdagi muhim vazifa himoya ya'ni informatsion havfsizlikni ta'minlash bo'lib hisoblanadi. Tabiiyki ushbu faktor tarmoqlararo uzatuvchi axborotning harakteri va mazmuni darajasi bilan aniqlanadi. Shunday informatsiyalar misoliga bugungi kundagi pochta aloqasi hizmati doirasidagi pulli o'tkazmalarni himoyalash kiradi. Pochta kassa terminallariga qo'yiladigan asosiy talablardan biri yopiq axborotlarni saqlay olish va ularning himoyasini ta'minlash bo'lib hisoblanadi.

Bundan tashqari ushbu masalalar qator davlat me'yoriy xujjatlari bilan boshqarib boriladi. Axborotni ximoya qilishning asosiy usullari bu shifrlash, elektron raqamli imzodan foydalanish bo'lib xisoblanadi. Ushbu usullarni axborotni kreptografik ximoya tizimi deb ataladi. U yoki bu axborotni ximoya qilish talabi darajasiga qarab sanab o'tilgan usullar bir vaqtda yoki ayrim-ayrim sanab o'tilgan usullardan foydalaniladi. Axborot himoyasining kreptografik tizimi asosida kalitlar tizimidan foydalanish yotadi.

Axborotni himoyalash "Verba" kriptografik tizimi ruhsatsiz kirishdan himoyalovchi va axborotni disklarda saqlovchi hamda aloqa kanallari orqali uzatuvchi dasturiy kompleks bo'lib hisoblanadi.

Axborotni shifrlash (yoki shifrlamaslik) bu ochiq axborotni yopiq axborotga ma'lum shifr (algoritmi) bo'yicha faqat uzatuvchi va qabul qilib oluvchiga ma'lum bo'lgan kalitlar yordamida o'zgartirish (fayllar darajasida) jarayonidir. Axborotni ximoyalash tashqaridagi shaxslarni axborot resurslariga (masalan pochta kassa terminaliga, shaxsiy kompyuterga) kira olmasligini ta'minlaydi.

Uzatilayotgan axborot himoyasini ta'minlash qator ishlanmalari mavjuddir. Ularning umumiy ishlash printsipi quyidagicha:

Yopiq elektron pochta tizimidan foydalanuvchilarning abonentlik punktlari axborotni himoyalash bilan jihozlangan bo'lib dastlabki axborotni himoyalashni ta'minlaydi. Telekommunikatsiya tizimi yopiq axborotlarni uzatish uchun ishonchli elektron pochta vositalari bilan ta'minlaydi. Umumiy holda yopiq axborot tizimi telekommunikatsiyaning funksional tizimlariga egadir: habarlarni uzatish; axborotni kriptografik himoyasi; axborotni tayyorlash va qayta ishlash.

Foydalanilgan adabiyot:

1. O'zbekiston Respublikasi "Pochta aloqasi to'g'risidagi" Qonuni 2009-yil.
2. «Telekommunikatsiyalar va pochta aloqasi soxasida boshqaruv tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi 2000-yil 27-noyabrdagi 458-son farmoni;
3. Xalqaro pochta junatmalarning tartibi to'g'risidagi yo'riqnoma.
4. www.pochta.uz
5. Pochta qoidalari. Toshkent 2004.
6. Pochta aloqasi xizmatini ko'rsatish qoidalari Toshkent 2003.