

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VA
KOMMUNIKATSIYALARINI RIVOJLANTIRISH VAZIRLIGI**

**MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI TOSHKENT AXBOROT
TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI
NUKUS FILIALI**

Axborot texnologiyalari kafedrası

Kompyuter injiniringi (Kompyuter injiniringi) yo'nalishi

Himoyaga ruhsat etildi

Kafedra mudiri

Aytmuratov B. Sh.

2017 y. «__» _____

**“Elektron hukumat” tizimida ob’ektga yo’naltirilgan ma’lumotlar bazasi
asosida Interaktiv xizmat bazasini yaratish
mavzusida**

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Bitiruvchi :

Tluboeva M. O.

Rahbar:

Abibullaev S.

Nukus 2017

MUNDARIJA

KIRISH	3
I BOB. «ELEKTRON HUKUMAT»DA ELEKTRON XIZMATLAR	8
1.1. Tushunchalar, ta'riflar, maqsad va vazifalar.	8
1.2. «Elektron hukumat» xizmatlari va resurslari.....	13
1.2.1 O'zbekiston Respublikasi hukumat portali – gov.uz	13
1.2.2. O'zbekiston Respublika Prezidenti virtual qabulxonasi – pm.gov.uz	15
1.2.3. Yagona interaktiv davlat xizmatlari portali – my.gov.uz	17
1.2.4. Normativ hujjatlarining muhokamasi – regulation.gov.uz;.....	20
1.2.5. O'zbekiston Respublikasi ochiq ma'lumotlar portali – data.gov.uz	22
II BOB. OBEKTGA YO'NALTIRILGAN MA'LUMOTLAR BAZASI	27
2.1. Ma'lumotlar bazasi asoslari.....	27
2.2. Ma'lumotlar bazasini loyihalash va yaratish bosqichlari.....	29
2.3. Ma'lumotlarning axborot mantiqiy modellarini ishlab chiqish	33
2.4. Obektga-mo'ljallangan ma'lumotlarning modellari.	35
III BOB. Interaktiv xizmatlar turlari, talablar va amalga oshirish bosqichlari	47
3.1. Tashkilotlar interaktiv xizmat turlari va amalga oshirilish talablari	47
3.2. Tashkilotlarda Interaktiv xizmatni amalga oshirish bosqichlari.....	49
3.3. Interaktiv xizmatlar bazasini tashkil etish va xizmatlarni baholash	50
3.3.1. <i>Interaktiv xizmatlar bazasini tashkil etish.</i>	50
3.3.2. Interaktiv xizmatlarni salmog'ini aniqlash muammolari	53
3.3.3. Axborot tizimida interaktiv xizmatlar ko'rsatishni samaradorligini baholash modeli.....	56
3.4. Interaktiv xizmatlar bazasi portali.....	62
3.5. Intreaktiv xizmatlar javoni dasturiy ta'minoti	65
Foydalanilgan adabiyotlar	71
ILOVA	72

KIRISH

“Elektron hukumat” dastlab XX asrning 90-yillari boshida paydo bo’la boshladi, Davlat boshqaruvi sohasiga AKTni joriy etishni qullab-quvvatlay boshlashdi. “Elektron hukumat” ning ustuvor muddaosi quyidagicha: Hukumat organlari va davlat tashkilotlari faoliyatining samaradorligini yanada orttirish; fuqarolar va biznesga ko’rsatiladigan davlat xizmatlarini interfaol usulda, zamonaviy AKT vositalari orqali ko’rsatish; umuman aytadigan bo’lsak esa demokratik jarayonlarni yanada chuqurlashtirish uchun AKT potensialidan unumli va keng foydalanish. Bunda «Elektron hukumat», davlat boshqaruvi sohasining alohida qismi yoki hukumatning yangicha shakli sifatida tasavvur qilinishi emas, balki, Davlat boshqaruvining an’anaviy yo’nalishlariga qo’shimcha, tarkibiy qism sifatida kiritilishi nazarda tutiladi. Mazkur tamoyillarning har qanday kombinastiyasi uchun, «Elektron hukumat»ga qo’yiladigan quyidagi asosiy talablarni, boshqacha aytganda, elektron hukumatni joriy etishdan ko’zlangan asosiy maqsadlarni keltirib chiqarish mumkin:

- Jismoniy va yuridik shaxslarga ko’rsatiladigan davlat xizmatlarining yuqori sifat darajasi;
- Davlat va jamiyat o’rtasidagi o’zaro munosabatlarda, fuqarolarning davlat hokimiyati organlarining faoliyatiga oid axborotlar bilan uzluksiz ta’minlanishi;
- Davlat hokimiyatining ishki strukturalarida, hukumat organlarining turli bo’g’inlarida, tashkilot va muassasalarda idoralar aro ishki munosabatlarda samaradorlikning ortishi;
- Geografik faktor, ya’ni hujjat aylanishi va almashinuvi kabilarda sarf-xarajatlarni minimallashtirish.

Mazkur konsepsiyalarning amaliyotda o’z aksini topishi natijasida, davlat va jamiyat munosabatlarida, davlat boshqaruvi ishki strukturalarida quyidagicha samaradorlik va qulayliklarga erishish maqsad qilinadi: Fuqarolar va biznesga ko’rsatiladigan davlat xizmatlarida samaradorlik ortadi, Standartlashtirilgan va

avtomatlashtirilgan interaktiv xizmatlardan foydalanib, Elektron hujjat almashinuvi yo'lga qo'yiladi hamda Masofa va vaqt faktorilari kamaytiriladi.

“Elektron hukumat”ga quyiladigan talablar bilan bir qatorda qulaylik taraflaridan biri fuqora, o'zi uchun zaruriy davlat xizmatidan foydalanishda yoki davlat idorasiga murojaat etishda, mazkur idora joylashgan manzilga shaxsan tashrif buyurishi, idora ma'sul xodimi, masalan rahbarni qabul vaqtini poylashi, kutib o'tirish kabi holatlar bartaraf etiladi.

Elektron hukumat Davlat hokimiyati va tashkilotlarda axborot texnologiyalaridan foydalanishdan maqsad tashkilotlarni birgalikda ishlash tezligi va samarasini oshirish, hamda barcha fuqoralarga xizmat ko'rsatishni taqdim etishdan iborat.

Vatanimizda elektron hukumat va uning tarkibiy qismlarini shakillantirish tarixi 2002 yildan boshlangan edi. 2002 yil 30 mayda imzolangan PF-3080, “Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va AKTni joriy etish to'g'risida”gi Yurt boshimiz Farmoni bu borada dastlabki qadamlardan biri bo'lgan desak mubolag'a bo'lmaydi.

Umuman olganda esa shu kunga qadar ijtimoiy soha va iqtisodiyotning turli bo'g'inlarini boshqarish, rivojlantirish va samaradorligini orttirish bo'yicha 15 tadan ortiq qonunlar, 5 ta Yurt boshimiz farmoni va 50 ta Vazirlar Mahkamasining qarorlari hamda 1000 ga yaqin sohaga oid me'yoriy hujjatlar ishlab chiqilib, amalda qo'llanilmoqda

2012 yildan boshlab bu sohaga e'tibor mamlaktimiz tomonidan yanada kuchaytirilganligini aytib o'tish joiz. Jumladan, 2012 yil 21 martdagi «Zamonaviy axborot-kommunikastiya texnologiyalarini yanada joriy etish va rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida» PQ–1730-son Qarori, 2013 yil 27 iyundagi «O'zbekiston Respublikasi Milliy axborot-kommunikastiya tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida» PQ-1989-son Qarori, 2012 yil 16 oktyabrdagi «O'zbekiston Respublikasi Aloqa, axborotlashtirish va telekommunikastiya texnologiyalari davlat qo'mitasini tashkil etish to'g'risida» PF-4475-son Farmoni, 2013 yil 16 sentyabrdagi Vazirlar Mahkamasining

«Elektron hukumat tizimini rivojlantirish» markazi hamda «Axborot xavfsizligini ta'minlash» markazi faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida 250-son Qarori, 2013 yil 31 dekabrda Vazirlar Mahkamasining «O'zbekiston respublikasida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish holatini baholash tizimini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida»gi 355-son Qarori hamda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2013 yil 20 sentyabrda PQ-2042-sonli «Mamlakatimizning dasturiy ta'minot vositalari ishlab chiquvchilarini rag'batlantirishni yanada kuchaytirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Qarorlarini keltirishimiz mumkin.

Mazkur Prezident farmonlari va qarorlari maqsadi shundan iboratki, davlat boshqaruvining barcha pog'onalarida AKTni joriy etish, xujjatlarni elektronlashtirish, milliy axborot segmentini rivojlantirish, xodimlar va aholiga keng miqyosda qulay interaktiv xizmatlarni ko'rsatish, axborot xavfsizligini ta'minlash, barcha xududlarni simli va simsiz kommunikatsiya tarmog'iga ulash, ma'lumotlar integratsiyasini ta'minlashni qo'llab quvvatlash va amaliyotga keng joriy etish bo'lib hisoblanadi.

Bugungi kunda Elektron hukumat tizimini joriy qilish jarayoni, jahon miqyosida, ko'plab davlatlarda jadal tus olgan. BMT jahonning **193** davlati orasida, elektron hukumatning amaliyotga joriy qilinish va uning sifat ko'rsatkichi borasida maxsus monitoring va reyting tizimi yuritib boradi. Mazkur reytingni shakllantirilishida BMT tomonidan, muayyan davlatdagi Elektron hukumat tizimining rivojlanganlik darajasi quyidagi **3** asosiy mezon buyicha baholanadi: Davlat tomonidan o'z fuqoralariga ko'rsatilayotgan onlayn interaktiv xizmatlarning miqyosi va sifati, AKT infrastrukturasi rivojlanish darajasi va Inson kapitalidir. So'nggi 6 yillikda Janubiy Koreya davlatining etakchilik qilayotganini alohida e'tirof etish joiz. Shu munosabat bilan Janubiy Koreya davlati bu sohada erishgan yutuqlarini o'rganish va namuna sifatida davlatimizga jorish etish borasida bir qancha istiqbolli ishlar amalga oshirilmoqda. Buning yorqin namoyandasi sifatida Toshkentda INXA universitetining filiali ochilishi, O'zbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini

rivojlantirish vazirligini vazir o'rinbosari va Toshkent axborot texnologiyalari universiteti prorektori lavozimlariga Janubiy Koreyadan mutaxassis maslaxchilarda olib kelingan.

Bitiruv malakaviy ish "Elektron hukumat" tizimida obektga yo'naltirilgan ma'lumotlar bazasi asosida Interaktiv xizmat bazasini yaratish mavzusida bo'lib, tarkibi asosan kirish, 3 bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovadan iborat. Bitiruv malakaviy ishning birinchi bobida «Elektron hukumat» tizimini barpo tamoyillari to'g'risida bo'lib, unda asosiy tushunchalar, ta'riflar, maqsad va vazifalar, xorij tajribalari nazariy jixatdan yoritiladi. Jahon tajribasida elektron hukumat tizimiga qo'yilgan asosiy texnologik tamoyillar keltirilib, elektron hukumatning vatanimizdagi rivojlanish tendensiyalari, Me'yoriy-huquqiy bazaning shakllanish davri to'liq qaraladi. Elektron hukumat tizimini rivojlanishi va istiqbollari va bugungi kunda amaldagi loyihalari hamda oldindagi vazifalar qaraladi.

Ma'lumki, har qanday axborot tizimlarning tarkibiy tuzilishi jihatdan texnik, texnologik va dasturiy ta'minotdan iborat bo'lib o'z o'rnida dasturiy ta'minotlar ma'lumotlar bazasi ustiga quriladi. Shuning uchun ham ishning ikkinchi bobida obektga yo'naltirilgan ma'lumotlar bazasi yoritiladi. Jumladan, global tarmoqlar uchun muhim ahamiyatga ega bo'lgan ma'lumotlar bazasi asoslari, ma'lumotlar bazasini loyihalash va yaratish bosqichlari, ma'lumotlarning axborot mantiqiy modellarini ishlab chiqish tadqiq etiladi. Dasturlashtirish va ma'lumotlar bazasiga tayangan holda, bitiruv malakaviy ishning asosi, obektga-mo'ljallangan ma'lumotlarning modellari yaratilgan.

Uchunchi bob ishning natijaviy qismi bo'lib, unda interaktiv xizmatlar turlari, talablar va amalga oshirish bosqichlari o'rganiladi. Bunda, Tashkilotlar interaktiv xizmatlar turlari va amalga oshirilish talablari, interaktiv xizmatlar bazasini tashkil etish va xizmatlarni baholash, interaktiv xizmatlar bazasini tashkil etish, Interaktiv xizmatlarni salmog'ini aniqlash muammolari, Axborot tizimida interaktiv xizmatlar ko'rsatishni samaradorligini baholash modeli, Interaktiv xizmatlar bazasi portali, Intreaktiv xizmatlar javoni dasturiy ta'minotini yaratish

qaraladi. Shuningdek, ishning mazmun mohiyatidan kelib chiqqan holda interaktiv xizmatlarni ko'rish jarayonida AKTdan foydalanish samaradorligini bayon etiladi.

Tadqiq etiladigan "Elektron hukumat" tizimida obektga yo'naltirilgan ma'lumotlar bazasi asosida Interaktiv xizmat bazasini yaratish mavzusidagi bitiruv malakaviy ishdan "Elektron hukumat" tizimida obektga yo'naltirilgan ma'lumotlar bazasi bilan ishlashni ta'minlovchi talaba hamda mutaxassilar, shuningdek, Interaktiv xizmat bazasini yaratuvchi dasturchilar, texnik-dasturiy ta'minotlar bilan ishlovchi mustaqil foydalanuvchilarga nazariy va amaliy ko'nikma olishlari uchun tavsiya etiladi.

I BOB. «ELEKTRON HUKUMAT»DA ELEKTRON XIZMATLAR

1.1. Tushunchalar, ta'riflar, maqsad va vazifalar.

Axborot insoniyat taraqqiyotining har bir davrda muhim hayotiy omil bo'lib hisoblanib kelgan. U odamlar o'rtasida muloqotni amalga oshirish, bilimlarni saqlash va qarorlar qabul qilishga xizmat qilib, o'zining ahamiyatini oshirib bormoqda. Insoniyatning paydo bo'lgan davridan boshlab to hozirgi kunga qadar axborot almashinuvi sohasidagi rivojlanishni etti bosqichga ajratish mumkin. Ular:

- Tabiiy muloqot (mimika, imo-ishora va nutq) ning paydo bo'lishi. Ushbu dastlabki bosqichda muloqot nafaqat insonlarning o'zaro tushunishiga, balki bilimlar, tajribalar, xalq ijodiyoti namunalarini avloddan avlodga etkazishga xizmat qilgan;
- Ikkinchi bosqich yozuvning paydo bo'lishi bilan bog'liq. Uning qo'llanilishi toshlar, terilar, matolar va keyinchalik qog'ozlarga bilimlarni saqlash imkoniyatini yaratdi.
- Nusxalash vositalarining paydo bo'lishi bosqichida qog'oz maxsulotlari (kitob, jurnal gazeta va hakoza) ni chop etish orqali axborotlar keng tarqatilgan;
- Telefon va telegrafning paydo bo'lishi. Ushbu bosqichda axborot almashinuvi real yoki tez vaqt ichida geografik uzoqligiga bog'liq bo'lmagan holda amalga oshirildi;
- Radio va televideniening paydo bo'lishi mavzukur vaqtda axborotni butun omma e'tiboriga etkazib berish imkoniyatini taqdim etdi;
- Elektron hisoblash mashinalari paydo bo'lishi bilan esa axborotlarni raqamli ko'rinishda to'plash, saqlash, qayta ishlash va ma'lumot uzatuvchi/tashuvchi qurilmalar orqali etkazila boshlandi;
- Global tarmoq va Internetning paydo bo'lishi axborot qiymatining keskin ortishiga sabab bo'ldi.

Biz sanab o'tgan Axborot almashinuvining har bir bosqichi, o'z zamonasi uchun muhim ahamiyat kasb etgan. Ularning har biri jamiyat hayotiga chuqur

singib, hattoki, ma'lum bir ijtimoiy va madaniy o'zgarishlarga ham sabab bo'lgan. Zvorikinning elektron nur trubkasi jamiyatni axborotlashtirishning eng samarali vositalaridan biri – televideniya davrini boshlab bergan bo'lsa, XX asrning 60-70 yillarida EHMLarning rivojlanishi asnosida yuzaga kelgan, kompyuter va tarmoq texnologiyalari, AKT taraqqiyotining mantiqiy davomi sifatida yuzaga chiqdi. Xususan, matbuotning taraqqiy etishi, jamiyatdagi savodxonlikning ortishiga qanchalik hissa qo'shgan bo'lsa, radio va teletranslastiyalar orqali, aholi tezkor usulda muhim siyosiy, madaniy va ma'naviy axborot olish vositasiga ega bo'lgan edi.

Axborot almashinuvining yuqoridagi tarixiy bosqichlariga nazar solsak, har bir bosqich oldingi bosqichlarni qamrab olishi bilan birga globallashuv jarayoni ham jadalla boshlagan. Bugungi kundagi Internetning paydo bo'lishi axborot davrini yuzaga kelishiga va globallashuv jarayoni shiddatini keskin oshirmoqda. Bu esa jamiya shaklini yanadi yangi pog'onaga, ya'ni axborotlashgan jamiyat sari etaklaydi. Taraqqiy etayotgan axborotlashgan jamiyatda axborotning axamiyati va AKT vositalari muhim bo'lib, jamiyat boshqaruvini ham tubdan o'zgartirishga, ya'ni "Elektron boshqaruv"ni taqazo etmoqda.

Jamiyatda axborotning qiymati ortishida Internetning o'rni beqiyosdir. Davr taqazosi bilan shakllanayotgan axborotlashgan jamiyatda axborotga nisbatan xalqaro miqyosda davlat siyosatlari yuritila boshlandi. Buning yaqqol isbotini "Elektron hukumat" tizimini joriy etish va rivojlantirish borasida olib borilayotgan isloxotlar va ularning natijalarida ko'rish mumkin.

Mamlakatimizda AKTni davlat boshqaruv organlarida samarali foydalanish, jamiyatning barcha qatlamlariga keng kamrovli elektron xizmatlarni ko'rsatish va sharoitlar yaratish, ya'ni «Elektron hukumat»ni barpo etish borasida istiqbolli isloxotlar olib borilmoqda. Bularga O'zbekiston Respublikasining «Axborotlashtirish to'g'risida», «Elektron raqamli imzo to'g'risida», «Elektron hujjat aylanishi to'g'risida», «Elektron tijorat to'g'risida», «Davlat hokimiyati va boshqaruvi organlari faoliyatining ochiqligi to'g'risida», «Elektron hukumat to'g'risida» Qonunlar, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2002 yil 30

maydagi PF–3080 sonli «Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot–kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish to'g'risida»gi va 2015 yil 4 fevraldagi PF-4702 sonli «O'zbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligini tashkil etish to'g'risida»gi Farmonlari, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2012 yil 21 martdagi PQ-1730 sonli «Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yanada joriy etish va rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi, 2013 yil 27 iyundagi «O'zbekiston Respublikasi Milliy axborot-kommunikatsiya tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida» PQ-1989-son va 2013 yil 20 sentyabrdagi PQ-2042-sonli «Mamlakatimizning dasturiy ta'minot vositalari ishlab chiquvchilarini rag'batlantirishni yanada kuchaytirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Qarorlari, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2013 yil 16 sentyabrdagi «Elektron hukumat tizimini rivojlantirish» markazi hamda «Axborot xavfsizligini ta'minlash» markazi faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida 250-son Qarori, 2013 yil 31 dekabrda Vazirlar Mahkamasining «O'zbekiston Respublikasida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish holatini baholash tizimini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida»gi 355-son Qarori va boshqa xuquqiy hujjatlar kiradi.

Davlat va xo'jalik boshqaruvi, mahalliy davlat hokimiyati organlari faoliyatining samaradorligini oshirish, AKTdan foydalangan holda jismoniy va yuridik shaxslar orasida tezkor muloqat va o'zaro hamkorlikni yo'lga qo'yish, shuningdek, taqdim etiladigan xizmatlardan keng qamrovli foydalanishni ta'minlash maqsadida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2007 yil 23 avgustidagi 181-son «Davlat va xo'jalik boshqaruvi, mahalliy davlat hokimiyati organlarining AKTdan foydalangan holda yuridik va jismoniy shaxslar bilan o'zaro hamkorligini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Qarori asosida «AKTdan foydalangan holda interaktiv davlat xizmatlari haqidagi Nizom» va «Bazaviy interaktiv davlat xizmatlari reestri» tasdiqlangan. Shuningdek, Vazirlar Mahkamasining 2012 yil 30 dekabrda №378 «Interaktiv davlat xizmatlari ko'rsatishni hisobga olgan holda internet tarmog'ida O'zbekiston

Respublikasining hukumat portali faoliyatini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida» qarori bilan, elektron hukumatni yanada rivojlantirish va davlat boshqaruviga zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishda ko'maklashish maqsadida, Yagona davlat interaktiv xizmatlari portali (Yagona portal) tashkil etish va uning texnik va texnologik asoslari bayon qilingan nizom qabul qilindi.

Mazkur Prezident farmonlari va hukumat qarorlarini maqsadi shundan iboratki, davlat boshqaruvining barcha pog'onalarida AKTni joriy etish, xujjatlarni elektronlashtirish, milliy axborot segmentini rivojlantirish, xodimlar va aholiga keng miqyosda qulay interaktiv xizmatlarni ko'rsatish, axborot xafvsizligini ta'minlash, barcha xududlarni simli va simsiz kommunikatsiya tarmog'iga ulash, ma'lumotlar integratsiyasini ta'minlashni qo'llab quvvatlash va amaliyotga keng joriy etish bo'lib hisoblanadi.

“Elektron hukumat” tizimi davlat boshqaruvini elektronlashtirish, yagona axborot muhitini yaratish orqali aholi (foydalanuvchi) ga keng qulayliklar yaratish, vaqtiy va iqtisodiy unimdorlikga erishish, shuningdek ma'lumotlar to'plamini intellektual qayta ishlab qarorlar qabul qilish imkoniyatlari paydo bo'lmoqda. Umumiy holda aytadigan bo'lsak, “Elektron hukumat” bu “tarix – hozir – kelajak” tamoyilini konkret o'rnatishda zamonaviy AKTdan foydalanish desak mubolag'a bo'lmaydi. O'z o'rnida “Elektron hukumat” tizimi jamiyatning barcha jabxalari, bo'g'inlari va qatmlarini qamrab olishi yagona elektron tizim orqali birlashtirishni, ma'lumotlar oqimini taqsimlash va saqlashni, foydalanuvchilarga (bu erda foydalanuvchi deganda inson yoki boshqa ob'ek nazarda tutilmoqda) istalgan vaqt oralig'ida ma'lumotlarni yarimavtomatik (ma'lumot taqdim etishda vaziyatga qarab inson ishtirok etishi yoki tizim avtomat javob berishi) taqdim etishni bajarib beradi. Axborot tizimlarni insonlar bilan bog'lovchi vosita bu tizimning elektron xizmatlari bo'lib hisoblanadi.

Mutaxassislar aytishicha “Elektron hukumat” tizimi – davlat boshqaruviga AKTning kirib kelishi iqtisodiyotning rivojlanishini tezlashtirish imkonini beradi, ma'muriy buyruqbozlik asosida kelib chiqadigan sarf-xarajatlarni kamaytiradi,

davlat tashkilotlarining ish unumi va samarasini oshiradi, aholining turli axborotlarga bo'lgan ehtiyojini qondirish hisobiga fuqarolik jamiyatini shakllantirish bo'yicha imkoniyatlarni kengaytiradi, davlat xizmatlarining faoliyatidagi shaffoflikni yaratadi va byurokratik to'siqlarni kamaytiradi.

Shunday qilib, "Elektron hukumat" tizimi quyidagi asosiy maqsadlarni o'z ichiga oladi:

- aholi va biznesga davlat xizmatlari ko'rsatishni maqbullashtirish;
- davlat boshqaruvida aholining ishtirok etish darajasini oshirish;
- fuqarolarning o'z-o'ziga xizmat ko'rsatish imkoniyatlarini kengaytirish va qo'llab-quvvatlash;
- geografik joylashgan erdagi omillarning ta'sirini kamaytirish.

"Elektron hukumat" tizimini yaratish arzon va samarali ma'muriy boshqaruvga olib kelishi bilan jamiyat va davlat o'rtasidagi o'zaro munosabatlarni tubdan o'zgartiradi, buning natijasida hokimiyatning xalq oldidagi mas'uliyati oshadi.

"Elektron hukumat" tizimining asosiy tamoyillaridan biri - har bir fuqaro hukumatga istalgan zamon va makonda murojaat etishi mumkin bo'lishidir. Ya'ni, "Elektron hukumat" fuqarolarni davlat bilan o'zaro munosabati va davlat xizmatini sutkasiga 24 soat, haftasiga 7 kun geografik qarda joylashishidan qat'i nazar, ta'minlashi lozim.

Hozirgi vaqtda fuqarolarga axborot etkazish passiv va muntazam bo'lmagan holda ommaviy axborot vositalari orqaligina amalga oshiriladi. Odamlar yangi qonunlar, hukumat qarorlari va boshqa miyoriy hujjatlar bilan gazeta, televidenie hamda boshqa ommaviy axborot vositalari orqali tanishadilar. Lekin bu hujjatlar bilan ular haqiqatan ham zaruriyat tug'ilganda tanisha olmaydilar. Masalan, biror davlat idorasiga murojaat etilganda axborot izlash muammosi bilan bog'liq xizmatlarga duch kelinadi. Ma'lumotlarni har doim ham e'lonlar taxtasidan topib bo'lmaydi, bunday hollarda fuqarolar kerakli ma'lumotlarni berish imkoniyatiga to'liq ega bo'lmagan xizmatchilarning maslahatlariga muhtoj bo'ladilar. Axborot chanqoqligini chala qondirgan fuqaro bundan so'ng bir necha marta navbat kutib,

qoniqarsiz xizmatga duch keladi. Bundan tashqari, davlat xizmatlari to'lovini to'lashda ham fuqaro jamg'arma bankida navbat kutishi mumkin. Axborotning to'liq bo'lmaganligi va xizmat ko'rsatishda davlat xizmatchilarining sovuqqonligi tufayli fuqaro o'ziga tegishli bo'lgan imtiyozlardan bexabar bo'lgan holda ulardan foydalana olmasligi mumkin. Bu muammolarni hal qilish uchun barcha davlat muassasalari xizmatlarining tavsifi va ro'yxatlari hamda normativ-huquqiy axborotlarni fuqarolarga etkazish imkoniyati mavjud bo'lmog'i zarur. Mamlakatda axborotlashgan jamiyat shakllantirish doirasida bunday axborotlar standartlashtirilgan bo'lib, Internet saytlarida e'lon qilinishi lozim.

Lekin "Elektron hukumat" Internet orqali axborot almashinish faoliyatini amalga oshirishni boshlamasdan, balki, davlat xizmatlarini shu tizim orqali bajarish imkoniyatini yaratishdan boshlanadi.

"Elektron hukumat" tizimi fuqarolar bilan hokimiyat, turli ijtimoiy xizmatlar, qo'mitalar, tashkilotlar, shunday qilib, istalgan darajadagi rahbar xodim bilan ochiq interfaol rejimda muloqot qila olish imkoniyatini yaratadi.

"Elektron hukumat" tizimini yaratishdan asosiy maqsad sub'ektiv faktorlarni kamaytirgan holda davlat xizmatidagi mansabdor shaxslarni fuqarolar bilan yaqinlashtirishni ta'minlashdir. Bundan jamiyat hech bo'lmaganda poraxo'rlik va korrupsiyaning kamayishi ko'rinishida foyda ko'rishi mumkin.

Xullas, "Elektron hukumat" tizimi sarf-xarajat talab qiladigan tizim sifatida emas, balki, davlat boshqaruvini amalga oshirish tamoyilining jamiyatni axborotlashtirishdagi keng ko'lamli elementi ko'rinishida qaralmog'i lozim.

1.2. «Elektron hukumat» xizmatlari va resurslari

1.2.1 O'zbekiston Respublikasi hukumat portalı – gov.uz

O'zbekiston Respublikasining Hukumat portalı davlat hokimiyati organlari faoliyatining funkstional jarayon va tartibini qo'llab-quvvatlovchi, davlat hokimiyati va boshqaruvi organlarining elektron hamjihatlik infratuzilmasining tizimini tashkil etuvchi qism hisoblanadi.

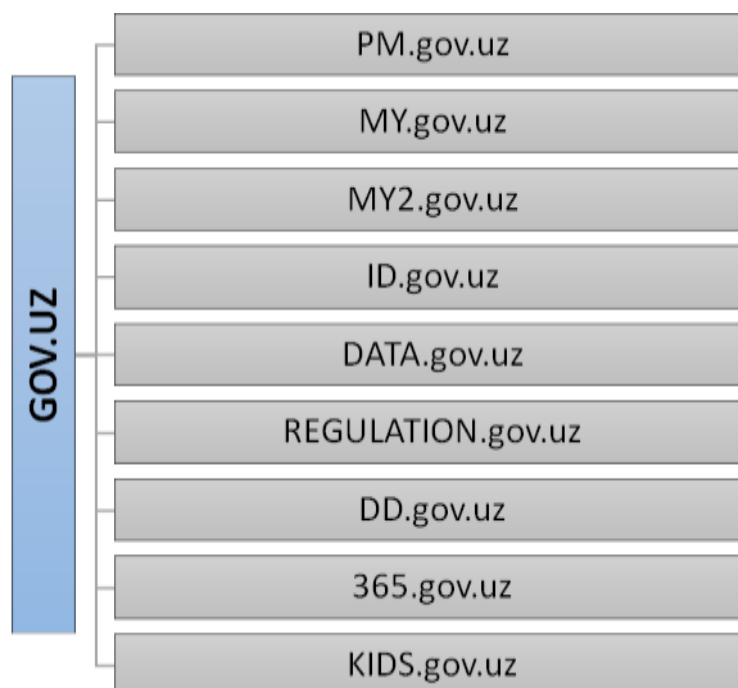
Asosiy maqsadlari:

- Fuqarolar va xo'jalik sub'ektlariga hokimiyat va boshqaruvi organlari tomonidan taqdim etiladigan axborot resurslari va xizmatlarining hajmini oshirishga mo'ljallangan ixtisoslashtirilgan axborot tizimini yaratish;
- O'zbekiston Respublikasi Hukumatining faoliyati to'g'risidagi ma'lumotlar bilan ta'minlash, O'zbekiston Respublikasining Hukumat portali maqsadli auditoriyasini zarur muassasalar bilan o'zaro aloqa qilish jarayonlari va imkoniyatlari to'g'risida, fuqarolarning majburiyatlari va huquqlarining kelib chiqishi to'g'risida, davlat hokimiyati organlarining faoliyati to'g'risidagi axborotlardan to'liq, tezkor va foydalanishda qulayligi, davlat hokimiyati organlari va boshqaruvining rasmiy pozitsiyasini aks ettiruvchi keng ko'lamdagi axborotlar bilan ta'minlash;
- Cheklangan xizmatlanishga mo'ljallangan axborotga kiritilgan ma'lumotlardan tashqari, tegishli axborot resurslarini joylashtirish va tashkil etish yo'li bilan fuqaro va tashkilotlarni davlat ijro hokimiyati organlarining faoliyati to'g'risidagi rasmiy axborotga kirishini ta'minlash;
- Davlatlararo axborotlar almashinuvining intensivlashtirishini;
- O'zbekiston Respublikasining xalqaro nufuzini oshirish va milliy iqtisodiyotimizga investitsiyalarni jalb etish uchun shart-sharoitlarni yaratish.

Asosiy funktsiyalari:

- davlat hokimiyati va boshqaruvi organlarining axborot hamjihatligini ta'minlash;
- ma'lumotlarni belgilangan formatdagi taqdimida davlat muassasalari o'rtasida «hukumat» darajasida axborotlarni gorizont al almashinuvi;
- ma'lumotlarning markazlashtirilgan bazasiga kirish asosida yagona axborot resurslaridan birgalikda foydalanish;
- iqtisodiy, huquqiy, statistik, elektoral axborotlar bilan vertikal axborot almashinuvi;
- davlat-jamiyat hamjihatligini ta'minlash;
- davlat-fuqaro;
- davlat-iqtisodiy munosabatlar sub'ektlari;

- davlat-jamoat institutlari (siyosiy, diniy, milliy, madaniy, notijorat va hkz. tashkilotlar va birlashmalar);
- tashqi auditoriyaga mo'ljallangan, davlat hokimiyati va boshqaruvi organlarining ko'psonli axborot resurslariga, idoralarning «yoyilgan» serveriga kirishning yagona nuqtasini yaratish;
- davlat institutlarining faoliyati to'g'risida axborotlarni taqdim etish;
- huquqiy axborotga kirishni ta'minlash (respublika, mintaqaviy qonunchilik, vazirlik va idoralarning me'yoriy aktlari);
- davlatda «Global axborotlashgan jamiyat»ga mos munosabatlarni bunyod etish va shakllantirishga ko'maklashish;
- davlat institutlarining ishlash samaradorligini oshirish;
- idoraviy va byurokratik to'siqlarni engib o'tishga ko'maklashish;
- davlat xizmatining obro'si va nufuzini oshirish.



1.2.2. O'zbekiston Respublika Prezidenti virtual qabulxonasi – pm.gov.uz

2016 yil 24 sentyabrda O'zbekiston hukumat portalida Bosh vazir Shavkat Miromonovich Mirziyoevning virtual qabulxonasi – PM.gov.uz sayti faoliyati yo'lga qo'yilgan.

2016 yil 23 dekabrda PM.gov.uz O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Virtual qabulxonasiga aylantirildi ("PM" - "Prezidentga Murojaat").

Hal etilmagan masalalar/muammolar, ariza, shikoyat yoki takliflar bo'lsa, u holda murojaatni to'g'ridan-to'g'ri O'zbekiston Respublikasi Prezidentiga 3 xil usulda: qo'ng'iroq qilish, murojaat yuborish yoki O'zLiDeP hududiy partiya tashkiloti Kengashiga tashrif buyurish orqali yuborish mumkin.

Ўзбекистон Республикаси Президенти
Шавкат Миромонович Мирзиёевнинг
виртуал қабулхонаси

pm.gov.uz

Сизда ҳал этилмаган масалалар/муаммолар, ариза, шикоят ёки таклифлар борми?
У ҳолда мурожаатингизни **тўғридан-тўғри Ўзбекистон Республикаси Президентига 3 хил усулда:**
қўнғироқ қилиш, мурожаат юбориш ёки Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар ва Тошкент шаҳридаги Халқ
қабулхоналарида ташриф буюриш орқали юборишингиз мумкин.

Янгиликлар	Статистика
4 ой - қисқа давр. Қисқа статистика 2017.01.26 PM.gov.uz портали – Ўзбекистон Республикаси Президенти (2016 йил 23 декабрга қадар бош барабад) бўрича янгиликлар >	Ўзбекистон Республикаси Президенти виртуал қабулхонаси 2016.12.23 PM.gov.uz Ўзбекистон Республикаси Президентининг Виртуал қабулхонасига айлантирилди. Барабад. Кўриб чиқилган 90% Жами 100000 Кўриб чиқилган 839018

Ўзбекистон Республикаси Президентига ариза, таклиф ва шикоятларни (0 800) 210-0000 ёки «1000» қисқа рақамларига қўнғироқ қилган ҳолда юбориш мумкин.
(қўнғироқ республика бўйича bepul бўлиб, ундан фактга тасдиқлов телефонга қўнғироқ қилиш нархи бўйича ҳис қилинади)

Мурожаатни юборинг

Мурожаат мақомини текшириб кўринг

Hukumat rahbariga murojaat qilishni istagan har qanday fuqaro to'g'ridan-to'g'ri sayt orqali yoki (0 800) 210-00-00 telefon raqami yoxud 1000 qisqa raqami yordamida O'zbekiston Respublikasi Prezidentiga shikoyat, taklif va talablarini etkazishi mumkin. Qo'ng'iroqlar butun Respublika bo'ylab bepul. Shuningdek, O'zLiDePning hududiy Kengashlariga murojaat qilish mumkin. Murojaatning maqomini (javob berilgan-berilmaganini) sayt orqali tekshirib borish mumkin. Virtual qabulxona orqali murojaat qilish uchun elektron raqamli imzo talab qilinmaydi.

1.2.3. Yagona interaktiv davlat xizmatlari portali – my.gov.uz

O'zbekiston Respublikasi Yagona interaktiv davlat xizmatlari portali Internet tarmog'ida O'zbekiston Respublikasining Hukumat portali doirasida, shu jumladan «bir darcha» rejimida faoliyat ko'rsatadi.

Interaktiv Davlat xizmatlarini yagona portali 2013 yil 1 iyulda ishga tushirilgan. Fuqarolar murojaatlarini qabul qilibchi, qayta shlovchi va monitoring qiluvchi Markazlashgan tizim. 300 dan ortiq davlat xizmatlari mavjud.



Portalda joriy etilgan imkoniyatlar



«**Statistika**» moduli fuqarolar tomonidan davlat tashkilotlariga yuborilgan murojaatlarni ko'rib chiqilishi xolati bo'yicha muhim ma'lumotlarni o'zida aks etadi

«**Murojaatlarni ko'rib chiqish**» modulining imkoniyatlari:

- 500 dan ortiq davlat tashkilotlariga murojaat yuborish;
- 5ta davlat tashkilotiga bir vaqtda murojaat yuborish;
- oldingi murojaatlarni va qoramalarni saqlash;
- murojaatlarni ko'rib chiqish xolatini kuzatish;
- davlat tashkiloti faoliyatidan qoniqish darajasini baxolash;
- murojaatni bekor qilish;
- davlat tashkilotining javobiga izoh qoldirish

«**O'zarxiv**» Agentligi xizmatlari

- oylik maoshini tasdiqlash to'g'risidagi ma'lumotlarni olish uchun ariza berish;
- mehnat faoliyatini tasdiqlash to'g'risidagi arxiv ma'lumotlarini olish uchun ariza berish;
- o'qiganligini tasdiqlash to'g'risidagi arxiv ma'lumotlarini olish uchun ariza berish;
- taqdirlanganligini tasdiqlash to'g'risidagi arxiv ma'lumotlarini olish uchun ariza berish.
-

«**Davlat organi rahbariyati qabuliga yozilish**»

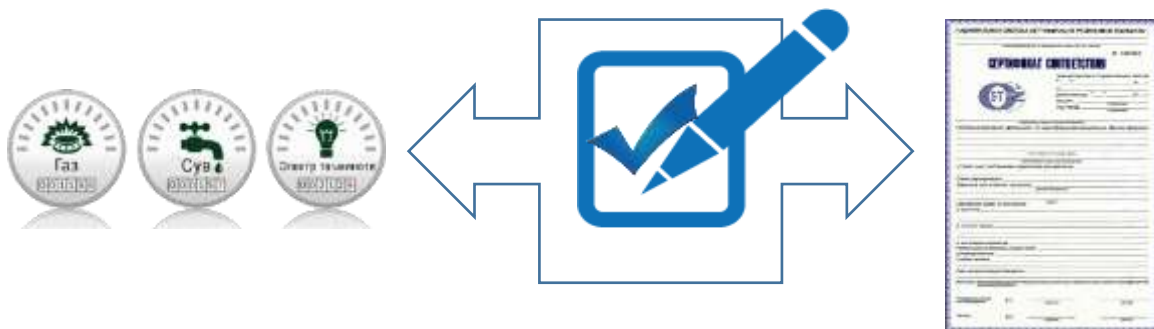
Mazkur xizmat fuqarolarga rahbariyat qabuliga onlayn tarzda yozilish imkoniyatini beradi. Davlat organlari, korxonalari, muassasalari va tashkilotlarida fuqarolarni qabul qilish tartibi ularning ishki tartibi bilan belgilanadi.

«**Bo'sh ish o'rinlari**»

Yagona portal foydalanuvchilari taqdim etilgan bo'sh ish o'rinlari uchun o'zlarining rezyumelarini yuborishlari mumkin. Yagona portalda davlat organlari tomonidan mavjud bo'sh ish o'rinlari haqidagi ma'lumotlar joylashtiriladi.

«O'lchov vositalarining davlat metrologik tekshiruvini o'tkazishga ariza berish»

Gaz, elektr energiyasi, issiq va sovuq suv hisoblagichlarini davlat metrologik tekshiruvidan o'tkazishga arizani Yagona portal orqali berish. Ariza taqdim etilganidan keyin 24 soat ichida (ish kunlarida), ariza beruvchining Yagona portaldagi shaxsiy kabinetiga, metrologik tekshiruvini o'tkazishga shartnoma va o'lchov vositasini topshirish manzili va vaqti haqida ma'lumot keladi.



«Ko'chmas mulkka bo'lgan huquqlarni davlat ro'yxatidan o'tkazish uchun arizalarni rasmiylashtirish»

Barcha kerakli hujjatlar mavjud bo'lgan taqdirda (mahalliy davlat organlari qarorlari, notariat organlari tomonidan tasdiqlangan shartnomalar va boshqalar), arizachilar o'z huquqlarini kadastr organlariga tashrif buyurmasdan ro'yxatdan o'tkazishlari (huquqni belgilovchi hujjatni olishlari) mumkin.

«Tibbiy faoliyatni amalga oshirish bo'yicha listenziya olish uchun elektron ariza taqdim etish»

Yuridik shaxslar, tibbiy faoliyatni amalga oshirish bo'yicha listenziya (listenziya bitimi) olish (qayta rasmiylashtirish, uzaytirish) uchun elektron arizani Yagona portal orqali taqdim etishlari mumkin.

Arizalar, O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining Listenziyalash va nodavlat tibbiyot muassasalari tomonidan ko'rsatilayotgan tibbiy xizmatlar sifatini nazorat qilish boshqarmasi tomonidan o'rganib chiqiladi va listenziyalash organining ekspertiza natijalariga muvofiq tegishli takliflar bilan birgalikda xulosa tayyorlanadi.

«Tashqi savdo shartnomalari bo'yicha ma'lumotlarni taqdim etish»

2014 yil 1 sentyabrdan boshlab, tadbirkorlik sub'ektlari tashqi savdo shartnomalari ma'lumotlarini raqamli imzodan foydalangan holda Yagona portal orqali elektron tarzda Tashqi savdo operastiyalari yagona elektron axborot tizimiga taqdim etish imkoniyatiga ega Ushbu xizmatdan tashqi iqtisodiy faoliyat bilan shug'ullanuvchi tadbirkorlik sub'ektlari (jismoniy hamda yuridik shaxslar) foydalanishlari mumkin.

O'zbekistonda ishlab chiqarilgan avtotransport vositalarini xarid qilish uchun buyurtma taqdim etish»

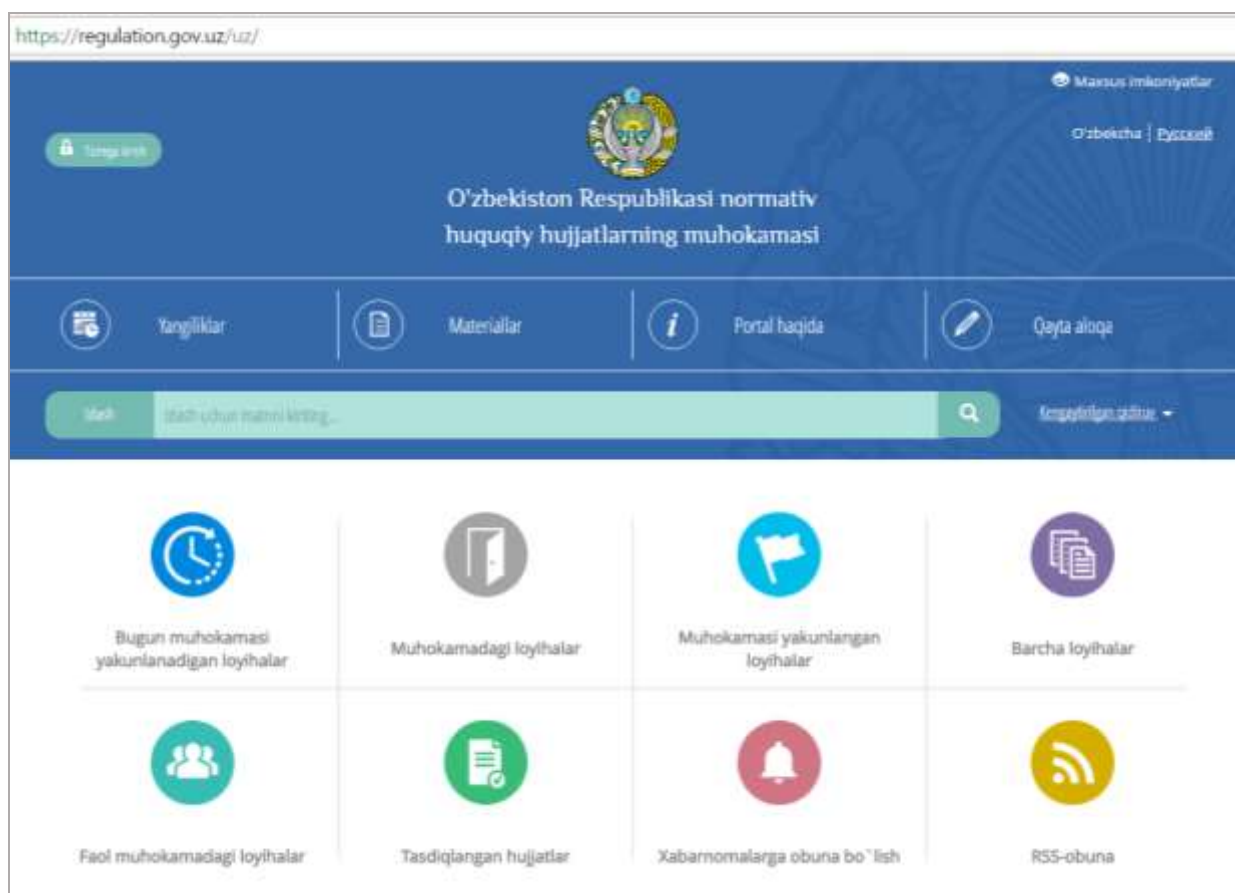
Biznes faoliyati uchun O'zbekistonda ishlab chiqarilgan engil yoki tijorat transporti vositasini xarid qilmoqchi bo'lgan tadbirkorlar, ish joylarini tark etmagan holda, avtotransport modeli va hududiy dilerni tanlashlari, hamda keyinchalik ushbu modelni tanlangan dilerdan xarid qilish uchun oldindan band etib qo'yish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Yagona portalda band qilish uchun quyidagi kompaniyalarning modellari taqdim qilingan – “GM Uzbekistan” YAJ, “Samarqand Avtomobil Zavodi” MChJ va “JV MAN Auto – Uzbekistan” QK MChJ”.

«Nafaqa ma'lumotnoma olish uchun elektron ariza yuborish»

Fuqarolar bunday ma'lumotnomani olishlari uchun onlayn arizani to'ldirishlari va Yagona portal orqali byudjetdan tashqari Pensiya jamg'armasining tegishli bo'limiga yuborishlari kifoya. Ariza ko'rib chiqilgach, fuqarolar tayyor ma'lumotnomani olishlari uchun 10 ish kuni mobaynida Pensiya jamg'armasining tegishli bo'limiga shaxsini tasdiqlovchi hujjat (yohud qonuniy vakilning vakilligini tasdiqlovchi hujjat)larini ko'rsatgan holda murojaat etishlari mumkin.

1.2.4. Normativ hujjatlarining muhokamasi – regulation.gov.uz;

Aholining huquq ijodkorligi jarayonidagi ishtiroki fuqarolik jamiyatining o'ziga xos belgisidir. Bugungi kunda zamonaviy axborot kommunikastiyasi texnologiyalari har bir fuqaroga davlat boshqaruvida ishtirok etishning deyarli barcha bosqichlarida qatnashish imkonini yaratib bera oladi, huquq ijodkorligi ham shular jumlasidandir.



Mamlakatimizda so'nggi yillarda davlat boshqaruvini demoklashtirish va fuqarolik jamiyatini yanada rivojlantirish borasida bir qator ishlar amalga oshirilgan bo'lib, ular qatorida "Elektron hukumat" tizimini yaratishga alohida e'tibor berildi. Xususan, aholining interaktiv davlat xizmatlaridan foydalanish imkoniyatini yaratish uchun 2013-yil 1-iyulda Yagona davlat interaktiv xizmatlari portalini (www.my.gov.uz) ishga tushirildi, 2015-yil 17-martdan esa O'zbekiston Respublikasi ochiq ma'lumotlar portalini (data.gov.uz) foydalanishga topshirildi. Mazkur ishlarning mantiqiy davomi sifatida Qonun hujjatlari ta'sirini baholash tizimini alohida portal ko'rinishida ishga tushirish edi, mazkur tizim 2015-yil 1-yanvardan ishga tushgan bo'lib dastlab Yagona davlat interaktiv xizmatlari portalining alohida bo'limida aholi e'tiboriga havola etildi.

O'zbekiston Respublikasi normativ huquqiy hujjatlarning muhokamasi portalini O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 328-son qaroriga asosan ishlab chiqilgan bo'lib, Qonun hujjatlari ta'sirini baholash tizimining birinchi talqinidir.

Portalning maqsadi:

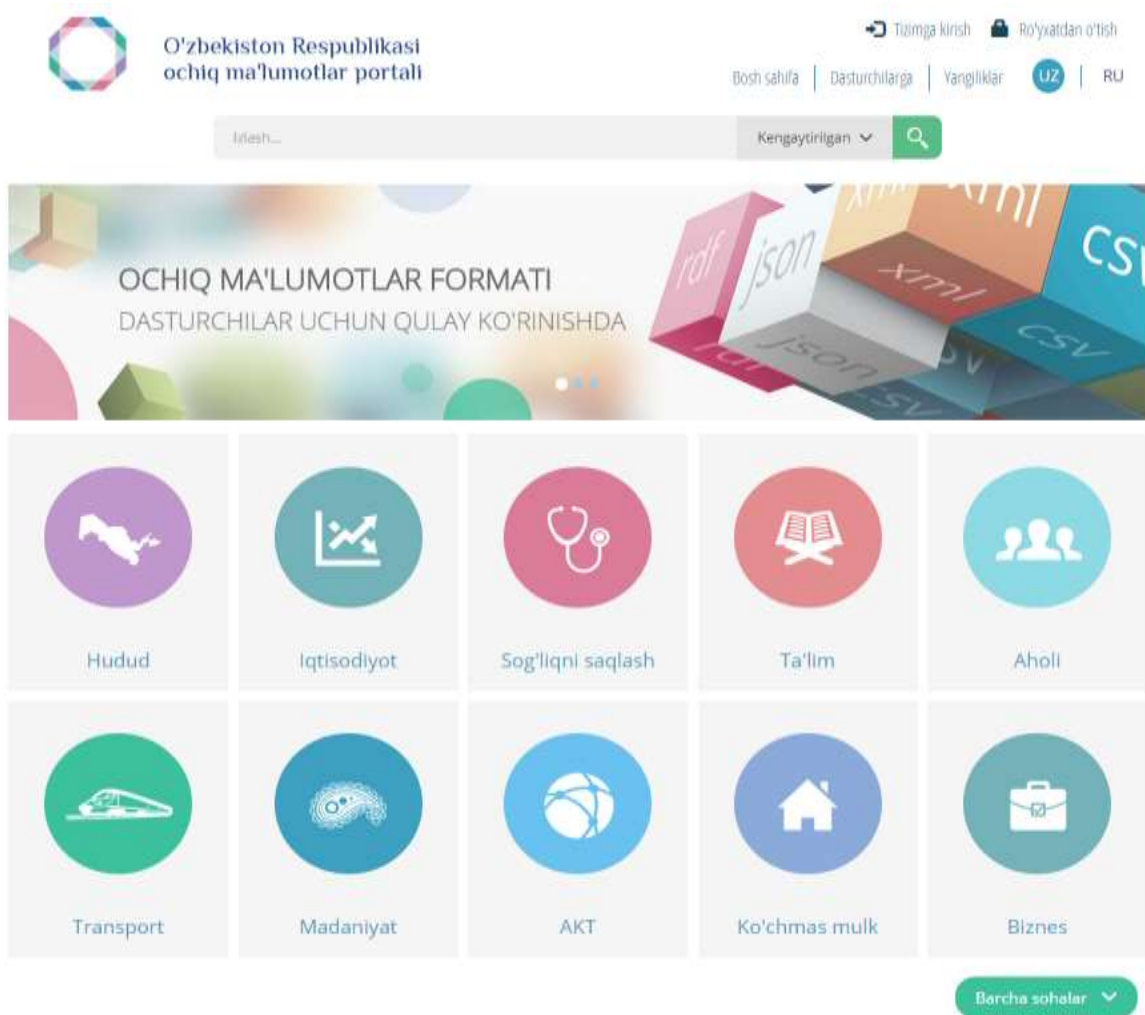
- muammoni, uni tartibga solishning maqsadi va mavjud echimini tahlil qilish orqali normativ-huquqiy hujjatni qabul qilishda vujudga kelishi mumkin bo'lgan (vujudga kelgan) ijobiy va salbiy oqibatlarni aniqlash;
- ishlab chiqilayotgan normativ-huquqiy hujjat loyihasida va qabul qilingan normativ-huquqiy hujjatda davlat hokimiyati va boshqaruvi organlari tizimida korrupsiya, boshqa huquqbuzarliklar sodir etilishi uchun sharoit yaratadigan, tadbirkorlik sub'ektlari uchun ortiqcha ma'muriy hamda boshqa cheklovlarini joriy etadigan yoki joriy etishga sharoit yaratadigan qoidalarni aniqlash;
- tadbirkorlik sub'ektlarida asossiz xarajatlar paydo bo'lishiga olib keluvchi qoidalarni aniqlash

1.2.5. O'zbekiston Respublikasi ochiq ma'lumotlar portali – data.gov.uz

Hozirgi kunda davlat organlarida foydalanashuvchilarni qiziqtirishi mumkin bo'lgan ulkan axborot resurslari massivlari shakllangan. Davlat organlarining ijtimoiy ahamiyatga ega bo'lgan axborotlarini ochiq ma'lumotlar sifatida e'lon qilinishi ochiq davlat boshqaruvining asosidir.

Ochiq ma'lumotlarning e'lon qilinishi va ulardan foydalana olish imkoniyatining yaratilishi tufayli davlat organlari faoliyatining shaffofligi, jamoat nazoratini amalga oshirish imkoni, shuningdek jismoniy shaxslar va tadbirkorlar uchun yangi xizmatlar yaratilishi ta'minlanadi.

Ochiq ma'lumotlar portali davlat boshqaruvi organlari faoliyatining shaffofligini ta'minlaydi. Mamlakatimizda davlat idoralari faoliyati ochiqqligini ta'minlash, jamoatchilikka bu borada aniq va xolis axborot etkazib berish yuzasidan keng ko'lamli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.



Davlat organlari faoliyati to'g'risidagi ma'lumotlar va axborotlarni ochiq ma'lumotlar ko'rinishida e'lon qilinishi ulardan turli axborot resurslarini shakllantirishda manbaa sifatida va axborot tizimlarini, shuningdek, ham davlat organlari, ham tadbirkorlik subektlari uchun xizmat va ilovalar yaratishda foydalanish mumkin.

Internet tarmog'ida keyinchalik ochiq ma'lumotlar uchun "yagona nuqta" vazifasini bajaruvchi O'zbekiston Respublikasi ochiq ma'lumotlar portali ishga tushirilgan bo'lib, uning asosiy maqsadi qayta ishlash va tahlil qilish uchun mos formatlarda davlat organlari faoliyati to'g'risida ma'lumotlarni taqdim etishdan iborat.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2015 yil 7 avgustdagi "Ochiq ma'lumotlar taqdim etilishi hisobga olingan holda internet tarmog'ida O'zbekiston Respublikasining Hukumat portalini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori asosida internet tarmog'ida axborotdan ko'p

marotaba, erkin va bepul foydalanish imkonini beruvchi O'zbekiston Respublikasining Hukumat portali doirasida Ochiq ma'lumotlar portali — www.data.gov.uz ishga tushirilgan.

Ochiq ma'lumotlar portali ishga tushirishdan ko'zlangan maqsad. Davlatning barqaror rivojlanishida hukumat va aholining hamkorligi muhim ahamiyat kasb etadi. O'zaro hamkorlik, avvalo, axborot-ma'lumot almashish imkoniyatlaridan unumli foydalanishni taqozo etadi. Axborot, birinchi navbatda, hayotimizga ta'sir qiluvchi bilim degani. Shuning uchun ham davlat faoliyatiga oid barcha ma'lumotlar aholi turmush tarzida muhim ahamiyat kasb etib kelgan. Ma'lumotlarning cheklanmagan miqdorda taqdim etilishi xalqqa uning ichidan kerakli bilimlarni ajratib olish va jarayonlarga nisbatan munosabatini shakllantirish, ijtimoiy hayotga kirishish imkonini beradi. XX asrning ikkinchi yarmidan boshlab yagona tizimga ulangan xalqaro kompyuterlar tarmog'i – Internet va undagi o'zaro bog'langan gipermatnli elektron resurslar tizimi – xalqaro “o'rgimchak to'ri” ning rivojlanishi hukumatning fuqarolar oldidagi hisobdorligini yangicha usullar yordamida ta'minlash imkonini yaratdi. Tadqiqotchilarning fikriga ko'ra, aholi uchun zarur ma'lumotlarni ularga o'z vaqtida taqdim qilmaslik va aholining axborotga bo'lgan ehtiyojini qondirmaslik jamiyat rivojiga juda katta salbiy ta'siri o'tkazib, oqibatda “axborot taqchilligi” jamiyatning inqiroziga sabab bo'lishi mumkin. Ayni shu omil Ochiq ma'lumotlar portali ishga tushirilishiga sabab bo'lgan desak, yanglishmagan bo'lamiz.

“Ochiq ma'lumot” – bu, bir qarashda hammasi tushunarli, foydalanish mumkin bo'lgan ma'lumot. Boshqacha aytganda, Ochiq ma'lumotlar portalida ko'p marotaba, erkin va bepul foydalanish maqsadida mashinada o'qiladigan formatda internet tarmog'ida joylashtirilgan davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari, mahalliy davlat hokimiyati organlarining faoliyati to'g'risidagi axborot joylashtiriladi. 2015 yil 7 avgustda Vazirlar Mahkamasi tomonidan qabul qilingan maxsus qarorga asosan, davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari, mahalliy davlat hokimiyati organlarining rahbarlari O'zbekiston Respublikasi Ochiq ma'lumotlar portalida joylashtiriladigan axborotning o'z vaqtida taqdim etilishi va ishonchliligi

uchun shaxsan javob berishi belgilangan. Qolaversa, davlat tashkilotlarida O'zbekiston Respublikasi Ochiq ma'lumotlar portalida e'lon qilinishi masalalari bo'yicha mas'ul mansabdor shaxs tayinlanishi, foydalanuvchilar uchun zarur ma'lumotlarni taqdim qilish va o'zaro aloqalarni tartibga solish mexanizmining takomillashgan choralari aniq aks ettirilganligi fuqarolarning axborot olish va uni tarqatish, axborotdan foydalanish kabi konstitustiyaviy huquqlari yanada keng ta'minlanishiga xizmat qiladi.

Portalning foydalanuvchilar uchun ijtimoiy ahamiyati. Portal nafaqat davlat boshqaruvi organlari tizimining ochiqqligini ta'minlashga, balki iqtisodiyotga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Portalni takomillashtirish bo'yicha kelgusidagi rejalar. Ochiq ma'lumotlar portalida kelgusida quyidagi ishlarni amalga oshirmoqchimiz:

1. Qisqa muddatlarda Davlat ochiq ma'lumotlar portalini maksimal sondagi ochiq ma'lumotlar to'plamlarini turli-xil sohalar bo'yicha to'ldirishni amalga oshirish zarur. Buning uchun Davlat statistika qo'mitasi tomonidan tayyorlanadigan statistik ma'lumotlarni olish o'ta zarurligini ta'kidlab o'tmoqchiman va buni xalqaro ekspertlar ham tasdiqlamoqdalar;
2. Portalda joylashtirilgan jami ma'lumotlarni tez kunlarda mashina o'qish formatiga o'tkazish;
3. Portalda joylashtirilgan ma'lumotlar asosida dasturiy ilovalarni yaratishni ommalashtirish. Buning uchun "Ochiq ma'lumotlar asosida yaratilgan eng yaxshi dasturiy mahsulot" musobaqasini tashkil qilish zarur;
4. Portal orqali aholi va tadbirkorlik sub'ektlari, dasturchilar va boshqalar tomonidan qaysi ma'lumotlarga talab borligini aniqlash uchun Portla orqali so'rovnomani tashkillashtirish;
5. Toshkent viloyatida Ochiq ma'lumotlar bo'yicha amalga oshirilgan ishlar bo'yicha tajribani boshqa viloyatlarda ham tadbqiq etish;
6. Davlat ochiq ma'lumotlari portali reklamasini ommaviy-axborot vositalarida keng yo'lga qo'yish zarur;

7. Obektlar haqidagi portalda joylashtirilgan ochiq ma'lumotlarni kartaga bog'lanishini (geolokastion ma'lumotlar) ta'minlash zarur.
8. Portalning mobil qurilmalar uchun ilovalarini yaratish;
9. Ma'lumotlarni mavsumdan kelib chiqib joylashtirilishi yo'lga qo'yish.
Masalan: yozda cho'milish, dam olish maskanlari haqida ularni xaritada joylashgan joyi ko'rsatilgan holda joylashtirish.

II BOB. OBEKTGA YO'NALTIRILGAN MA'LUMOTLAR BAZASI

2.1. Ma'lumotlar bazasi asoslari

Ma'lumotlar bazasi – ma'lum sohaga oid o'z-aro bog'langan ma'lumotlar yig'indisining disk tashuvchidagi tashkiliy jamlanmasi.

MBBT asosiy xususiyatlari - bu protseduralar tarkibi bo'lib, ular faqat ma'lumotlarni kiritish va saqlashda ishlatilmasdan, ularning strukturasini ham tasvirlaydi. Ma'lumotlarni o'zida saqlab va MBBT ostida boshqariladigan fayl, oldin ma'lumotlar banki deb atalib, keyinchalik esa “Ma'lumotlar bazasi” deb yuritila boshladi.

Ma'lumotlarni boshqarish tizimi, quyidagi xossalarga ega:

- fayllar to'plami mantiqiy kelishuvni quvvatlaydi;
- ma'lumotlar ustida ish yuritish tili bilan ta'minlaydi;
- har xil to'xtalishlardan keyin ma'lumotlarni qayta tiklaydi;
- MBBT bir necha foydaloanuvchilarning parallel ishlashini ta'minlaydi.

MBBT funkstiyalari tarkibiga yanada aniqroq qilib quyidagilar qabul qilingan:

- ✓ **Tashqi xotirada bevosita ma'lumotlarni boshqarish.** Bu funkstiya MBga bevosita kiruvchi ma'lumotlarni saqlash uchun kerakli strukturani ta'minlab tashqi xotiraga qo'shadi.
- ✓ **Tezkor xotirani bufer bilan boshqarish.** MBBT odatda ancha katta hajmdagi MB bilan ish yuritadi. Bu hajm odatda tezkor xotiraning mumkin bo'lgan hajmidan etarli darajada katta bo'ladi. Ma'lumki, agar ma'lumotlarning biror elementiga murojaat qilish kerak bo'lsa tashqi xotira bilan aloqa o'rnatiladi, lekin barcha tizim tashqi xotira qurilmasi tezligida ishlaydi. Bu tezlikni oshirishning amaliy yagona usulilaridan biri bu operativ xotiraga ma'lumotlarni buferizatsiya qilishdir.
- ✓ **Tranzakstiyabilanboshqarish.** Tranzakstiya – bu qaralayotgan MBBT MB ustida ketma-ket operatsiyalarni bajararishidir, ya'ni ma'lumotlar bilan

monipulyatsiya qilib ketma-ket operatsiyalar yordamida MBBTga ta'sir etishdir.

- ✓ **Jurnalizastiya.** MBBT ga bo'lgan asosiy talablardan biri bu tashqi xotirada ma'lumotlarning ishonchli saqlanishidir. Ma'lumotlarning ishonchli saqlanishi deganda har qanday apparatli yoki dasturli to'xtab qolishdan (sboydan) keyin MBBT MBning oxirgi holatini qayta tiklashi tushuniladi. Ma'lumotlarning ishlatilayotgan qismi qayta tiklanishi uchun alohida ishonchli saqlanishi lozim. Bunda to'liq ma'lumotlarni quvatlash uchun keng tarqalgan usullardan biri MB ning o'zgartirish jurnalini olib borish usuli ishlatiladi.

Ma'lumotlar modellari quyidagi turlarga bo'linadi:

- Infomantiqiy model.
- Fizik model.
- Datamantiqiy.

Insonlarga tushinarli bo'lgan ta'biy til, matematik formulalar, jadvallar, grafiklar va boshqalar yordamida bajarilgan bu tavsiv ma'lumotlarning infologik modeli deb ataladi.

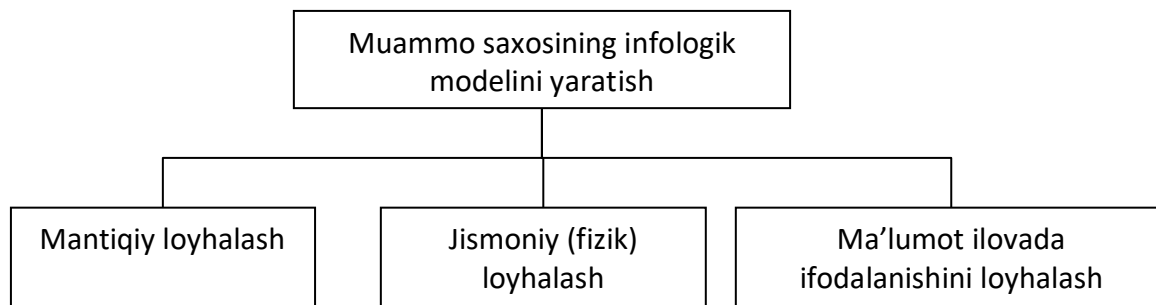
Boshqa modellar kompyuter uchun yo'naltirilgan xisoblanadi. Ular yordamida MBBT dasturlar va foydalanuvchilarga saqlanayotgan ma'lumotlardan foydalanish uchun imkoniyat yaratadi. Bu imkoniyat ma'lumotlarni fizik joylashishini hisobga olmasdan, balki dasturlar va foydalanuvchilar nomlari bo'yicha amalga oshiriladi. MBBT kerakli ma'lumotlarni tashqi eslab qolish qurilmasidan ma'lumotlarning fizik modeli bo'yicha izlaydi.

Kerakli ma'lumotlardan foydalanishga ruxsat konkret MBBT yordamida bajariladi. Shuning uchun, ma'lumotlar modeli ushbu MBBT ma'lumotlarni tavsivlash tilida tavsivlanishi kerak bo'ladi. Ma'lumotlarning infologik model bo'yicha yaratiladigan bunday tavsiviga ma'lumotlarning datamantiqiy modeli deyiladi.

2.2. Ma'lumotlar bazasini loyihalash va yaratish bosqichlari

Ma'lumotlar bazalarini ishlab chiqishda 2 xil usuldan foydalanish mumkin. Birinchi usulda, avval asosiy masalalar aniqlanib, ularni hal qilish uchun baza yaratiladi hamda masalaning ma'lumotlarga bo'lgan ehtiyoji aniqlanadi. Ikkinchi usulda, muammo sohasining namunaviy (tipik) obektlari birdaniga o'rnatiladi. Bu erda eng optimal usul - ikkala usulni birgalikda ishlatishdir. Bu dastlabki bosqichda barcha masalalar to'g'risida etarlicha ma'lumotlarning yo'qligi bilan bog'liq.

Ma'lumotlar bazalarini loyihalashtirish jarayoni ikki bosqichga bo'linadi: muammo sohasining ma'lumotlarining axborot-mantiqiy modelini (MAMM) ishlab chiqish va ma'lumotlar bazasining mantiqiy tuzilishini aniqlash. Axborot - mantiqiy model muammo sohasini axborot obektlarining majmui va ular orasidagi tuzilmaviy aloqalar ko'rinishida aks etgiruvchi ma'lumotlar modelidir. Muammo sohasi ma'lumotlariniig axborot-mantiqli modelini ishlab chiqish muammo sohasini tekshirish natijasida olingan tavsifga asoslanadi (2.6 -rasm).



2.6- rasm. MB loyihalash bosqichlari.

Muammo sohasining infologik modeli asosida konseptual (mantiqiy), ishki (jismoniy) va tashqi modellar tuziladi.

MBning *mantnqiy tuzilishi* - obektga tegishli bo'lgan axborotlarning MBda joylanishini ifodalaydi. Hosil bo'lgan MBning mantiqiy bog'lanish modeli ikkinchi bosqichining natijasi hisoblanadi. Bu modelda uch turli axborot ifodalanadi: obekt to'g'risidagi xabarlar, ularning xususiyati va o'zaro munosabatlari. Har bir obekt modeli yozuv turlari orqali ko'rsatiladi. Ularning xususiyatlari — yozuv maydonlari orqali ifodalanadi, munosabatlar esa yozuv va maydon turlari o'rtasidagi aloqalar yordamida tasvirlanadi. Bunday model EHM

operation tizimining, MBBTning mohiyatiga bog'liq, bo'lmaydi, ya'ni axborotning ma'nosiga bog'liq bo'lmagan holda ularni ifodalash usuli va aloqasini ta'minlaydi.

Mantiqiy modelni rasmi va jadvalli usullar yordamida ifodalash mumkin. Rasmi usulda ma'lumotlar o'rtasidagi bog'lanish grafiklar yordamida tasvirlanadi. Bunda grafikning uchlari yozuvlarni ifodalaydi, qirralari esa yozuvlar o'rtasidagi aloqalarni ko'rsatadi. Jadvalli usulda obekt to'g'risidaga ma'lumotlar bir yoki bir nechta ustundan iborat bo'lgan jadvallar orqali ifodalanadi.

Hozirgi vaqtda mantiqiy modellarning pog'onali (ierarxik), tarmoqli va relyastion turlaridan foydalanilmoqda.

Pog'onali model rasmi usul asosida tashkil qilinadi. Bunda ma'lumot yozuvlari grafikning uchlarini ifodalaydi va har bir yozuv oldingi pog'ona uchlariga bog'langan bo'ladi. Bunday tuzilishdagi MBdan tegishli axborotlar hamma vaqt bitta yo'nalish bo'yicha qidiriladi va uning joylashgan o'rni to'liq ko'rsatiladi. Pog'onali (ierarxik) modelga asoslangan MB 1- va 2- avlod EHMLari yordamida ishlab chiqilgan. IBM firmasi 1968 yilda IMS (Information Menagement System) deb nomlangan MBni tashkil qilgan.

Tarmoqli model ham rasmi usul yordamida tashkil qilinadi. Lekin bunda tegishli axborotlar bir nechta yo'nalish bo'yicha olinishi mumkin. Tarmoqli model ierarxik modelning kengayishi hisoblanadi. Bu modelning asoschisi - Ch. Baxman. Tarmoqli modelga asoslangan MB - Integrated Database Menegement System (IDMS) Cullinet Software Inc. Kompaniyasi tomonidan 70-yillarda ishlab chiqilgan. Ierarxik va pog'onali Mbning afzalligi-ularning tezkorligi.

Shaxsiy EHMLarning paydo bo'lishi relyawion modellarning keng tarqalishiga sababchi bo'ldi. Relyastion model jadvalli usul asosida tashkilqilinadi. Bunda tegishli ma'lumotlar jadvalning ustun va qatorlarida joylashadi. Ustunlar ma'lumotnin gmaydonlarini, qatorlar esa yozuvlarni ifodalaydi. Bir ustunda ma'lum sohaga tegishli bo'lgan bir qancha ma'lumotlar ko'rsatiladi. Ustun va qator o'rtasidagi bog'lanish munosabat deb ataladi. Har bir ustun, qator va munosabat o'z nomiga ega bo'ladi.

Relyastion modeldagi munosabatlar quyidagi talablar orqali hosil qilinadi:

- ustun va qator kesishgan erda joylashgan ma'lumotlar element hisoblanadi;
- munosabatlarda ikkita bir xil qator bo'lmaydi;
- ustun va qatorlarning tartibli joylashishi va nomlanishi majburiy emas.

Relyastion model bir nechta munosabatlardan tashkil topishi mumkin. Relyastion modelning asoschisi Amerika olimi E.F. Kodd. Bu modelning ikkinchi nomi - Kodd modeli.

MBni tashuvchilarda hosil qilish bosqichi fizik tuzilishni tashkil etadi. Fizik tuzilishi tashqi xotiralarda ma'lumotlarni joylashtirish usullari va vositalaridan iborat bo'lib, uning iatijasida ishki model hosil qilinadi.

Ishki model ma'lumotniig mantiqiy modelini tashuvchilarda aks ettiradi va yozuvlarning joylashishi, aloqasi va tanlab olinishini ko'rsatadi.

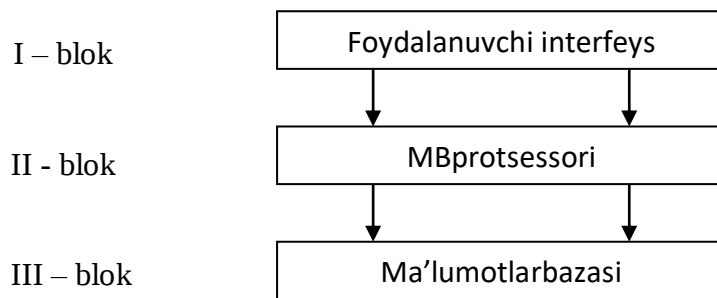
Ishki model MBBT orqali hosil qilinadi va unga quyidagi talablar qo'yiladi :

- ma'lumotlarning mantiqiy tuzilishini saqlash;
- tashqi xotiradan maksimal foydalanish;
- MBni yuritish harajatlarini kamaytirish;
- Ma'lumotlarni qidirish va tanlash jarayonlariningtezkorligini oshirish va boshqalar.

Umumiy holda ma'lumotlar bazalarini boshqarish tizimlari (MBBT) ikki xil guruxga ajratiladi:

1. Professional yoki sanoat MBBTlari. Bu guruhga quyidagi MBBTlar kiradi: Oracle, DB2, Sybase, Informix, Ingres, Progress.
2. Shaxsiy (stolga joylashtiriladiganlar). Bu guruhga kiradigan MBBTlar: FoxBase/FoxPRO, Clipper, R:base, Paladox, Approach va Access.

Hozirgi vaqtda MBBT Accessning ishlab chiqarishda keng tarqalganligini hisobga olgan holda dasturning ma'lumotga kirish arxitekturasini ko'rib chiqamiz. Arxitektura uchta blokdan tashkil topadi (2.8 - rasm):



2.8 - rasm . Ma'lumotlarga kirish arxitekturası

1. Foydalanuvchi interfes bloki. Bunga MS Access obektlari kiradi: jadvallar, formalar, hisobotlar va boshqalar.
2. Ma'lumotlar bazasi. Bu blokda ma'lumotlar jadvallarining fayllari saqlanadi (Access da *.mdb - fayllar).
3. MB prostessori. MBBT MS Accessda ma'lumotlar disketlari MS Jet (Joint Engine Technology) ma'lumotlar bazasi yadrosining yangi 32 razryadli 3.5 versiyasi qo'llanilgan. Bu versiya yuqorirok, unumli va yaxshilangan tarmoq tavsiflarga ega.

MB bitta kompyuterda joylashishi yoki bir nechta kompyuterda taqsimlanishi mumkin. Bir foydalanuvchining ma'lumotlari boshqalar uchun kira oladigan bo'lishi uchun bu kompyuter hisoblash tarmoqlari yordamida yagona hisoblash tizimiga ulanishi kerak.

Bitta kompyuterda joylashgan MB va banki mahalliy, kompyuterlarning bir necha birlashtirilgan tarmoqlaridagi taqsimlangan deb ataladi.

Ma'lumotlariing tarmoqli ishlab chiqarishning turli tamoyillari mavjud: «fayl-server» va «mijoz-server». «Fayl-server» (FS- model) tamoyili tarmoq operastion tizimi yadrosi hamda markazlangan holda saqlanuvchi fayllar joylashgan va «fayl-server» uchun ajratilgan kompyuterga mo'ljallangan. Boshqa kompyuterlarda esa amaliy dasturlar va MB prostessorining nusxasi joylashtiriladi. So'ralgan ma'lumotlar «Fayl-serverdan» boshqa kompyuterlarga o'tkaziladi va ular MBBT vositalari bilan qayta ishlanadi.

«Mijoz-server» tamoyili bo'yicha ma'lumotlarni ishlab chiqish vazifasi mijoz-kompyuter (dastur) va server-kompyuter (dastur) o'rtasida taqsimlanadi. Ma'lumotlarni qayta ishlashni mijoz so'raydi va u tarmoq bo'ylab ma;lumotlar

bazasi serveriga uzatiladi. So'rov o'sha erda qidiriladi. «Mijoz-server» tamoyili uchun xos xususiyat - bu ma'lumotlar bazasidan so'rov uchun SQL dasturlash tilidan foydalanishdir.

2.3. Ma'lumotlarning axborot mantiqiy modellarini ishlab chiqish

Relyastion ma'lumotlar bazasini (RMB) ishlab chiqishning mavjud usullari muammo soxaning nomashinaviy soxa xujjatlarida ifodalangan ma'lumotlarni me'yorlashtirishga asoslangan. Bu jarayon muammo soxasi ma'lumotlarining axborot-mantiqiy modelini (MS MAMM) ishlab chiqish texnologiyasi asosida bajariladi. MS MAMM ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT) vositalari bilan MB yaratishga kirishish imkonini beradi. Ma'lumotlarning axborot-mantiqiy modeli asosida relyastion MBning mantiqiy tuzilishini olish mumkin.

Yuqorida ta'kidlanganidek, ma'lumotlar bazasini yaratishni uni loyihalashdan boshlamoq kerak. Loyihalashning birinchi bosqichida MS MAMM ishlab chiqiladi. Muammo soxaning infologik modelini ishlab chiqish muammo soxasini tahlil qilish natijalaridan olingan tavsifga asoslanadi.

Ixtiyoriy tipdagi MBni loyihalashtirishning birinchi bosqichdagi predmet soxasini tahlil qilish bo'lib, u axborot strukturasini (konseptual sxemalar) tuzish bilan yakunlanadi. Bu bosqichda foydalanuvchining so'rovlari tahlil qilinadi, axborot obektlari va uning xarakteristikalarini tanlanadi va o'tkazilgan tahlil asosida predmet soxasi strukturalashtiriladi. Predmet soxasini tahlil qilish umumiy bosqich bo'lib, MB ishlashini amalga oshiradigan dasturiy va texnik vositalardan bog'liq emas.

Muammo soxasini tahlil qilishni uch fazaga bo'lish maqsadga muvofik:

- konseptual talablar va axborot ehtiyojlarini tahlil;
- axborot obektlari va ular orasidagi aloqalarni aniqlash;
- muammo soxasining konseptual modelini qurish va MBni konseptual sxemasini loyihalashtirish.

Konseptual talablar va axborot ehtiyojlarini tahlil qilish bosqichida quyidagi masalalarni hal qilish kerak:

- Foydalanuvchilarning MBga bo'lgan talablarini tahlil qilish (konseptual talablar);
- MBdan o'rin olishi lozim bo'lgan axborotlarga ishlov berish bo'yicha mavjud masalalarini aniqlash (tadbiqni tahlil qilish);
- kelajakda hal qilinishi lozim bo'lgan masalalarni aniqlash (perspektiv tadbiqni tahlil).
- tahlil natijalarini xujjatlashtirish.

Ishlab chikrilayotgan MBga foydalanuvchilarning talablari so'rovlar bilan ularning intensivligi ko'rsatilgan ro'yxat va ma'lumotlarning xajmidan iborat. Bu ma'lumotlarni MBni ishlab chiqaruvchilarning bo'lajak foydalanuvchilari bilan suxbat o'tkazish natijasida aniqlaydilar. Shu erda axborotlarni kiritishga, yangilashga va o'zgartirishga bo'lgan talablar ham aniqlanadi. Mavjud va perspektiv tadbiqlarni tahlil qilish natijasida foydalanuvchilarning talablari aniqlashtiriladi va to'ldiriladi.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimini tanlash. Mantiqiy loyihalashtirish MB yaratishning eng zaruriy va ma'suliyatli bosqichlaridan biridir. Uning asosiy masalasi tanlangan MBBT uchun mo'ljallangan holda MB mantiqiy sxemasini ishlab chiqishdan iborat. Mantiqiy loyihalashtirish bosqichi konseptual loyihalashtirishdan farqli ravishda, u kompyuterning dasturiy vositasini to'liq hisobga olgan holda, amalga oshiriladi. Ish mazmuni bo'yicha mantiqiy loyihalashtirish axborot tizimini va uni tashkil etuvchi qismlarni real MBBTga mos shaklda modillashtirishdan iborat.

Mantiqiy loyihalashtirish jarayoni quyidagi bosqichlardan iborat:

1. Aniq bir MBBTni tanlash
2. Konseptual sxemani mantiqiy sxemaga o'tkazish
3. Zarur kalitlarni tanlash
4. So'rov tilini tavsiflash

Aniq bir MBBTni tanlash procedurasini batafsil qaraymiz. MB loyihasini amalga oshirish uchun MBBTni tanlash juda katta ma'suliyat talab qiladi. Bu bir tomondan MBBTlarning juda ko'pligi bo'lsa, ikkinchi tomondan ko'p sonli

xarakteristikalar bo'yicha MBBTni baholash va ularning orasidan aynan shunday tizimni tanlash kerakki, u foydalanuvchi va ishlab chiqaruvchilar talablarini to'liq qanoatlantirishi mumkin bo'lsin. Chunki MBda axborotdan foydalanish va ishlov berishi samaradorligi MBBTning qanchalik to'g'ri tanlashga bog'liq bo'ladi.

MBBTni tanlashning asosiy me'yorlaridan biri – bu ma'lumotlarni ishlatadigan ishki modelning konseptual sxemasini tavsiflash uchun qanchalik samarador ekanligini baholashdan iborat. Shaxsiy kompyuterlar uchun mo'ljallangan MBBTlarning ko'pligi, odatda, ma'lumotlarning relyastion yoki tarmoq modeliga tayangan holda ishlaydi. Zamonaviy MBBTlarning juda katta qismi relyastion model asosida yaratilgan. Agar relyastion tizim tanlangan bo'lsa, u holda MB ning konseptual sxemasini relyastionga akslantirish (o'tkazish) oldinda turibdi.

2.4. Obektga-mo'ljallangan ma'lumotlarning modellari.

Klassik relyastion model jadval maydonidagi ma'lumotlarning bo'linmasligi bilan xarakterlanadi. Bu esa jadvaldagi axborotlarning birinchi me'riy shaklda berilganligini ko'rsatadi. Qator xollarda ushbu cheklanganlik ilovalarni amalga oshirish samaradorligiga to'sqinlik qiladi.

Ma'lumotlarning postrelyastion modeli jadvallarda saqlanayotgan yozuvlarda bo'linmasliklarga qo'yilgan cheklanganliklarni yo'qotib, kengaytirilgan relyastion model kurinishida ifodalaydi. Ma'lumotlarning postrelyastion modeli ko'p o'lchamlili maydonlarni ifodalashga imkon beradi. Ko'p o'lchamlili maydonlar, bu maydon qiymatlari quyi qiymatlarga ega ekanligini ko'rsatadi. Qiymatlar to'plamiga ega bo'lgan ko'p o'lchamli maydonlar mustaqil jadvallar bo'lib, asosiy jadvalga qarashli bo'ladi.

Ma'lumotlarning postrelyastion modeli relyastion modelga nisbatan ma'lumotlarni samarali saqlaydi, ularni ishlashda esa ikkita jadvaldagi ma'lumotlarni birlashtirish amallarini bajarish muammosi bulmaydi.

Maydonlarni ichma-ichligini tashkil qilishdan tashqari postrelyastion model ko'p o'lchamli maydonlarni (guruxlar to'plamini) assostialaydi. Assostialangan maydonlar to'plami esa assostiastiya deb ataladi.

Postrelyastion modelning afzalligi bir necha o'zaro bog'langan relyastion jadvallarni faqat birgina postrelyastion model ko'rinishida ifodalash imkoniyatidadir. Ushbu xol axborotlarni yuqori ko'rimgililigini ta'minlaydi va ularni ishlash samaradorligini oshiradi.

2.11-rasmda misol tariqasida bir xil ma'lumotlarni relyastion (a) va postrelyastion (b) modellarda o'zaro solishtirilgan. Bunda solishtirish vositalari o'rnida yuk xati va maxsulotlar keltirilgan. Yuk xati jadvali va yuk xati - maxsulotlar jadvali «Yuk xati nomeri» maydonlari bilan bog'langan.

a) Yuk xati jadvali

Yo'l xati nomeri	Xaridorlar nomeri
0373	8723
8374	8232
7364	8723

Yuk xati - maxsulotlar jadvali

Yo'l xati nomeri	Maxsulotlar nomi	Maxsulotlar miqdori
0373	Sir	3
0373	Baliq	2
8374	Limonad	1
8374	Sok	6
8374	Pechene	2
7364	Yogurt	1

b) Yuk xati jadvali

YUk xatiix nomeri	Xaridorlar nomeri	Maxsulotlar nomi	Maxsulotlar miqdori
0373	8723	Sir	3
8374	8232	Baliq	2
		Limonad	1
		Sok	6
		Pechene	2
7364	8723	Yogurt	1

2.11-rasm. Ma'lumotlarni relyastion (a) va postrelyastion (b) modellar yordamida ifodalash.

Postrelyastion model jadvallarida **normallashmagan ma'lumotlarni** saqlagani uchun ma'lumotlarni butligini va bir-birlariga qarama-qarshiligini oldini olishni ta'minlash muammosini ta'minlashni hal qilish kerak bo'ladi. Ushbu muammo MBBT tarkibiga maxsus prostedura kiritish bilan xal qilinadi.

Postrelyastion model kamchiligiga ma'lumotlarni butligini va bir-birlariga qarama-qarshiligini oldini olish muammosini ta'minlash kiradi.

Ma'lumotlarning postrelyastion modeli. MB da ko'p o'lchamli usulni qo'llash relyastion usul bilan deyarli bir vaqtda boshlandi. Lekin xozirda ham ko'p o'lchamli MBBT juda kam. Unga qiziqish o'tgan asrning 90-yillarida ommalashdi.

Ko'p o'lchamli model tizimlarda ma'lumotlarni operativ ishlab taxlil qilish va qaror qabul qilishda qo'llaniladi.

Shunday qilib suniy intellekt konstepsiyasida quyidagi ikki yo'nalishni ko'rsatish mumkin:

- operativ (tranzakstiyali) ishlash tizimsi;
- analitik ishlash (qaror qabul qilishni qo'llab-qo'llash) tizimsi.

Relyastion MBBTlari ma'lumotlarni operativ ishlovchi intellektual tizimlar uchun mo'ljallangan bo'lib, ushbu yo'nalishda ancha samara berdi. Analitik ishlovchi tizimlarda esa ushbu tizim mos kelmadi, lekin bu o'rinda ko'p o'lchamli MBBT samarali qo'llanildi.

Ko'p o'lchamli MBBT o'ta maxsuslangan MBBT bo'lib, interaktiv tarzda ma'lumotlarni analitik ishlashga mo'ljallangandir.

Ushbu MBBT da qo'llaniladigan asosiy tushunchalarning (ma'lumotlarni agregatlanuvchiligi, tarixiyligi va bashoratlash) ta'rifini berib o'tamiz.

Ma'lumotlarni agregatlanuvchanligi deganda ko'rilayotgan axborotlarni turli satxlarda umumlashtirilishi tushuniladi. Sun'iy intellektda foydalanuvchi uchun axborotlarni taqdim etish uning quyida keltirilgan berilish darajasiga bog'liq analitik, foydalanuvchi - operator, boshqaruvchi, raxbar.

Ma'lumotlarning tarixiyligi deganda, ma'lumotlarning yukori darajada statistikligi (o'zgarmasligi) ta'minlanishi va o'zaro bog'likligi, hamda ularning albatta vaqt bilan bog'langanligi tushuniladi.

Ma'lumotlarning statistikligi ularni ishlash jarayonida maxsus yuklash, saqlash, indeksastiyalash va tanlash usullarini qo'llash imkoniyatini beradi. Ma'lumotlarni vaqtga bog'langanligi ularni tanlashda, tarkibida kun va vaqt ko'rsatilgan so'rovlarni bajarilishi uchun zarurdir.

Ma'lumotlarni bashoratlash deganda, turli vaqt oraliqlarida (intervallarida) berilgan bashoratlash funkstiyasini qo'llash tushuniladi.

Aytilganlarni namoyish qilish maqsadida, 2.12-rasmda, avtomobillarni sotilish hajmini bir hil ma'lumotlarda ham relyastion (a), ham ko'p o'lchamli (b) modellari ko'rsatilgan.

Ma'lumotlarning ko'p o'lchamli modeli **raqamli ma'lumotlarni ko'rinishini** ko'p o'lchamli emasligini aniqlaydi, ma'lumotlar ustida amallar bajarilishida va ma'lumotlar strukturasini ko'p o'lchamli mantiqiy taqdim etilishida ham ko'p o'lchamli emasligini aniqlaydi.

Relyastion modelga nisbatan ma'lumotlarning ko'p o'lchamli qilib tashkil qilinishi ma'lumotlarni ancha yuqori saviyada **tasvirlanishiga va axborotlanishiga** olib keladi.

Ma'lumotlarning ko'p o'lchamli modelidagi asosiy tushunchalar bilan tanishib chiqamiz. Bu tushunchalarga o'lchash va yacheykalar kiradi.

O'lchash (Izmerenie- Dimension) – giperkub qirralarining birini tashkil qiluvchi bir tipdagi ma'lumotlar to'plamidir. Ko'p hollarda vaqtni o'lchashga misol sifatida Kun, Oy, Kvartal va Yilni keltirish mumkin. Geografik o'lchovga misol sifatida esa shaxar, tuman, region va davlatni keltirish mumkin. Giperkub yacheykasining ma'lum qiymatini identifikastiyalashga hizmat kilishi uchun ma'lumotlarning ko'p o'lchamli o'lchuvlari indekslar rolini o'ynaydi. **Yacheyka (Cell) yoki ko'rsatkich** – maydon bo'lib, uning qiymatlari birma-bir o'lchovlar to'plami bilan aniqlanadi. Maydon turi rakamli deb aniklanadi.

a) jadval

Model	Oy	Miqdor
«Jiguli» Damass	Iyun	12
«Jiguli» «Jiguli» Spark	Iyul	24
«Moskvich» «Moskvich» Neksiya	Avgust	5
«Volga»	Iyun	2
	Iyul	18

Matiz	Iyul	19
-------	------	----

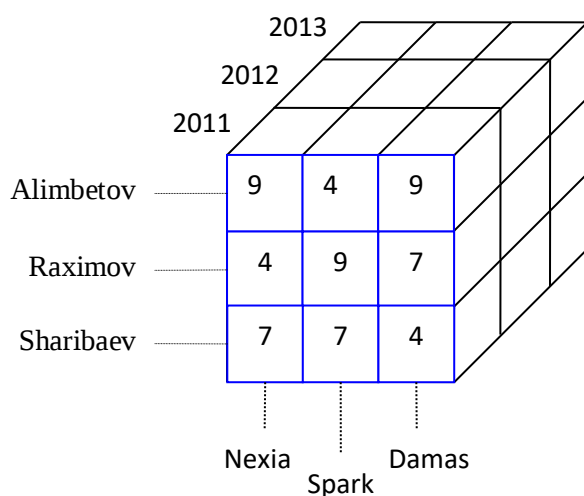
b) jadval

Model	Iyun	Iyul	Avgust
Damass «Jiguli»	12	24	5
Spark «Moskvich»	2	18	№
Matiz «Volga»	№	19	№
Neksiya			

2.12-rasm. Relyastion va ko'p o'lchamli ma'lumotlarning taqdimi.

2.13-rasmda keltirilgan misolda xar bir yacheykaning kiymati (sotuv miqdori) vakt ulchovi (sotuv oyi) va avtomobil modeli kombinastiyalari bilan aniqlanadi.

Mavjud ko'p o'lchovli MBBT da asosan ma'lumotlarni tashkil qilishning ikkita varianti qo'llanadi: giperkubik va yarimkubik.



O'lchovlar:

Vaqt (yil) – 2011, 2012, 2033

Menejer – Alimov,

Po'latov, Sharipov

Модел – “Nexia”, “Damas”,

“Spark”

Ko'rsatkich – Sotuv miqdori

2.13-rasm. Uch o'lchovli modelga misol.

Ma'lumotlarni **yarimkubik sxemasi** bilan tashkil qilishda, MB da axborotlar turli kattalikdagi bir nechta giperkub bilan aniqlanishi mumkin. Uning qirralari sifatida esa turli o'lchovlar beriladi. Yarimkubik sxemasiga mos MB ni tashkil qiluvchi ko'p o'lchovli MBBTga OracleExpressServer serveri misol bo'la oladi.

Ma'lumotlarni **giperkubik sxemasi** bilan tashkil qilishda, MB dagi axborotlarning barcha ko'rsatkichlari bir hil o'lchovli to'plam bilan aniqlanadi.

Buni quyidagicha tushunish mumkin: bir nechta giperkubli MB bo'lsa, ularning barchasi bir hil kattalikka va mos o'lchovlarga ega bulishadi.

Ma'lumotlarning ko'p o'lchovli modelining **asosiy afzalligi** uning vaqtga bog'liq bo'lgan katta hajimdagi ma'lumotlarni analitik ishlash qulay va samarali amalga oshirishidir.

Ma'lumotlarning ko'p o'lchovli modelining **kamchiligiga** oddiy masalalarda axborotlarni operativ ishlashda uning hajmi kattaligidir. Giperkubik sxemasiga mos MB ni tashkil qiluvchi ko'p o'lchovli MBBT ga Essbase (ArborSoftware), MediaMulti-matrix (Speedware), OracleExpressServeriCache (InterSystems) lar misol bo'la oladilar.

Ba'zi Meclia/MR (Speedware) singari MBBT lar bir vaqtning o'zida ko'p o'lchamli va relyastion turlardagi MB lari bilan ishlash imkoniyatiga egadirlar. Cache MBBT da, ma'lumotlarning ishki modeli sifatida ko'p o'lchamli model faoliyat qilib, unda ma'lumotlarga murojaat quyidagi uch hil usul bilan amalga oshiriladi. Bular to'g'ridan to'g'ri (ko'p o'lchamli to'plamlarning tugunlari darajasida), obektli va relyastion usullardir.

Obektga-mo'ljallangan model. Obektga-mo'ljallangan modelda ma'lumotlarni taqdim qilishda bazadagi ajratilgan yozuvlarni identifikastiya qilish imkoniyati mavjud. MB yozuvlari va ularni ishlash funkstiyalari o'rtasida, obektga-mo'ljallangan dasturiy tillardagi mexanizmlar singari, o'zaro bog'lanish o'rnatilgan.

Standartlashtirilgan obektga-mo'ljallangan modeli ODMG-93 (ObjectDatabaseManagementGroup – obektga-mo'ljallangan MB ni boshqaruvchi gurux) – standart tavsiyalarida bayon qilingan. ODMG-93 tavsiyalari xozirgi kungacha to'liqhajimda faoliyat qilishi ta'minlanmagan.

Obektga-mo'ljallangan MB ning oddiy modelidagi asosiy fikirlarni tushuntirishga xarakat qilamiz.

Obektga-mo'ljallangan MB ning strukturasi grafigi darxstimon ko'rinishda bo'lib, uning obektlari daraxtning tugunlarini hosil qiladilar. Obektlarning

xususiyatlari ma'lum standart tipdagi (misol uchun misra ko'rinishida – string deb ataladi) yoki foydalanuvchi konstrukstiyalagan tipda (class deb aniklanadi) bayon qilinishi mumkin.

String tipdagi standartning xususiyatiga ko'ra ma'lumotlar misra simvollari ko'rinishida beriladi. Klass tipdagi standartning xususiyatiga ko'ra obekt mos klass (sinf)ning nusxasi ko'rinishida bo'ladi.

Har bir obekt-klass nusxasi sifatida obektning avlodi hisoblanib, u obektning xususiyati bilan aniqlanadi. Obekt – klass nusxasi sifatida o'z klassiga mansub bo'lib, bir onaga ega buladi. MB da ona-bolalik munosabati obektlarni ierarxik bog'lanishini tashkil qiladi.

Obektga-mo'ljallangan MB ning mantiqiy struturasi tashqi ko'rinishidan ierarxik MB ga o'xshaydi. Ulardagi asosiy farq ma'lumotlarni ishlash usullari bilan farqlanadi.

Ma'lumotlar ustida amallar bajarilishida obektga-mo'ljallangan inkapsulyastiya, o'zlashtirilganlik (nasledovaniya) va polimorfizm mexanizmlari bilan kuchaytirilgan mantiqiy amallar qo'llaniladi.

Inkapsulyastiya obektning aniqlangan xududida, obekt hususiyati nomining ko'rinishini cheklaydi.

O'zlashtirilganlik (nasledovanie), aksincha inkapsulyastiyadan farqli o'laroq, obekt hususiyati nomining ko'rinishini butun avlodga tarqatadi.

Polimorfizm obektga-mo'ljallangan dasturiy tillarda dasturning ma'lum kodi turli tipdagi ma'lumotlar bilan ishlashini bildiradi. Boshqacha qilib aytganda, ushbu so'z turli tipdagi obektlarda bir hil nomdagi usullar (prosteduralar va funkstiyalar) bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi.

Ma'lumotlarning obektga-mo'ljallangan model (OMM) ining asosiy afzalligi, relyastion modelga nisbatan, murakkab bog'langan obektlarning ma'lumotlarini aks ettira olishidadir. Ma'lumotlarning OMM MB da aloxida yozilgan yozuvlarni identifikastiyalaydi va ularni ishlash funkstiyalarini aniqlaydi.

Ma'lumotlarning OMM ining kamchiligiga yuqori tushunilishi mumkin bo'lgan murakkablik, ma'lumotlarning ishlashdagi noqulayliklar va so'rovlarni past tezlikda bajarilishidadir. Obektga-mo'ljallangan MBBT ga misollar: ROET (POET Software), Jasmine (Computer Associates), Versant (Versant Technologies), OZ (Ardent Software), QDB – Jupiter hamda Iris, Orion va Postgres.

Ma'lumotlar bazasini loyixalash bosqichlari va uni yaratish. Avtomatlashtirilgan intellektual tizim (AIS) larda predmet soxani bir nechta satxga ega bulgan ma'lumotlarning modeli bilan beriladi. Ma'lumotlarning modellari – bu o'zaro bog'langan ma'lumotlarning strukturalari va shu strukturalar ustida bajariladigan amallar to'plamidir.

A. MB ning datalogik modeli (MBDM). Ushbu model mantiqiy satxdagi model bo'lib, o'zida ma'lumotlar elementlarining o'zaro bog'lanishida uning tarkibi va saqlanish muxitini inobatga olmagan holda mantiqiy bog'lanishini o'zida aks ettiradi. MBDM axborotlar birliklari terminlari asosida quriladi. Ushbu terminlar biz loyixalayotgan MB muxitida bo'lib, aniq MBBT tarkibida bo'ladi. MBDM bosqichini yaratish datalogik loyihalash deb ataladi. MBBT tilida MB strukturasini mantiqiy bayon qilinishi sxema deb ataladi.

B. MB ning fizik modeli. Datalogik modelni xotirada saqlanayotgan axborotlar muxiti bilan bog'lash uchun ma'lumotlar modelining fizik satxi (fizik modeli) qo'llaniladi. Ushbu model foydalanilayotgan xotira qurilmalarini va ma'lumotlarni saqlanayotgan muxitni fizik tashkil qilishning usullarini aniqlaydi. MB ning fizik strukturasini bayonini ma'lumotlarni saqlashning sxemasi deb atashadi. Shu bosqichga mos MBni loyixalashni fizik loyixalash deb atashadi. Bosqichning asosiy qadamlari quydagilardan iborat: malumotlarni saqlovchi xotiraning turini tanlash; ma'lumotlarni tashkil qilish usulini tanlash; xotiraga murojaat usuli; xotiraning bo'sh qismlarini boshqarish; xotiradagi ma'lumotlarni zichlashtirish kabilar. Xozirgi kunda fizik loyixalashning barcha bosqichlarini qisqartirish dolzarb muamoga aylanganligi yaqqol ko'zga tashlanayapti. Shunday

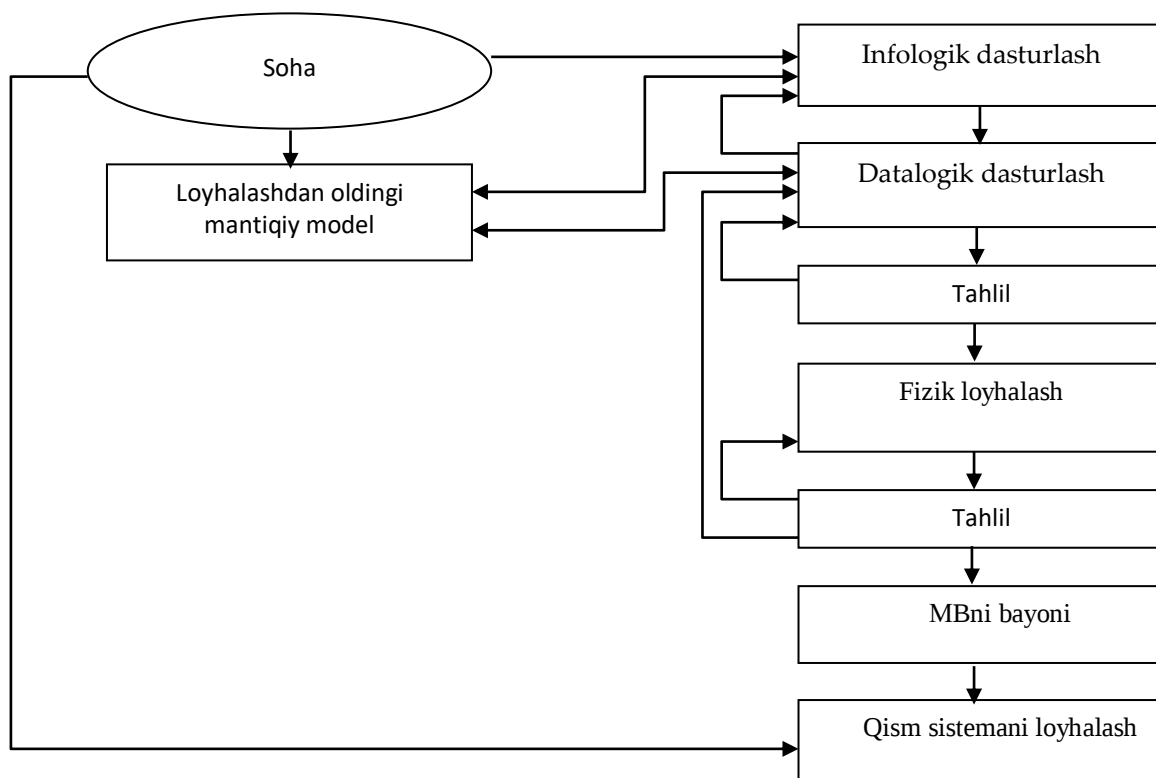
xollar ham vujudga kelayapdiki, ushbu ishlar loyixalash muamolaridan tashqarida qolayapti.

V. Tashqi model. Foydalanuvchi nuqtai nazaridan MB ning strukturasi mantiqiy bayon qilishni tashqi model deb atashadi, uning umumiy bayonini esa podsxema deb atashadi. Agar MBBT sxemani «qo'llab-quvvatlasa», bunday tizim uch satxli arxitekturaga egabo'lgan MBBT bo'ladi. Tashqi model har doim ham sxemaning qism to'plami bilan bir hil bo'lavermaydi.

G. Sohaninginfologik modeli. Til va texnik vositalarga bog'liq bo'lmagan xolda, maxsus til vositalarini qullab sohani bayon qilinishini sohani infologik modeli (SIM) deb ataladi.

D. Loyihalash bosqichlarining o'zaro bog'liqligi. SIM birinchi navbatda ko'riladi. SIM loyixalashdan avval ko'rib, keyinchalik loyixalash bosqichlarida unga aniqliklar kiritiladi. Kiritilgan aniqliklar asosida datalogik model quriladi.

Shundan so'ngina fizik va tashqi modellar ketma-ket yoki bir vaqtning o'zida parallel ravishda qurilishi mumkin (2.14-rasmga qaralsin).

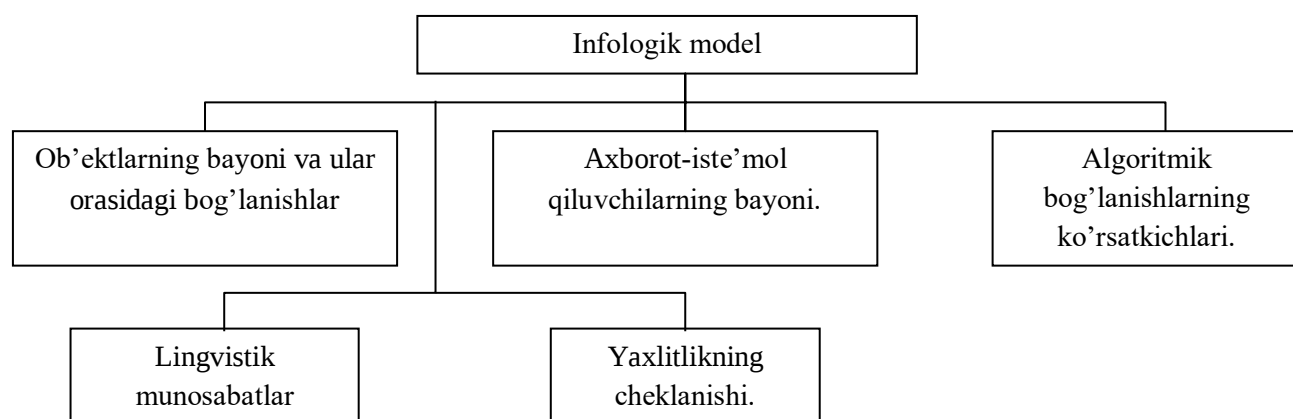


2.14-rasm. MB ni loyixalash boskichlarining uzaro munosabati.

2.14-rasmdan MB ni loyixalashda oldingi satrga qaytish mumkinligi ko'zga tashlanib turibdi. Ushbu xolda oldinga qaytishning ikki xili mavjud: birinchi xiliga binoan loyixalash natijasini qaytadan ko'rib chiqilishiga bog'lik; ikkinchi xiliga asosan oldingi xoldagi modelga aniqlik kiritilib keyingi loyixalashga yaxshi zamin yaratishdir.

Sohaning axborot-mantiqiy modelini qurish. Sohaning axborot-mantiqiy modeli sohani axborot obektlar to'plami va ular strukturalarining bog'lanishi ko'rinishida ifodalaydi. Odatda axborot-mantiqiy modelni MB da saqlanishi zarur bo'lgan ma'lumotlarning mantiqiy modeli deb qaraladi.

Sohaning axborot-mantiqiy (infologik) modelining tarkibiga kiruvchi komponentalari 2.15-rasmda namoyish qilingan



2.15-rasm. Infologik modelning komponentalari.

Sohaning axborot-mantiqiy modelining asosiy komponentasi bo'lib sohani va ular o'rtasidagi bog'lanishlarni bayon qilish (EK-model) komponentasi hisoblanadi.

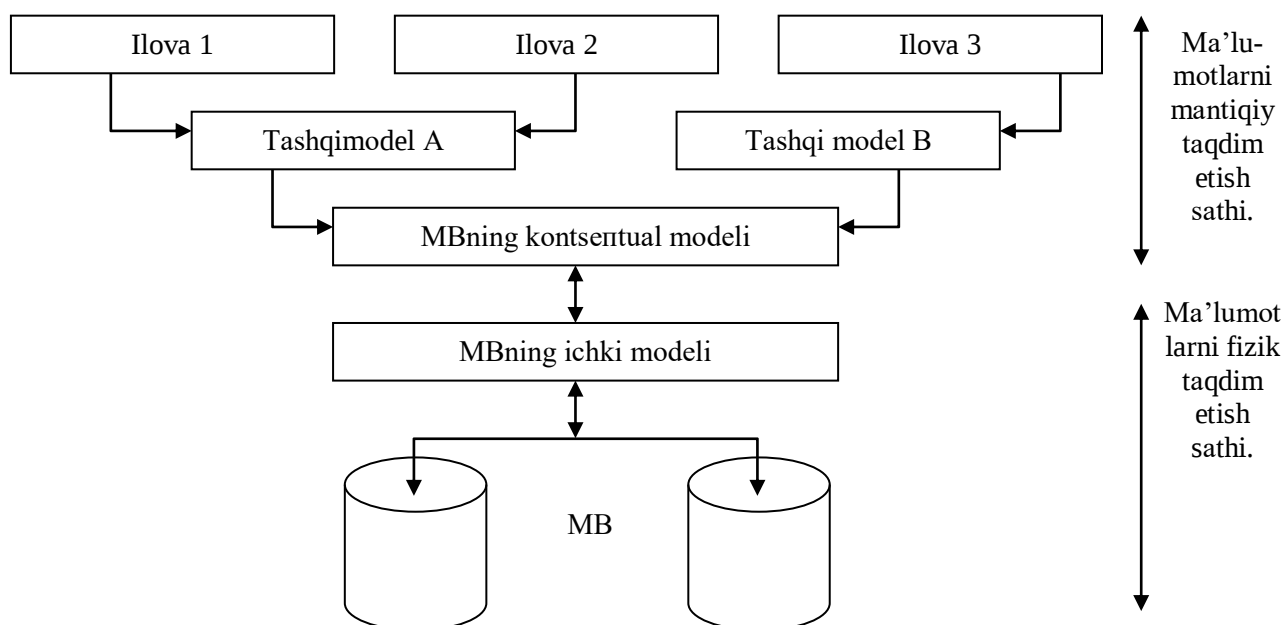
Til vositasi muhitida sohani bayon qilinishidagi xususiyatlar tufayli, sohaga xos bo'lgan munosabatlardan tashqari, turli munosabatlar hosil bo'lishi modelda lingvistik kategoriya bo'lishini taqazo qiladi.

Modelda ko'rsatkichlar o'rtasidagi algoritmik bog'lanishni amalga oshiruvchi komponentaning ham bo'lishi kerak.

Modelda axborot-iste'mol qiluvchilarning bayoni komponentasini bo'lishi ham zarurdir.

MBBT ning arxitekturası. MBBT – bu MB ni kurish, MB dan zarur axborotlarni qidirish va MB ni doimo aktiv xolda saqlashni ta’milovchi dasturiy va til vositalardan tashkil topgan majmuadir.

MBBT ko’p satxli arxitekturaga ega. MBBT ning arxitektura satxi deganda funkstional komponenta tushunilib, u ma’lumotlarni abstraktstiyalash (mantiqiy, fizik satxlar, hamda foydalanuvchining “nigoxini” ifodalovchi tashqi satx) satxini saqlash mexanizmi bilan aniqlanadi (2.16-rasm).



2.16-rasm. MBBT boshqaruvida MBda ko’p satxli ma’lumotlarni taqdim etish.

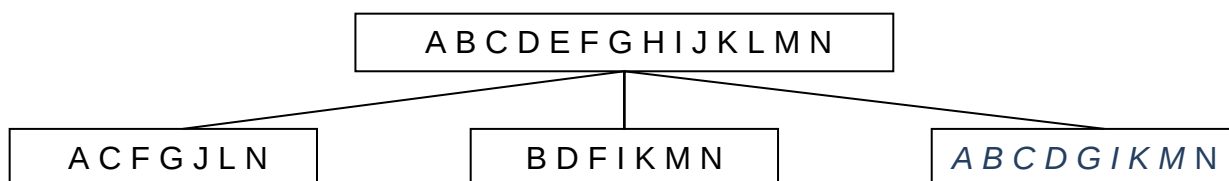
Sohama’lumotlarini integrallashgan ko’rinishda taqdim etishda konseptual, ishki va tashqi satxlar qo’llaniladi. Konseptual model turli turdagi ma’lumotlarning nusxalari to’plamidan iborat bo’lib, bu to’plam MBBT va MBning mantiqiy strukturasi talablariga mos keladigan strukturaga ega bo’ladi.

Ishki sath xotira muxitida ma’lumotlarni talab qilingan darajada tashkil qiladi va shu tashkil qilinish ma’lumotlarni taqdim etishning fizik aspektiga mos bo’ladi. Ishki model tashqi tashuvchilarda fizik saqlanuvchi aloxida yozuv nusxalaridan iboratdir.

Tashqi sath aniq foydalanuvchining talabiga mos xususiy ma’lumotlarni taqdim etadi. Tashqi model konseptual modelning qism to’plami ko’rinishida bo’ladi. Alohida ilova (masala) yoki foydalanuvchi masalasi ma’lumotlarining

xususiy mantiqiy strukturasi tashqi model yoki MBning qism sxemasiga mos bo'ladi. Tashqi model yordamida MBdagi ma'lumotlarga sekstiyali murojaat qilish amalga oshiriladi (ilovani murojaati MBning konseptual modeli va tarkibiga cheklangan bo'lib, ushbu ma'lumotlarning ishlanishi mumkin bo'lgan quydagi rejimlari berilgan: kiritish, redaktorlash, olib tashlash, qidirish)

Ma'lumotlar bazasining konseptual va tashqi modellari o'rtasidagi munosabatlari. 2.17-rasmda ma'lumotlar bazasining konseptual va tashqi modellari o'rtasidagi munosabatlariga misol keltirilgan.



2.17-rasm. MBning konseptual va tashqi modellari o'rtasidagi munosabatlariga misol.

Mavjud ilovalrning axborotlarga bo'lgan talabining o'zgarishi yoki talablarning yangi turlarini paydo bulishi, ma'lumotlarning konseptual va ishki modellari satxlari o'zgarmagan xolda, ularga korrekt tashqi modellar bo'lishini taqazo qiladi. Axborotlarga bo'lgan talabning o'zgarishi yoki talablarning yangi turlarini paydo bo'lishi natijasida konseptual modelning o'zgarishi hamma ilovalarning o'zgarishiga olib kelmaydi, ya'ni dasturlarning ma'lumotlardan ma'lum mustaqqilligi taminlanadi. Konseptual modelning o'zgarishi ishki modelda o'z aksini topadi. O'zgarmas konseptual modelda MBning ishki modeli mustaqil modifikastiyalanishi mumkin. Bunday o'zgarishdan maqsad MB ishki modelining xarakteristikalarini (ma'lumotlarga murojaat vaqtini, tashqi qurilmalarning xotirasidan rastional foydalanish va x.) yaxShilashdir. Shunday qilib, MBsi ma'lumotlarni mantiqiy va fizik tashkil qilishni nisbatan bog'lik bo'lmagan prinstip asosida amalga oshiradi.

III BOB. Interaktiv xizmatlar turlari, talablar va amalga oshirish bosqichlari

3.1. Tashkilotlar interaktiv xizmat turlari va amalga oshirilish talablari

Faraz qilaylik tashkilot talab darajasidagi texnik jixozlar va ularni ishlatuvchi dasturiy ta'minotlar bilan ta'minlangan. U holda minimal interaktiv xizmatlar quyidagi ishki va tashqi obektlar uchun yaratiladi:

1. Ishki obektlar (tashkilot tarkibiga kiruvchi obektlar, ya'ni administratsiya, birlimlar, filiallar, markazlarda faoliyat olib boruvchi ishchi xodimlar uchun yaratiladi);
2. Tashqi obektlar (tashkilot tarkibiga kirmaydigan, lekin tashkilot bilan uzviy aloqada bo'ladigan obektlar).

Tasnif: Tashkilot faoliyatiga bog'liq ishki obektlar va tashqi obektlarni tizim obektlari deb ataymiz.

Interaktiv xizmatlarlar ko'rsatish dasturiy muhit doirasida bazasi doimo yangi ma'lumotlar bilan to'ldirilib borish va foydalanuvchilar uchun qulay, keng qamrovli dasturiy taminotlar yaratilib berilishi asosida tashkil etiladi.

Tashkilotda sodir bo'layotgan jarayonlar, voqea hodisalar va ularning tahlillari tez va sifatli qilib ehtiyojlar asosida shakllantirib foydalanuvchilarga etkaziladi, ular bilan muloqotda bo'lish interaktiv xizmatlarni tashkil qilishga olib keladi.

Tashkilot tizim obektlariga ko'rsatiladigan umumlashgan interaktiv xizmat turlari quyidagilardan iborat:

- Tashkilot faoliyatida sodir bo'layotgan voqealar, olib borilayotgan hujjatlar va ularning markaziy bazasi;
- Boshqaruv va ishchi xodimlar faoliyati;
- Tashqi tashkilotlarga va foydalanuvchilarga ma'lumotlar taqdim etish;
- Ma'lumotlarni tahlil etish va ehtiyojlar asosida shakllantirish;
- Foydalanuvchilar bilan interaktiv muloqotda bo'lish;
- Masofaviy boshqaruv tizimida foydalanuvchilarga avtomatlashtirilgan ish joy(AIJ)larini tashkil etish;

- Elektron resurslar, hujjatlar (adabiyotlar) bazasi bilan ta'minlash, tizimda zarur o'rinlarga tezkorlik bilan o'tish va ma'lumotlarni izlash;
- Foydalanuvchilar faoliyatini turli me'zonlar asosida baholash;
- tashkilot obektlarini baholash, reytingi aniqlash va h.k.

Ushbu xizmatlarni tashkil qilish, ulardagi ma'lumotlarni markaziy holda saqlash va ularni talab-ehtiyojlar asosida har hil modellar bilan shakllantirish, ko'p foydalanuvchili tizimni boshqarish, qarorlarni to'g'ri qabul qilish boshqaruvda interaktiv xizmatlarni bildiradi.

Tashkilot obektlariga interaktiv xizmat ko'rsatish uchun quyidagi minimal talablarini keltiramiz:

- tashkilotlar lokal va global tarmoqqa ulangan, keng qamrovda loyihalashtirish ishlarini amalga oshirgan bo'lishi lozim. Yaxlit boshqaruv tizimini tashkil etuvchi obektlar vazifa va darajalariga ko'ra o'zaro uzviy bog'liqligi aniqlanishi;
- obektlar bir-biri bilan ma'lumotlararo bog'liqligi va jipsligini ko'rsatilishi[40];
- tashkilotda faoliyat ko'rsatayotgan xodimlar o'zining AIJiga ega bo'lishi;
- tashkilot faoliyatida axborotlarni ishki va tashqi ehtiyojlar asosida real vaqtda shakllantirilishi lozim.

Interaktiv xizmatlar ko'rsatish vositalari quyidagilardan turadi:

- Global tarmoqda faoliyat ko'rsatishni ta'minlaydigan va foydalanuvchilarga qulay interaktiv interfeysli dasturiy taminot [33];
- Avtomatlashgan ma'lumotlar almashinuvi va mahsus pochталari;
- Tizim foydalanuvchilarni AIJlari;
- Zamonaviy telekommunikatsiya imkoniyatlaridan foydalanib, ma'lumotlar tezkor almashinuvi (CMC xabarlar va x.k.) [69,70,71,74].

Tashkilotda interaktiv xizmat turlari va ularning amalga oshirilish talablari hamda foydalanuvchilarning huquqlari aniqlanishi o'z-o'zidan ularning amalga oshirilish bosqichlarini keltirib chiqaradi.

3.2. Tashkilotlarda Interaktiv xizmatni amalga oshirish bosqichlari.

Mamlakatimizdagi davlat va xo'jalik boshqaruv organlari, maxalliy davlat xokimiyati va boshqa soha tashkilotlar faoliyatini olib borishi jarayonida Interaktiv xizmat ko'rsatish tizimi dastlabki bosqichi sifatida tashkilotlar ishki obektlarining alohida ma'lumotlari elektron fayl ko'rinishida shakllantirilib, ularni uzatish va qabul qilish, ma'lumot tashuvchi vositalar bo'lganini keltirishimiz mumkin.

Ikkinchi bosqichda tashkilotlar ishki obektlari lokal tarmoq yordamida o'zaro ma'lumotlar almashish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Uchinchi bosqichda lokal tarmoqlar global tarmoqlarga ulanib, Internet xizmatlari yo'lga qo'yilgan.

To'rtinchi bosqichda tashkilotlar ishki obektlarining faoliyatlarni olib borishga yo'naltirilgan alohida-alohida kichik axborot muhitlariga o'xshash maqsadli boshqaruv dasturiy ta'minotlarini yaratilgan va bu holat davom etmoqda.

Tashkilotlarda Interaktiv xizmatlarni tashkil etishni bosqichma-bosqichamalga oshirish quyidagilardan iborat:

1. Ma'lumotlar bazasini tashkil etish – ishchi xodimlar, faoliyatni boshqaruv organlarining maqsad va vazifalari haqidagi ma'lumotlar;
2. tashkilotdagi ishki obektlar o'rtasidagi bog'liqlik tizimini tashkil etish –;
3. tashkilot bilan tashqi obektlar o'rtasidagi bog'liqlik tizimini tashkil etish – tashkilot bilan uning yuqori va quyi pog'ona tashkilotlari, hisobotlar topshiriladigan tashqi tashkilotlar o'rtasida elektron aloqaning yangi tizimi yaratiladi;
4. Ma'lumotlar, hisobotlarni uzluksiz ravishda shakllantirish, uzatish va qabul qilish – tashkilot ishki obektlari haqidagi ma'lumotlari va hisobotlari uzluksiz ravishda yangilanib boriladi hamda tashqi obektlarga uzatiladi, o'z navbatida tashqi obektlar haqidagi ma'lumotlar qabul qilinadi;
5. Ma'lumotlarni himoyalash tizimini ishlab chiqish – ma'lumotlarni himoyalovchi modellardan foydalanib, tashkilot obektlarida saqlanuvchi, uzatiluvchi va qabul qilinuvchi ma'lumotlarning havfsizligi ta'minlanadi. Shu

bilan birgalikda foydalanuvchilar imkoniyatlaridan kelib chiqib, login-parol beriladi;

6. Tizim dasturiy ta'minotni ishlab chiqish – tashkilotlar faoliyatini yurituvchi masofaviy ABTni ishlab chiqish nazarda tutiladi. Tizim ta'limda interaktiv xizmatni amalga oshiruvchi va tizimdan foydalanuvchilar bilan muloqot qiladigan interaktivlik talablari asosida yaratiladi;
7. Ma'lumotlarni intellektual tahlili – katta hajmdagi obektlar majmuasi ishki, yashirin bog'liqliklarini hisobga olingan holda shakllantiriladi, klasterizatsiya va klassifikatsiya masalalari echiladi. Ehtiyojga asoslangan holda hisobotlar shakllantiriladi va interaktiv xizmatlar amalga oshiriladi.

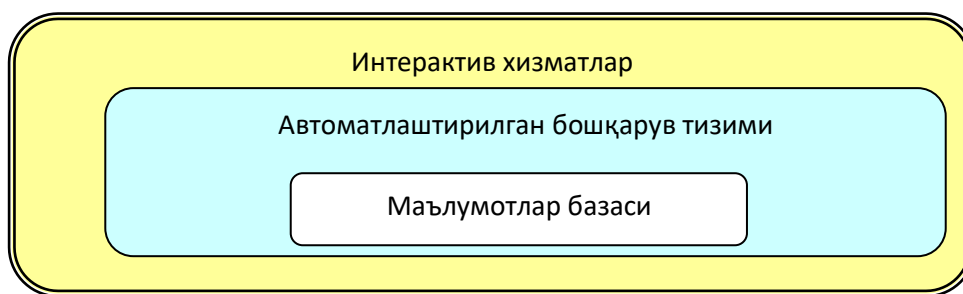
3.3. Interaktiv xizmatlar bazasini tashkil etish va xizmatlarni baholash

3.3.1. Interaktiv xizmatlar bazasini tashkil etish.

Foydalanuvchi tizimda biror maqsali vazifani bajarishi, ma'lumot olishi xizmat deyiladi. Xizmat ko'rsatish esa o'z navbatida ABT orqali amalga oshiriladi. ABTda xizmatlar ikki turga bo'linadi:

1. Standart xizmatlar;
2. Ehtiyojlar asosida shakllantiriladigan xizmatlar.

Standart xizmatlar – tashkilot faoliyatini tashkil etuvchi obektlar faoliyati bilan bog'liq bo'lgan majburiy xizmat vazifalari tushiniladi.



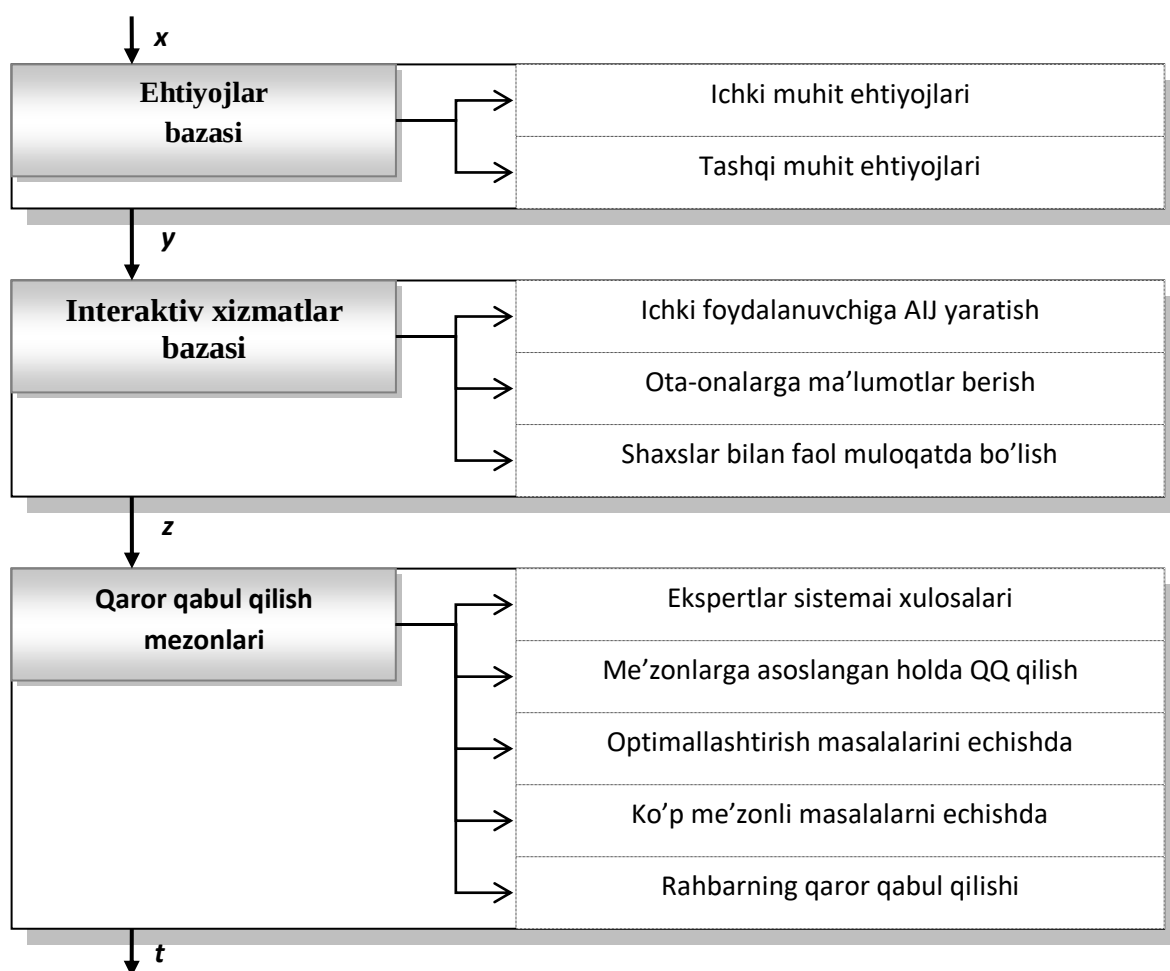
2.4 rasm. Interaktiv xizmatlar qobig'ining tuzilmasi

Ehtiyojga asoslangan xizmatlar – foydalanuvchi talablari asosida tashkil etiladigan xizmatlar bo'lib, u tizim administratori tomonidan qo'yilgan talablarni hisobga olgan holda ishlab chiqiladi. Odatda ehtiyojga asoslangan xizmat interaktiv hisoblanadi.

Tashkilot faoliyatida interaktiv xizmatlar ko'rsatishni tashkil qilishda qaror qabul qilish masalasi – ta'limda interaktiv xizmatini boshqarish masalasi deb tushuniladi. Interaktiv xizmatni boshqarish – ehtiyojlar majmuasini shakllantirish; alternativ echimlar bazasini shakllantirish; qaror qabul qilish mezonlarini ishlab chiqish; baholash modellarini yaratishdan iborat faoliyatni o'z ichiga oladi. Interaktiv xizmatni tashkil etishning boshqaruv modeli mavjud ma'lumotlardan foydalanib ehtiyojlarni qanoatlantirish va to'g'ri qaror qabul qilish asosida interaktiv xizmat ko'rsatishdan iborat.

Tizimda interaktiv xizmat ko'rsatish bazasini shakllantirish uchun yuqorida sanab o'tilgan obektlar vazifalarini ko'rib chiqishimiz lozim. Tashkilotni ABTdagi ishki obektlarda faoliyat yurituvchi xodimlar o'z mavqelari va vazifalariga qarab ish olib borishadi. Shu bilan birga har bir foydalanuvchining tizimga xizmat darajasi va imkoniyatiga qarab ta'sir o'tkazishi, ya'ni tizim bilan muloqot qiladi.

Xizmat – bu tizimda biror maqsadli funkstiyani amalga oshiruvchi qism dastur yoki kichik moduldir. Umuman olsak tizim xizmatlar majmuasidan tashkil topgan bo'lib, tizim mukammalligi va samaradorligi xizmatlarga bog'liq bo'ladi.



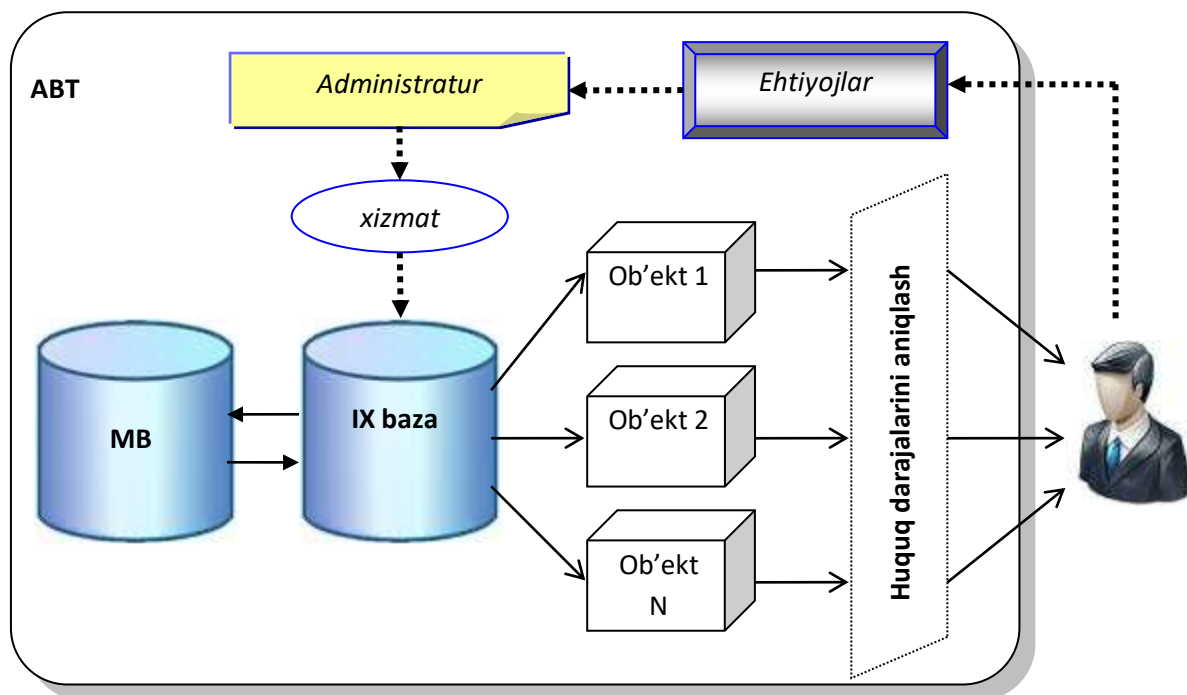
Interaktiv xizmatlarni tashkil etishning boshqaruv modeli

Ma'lumot bazasida tizim faoliyatini foydalaniladigan ma'lumotlar joylashgan bo'lsa, interaktiv xizmatlar bazasida ushbu ma'lumotlar asosida foydalanuvchiga xizmat ko'rsatiluvchi ochiq kodli qism dastur, so'rovlar ya'ni, kichik modullardan iborat bo'ladi.

Demak, interaktiv xizmatlar bazasi quyidagi asosiy parametrlardan iborat bo'ladi:

Parametrlar	Vazifalari
id_IS	interaktiv xizmatlar maxsus raqami;
object	xizmat ko'rsatiladigan obektlar to'plami;
user_type	foydalanuvchi huquq darajalari to'plami;
name_IS	interaktiv xizmat nomi
code_IS	interaktiv xizmatni amalga oshiruvchi kichik modul (ochiq kodli dastur);
date1	xizmat ko'rsatib boshlash sanasi;
date2	xizmat yakunlanish sanasi;
period	xizmat davriyligi;
help	interaktiv xizmatdan foydalanish uchun foydalanuvchiga yordam.

Bundan ko'rinib turibdiki, ABT uchta qismdan: ya'ni, ma'lumotlar bazasi, tizimini umumiy tuzilmasi va tizim faoliyatidagi jarayonlarni, hodisalarni belgilovchi interaktiv xizmat bazasidan iborat ekan. Yuqoridagilarni hisobga olib, tashkilotda ABT faoliyatini yuritish, unda interaktiv xizmatni boshqarish va interaktiv xizmat bazasini shakllantirish muammolarining echimi sifatida quyidagi chizma keltiriladi .



Tizimda interaktiv xizmat ko'satish modeli

3.3.2. Interaktiv xizmatlarni salmog'ini aniqlash muammolari

Interaktiv xizmatlar bazasi ma'lumotlar bazasidan tubdan farq qiladi. Ma'lumotlar bazasida tizimga zarur turli ko'rinishdagi ma'lumlardan tursa, interaktiv xizmat bazasida esa ma'lumotlarni qayta ishlovchi so'rovlar, usullar, algoritmlardan, ya'ni $\mathfrak{R}_i$ -xizmatlardan tashkil topadi. Interaktiv xizmatlar bazasi ABT tarkibiga kiritilgan holda ma'lumotlar bazasining ustiga quriladi, ya'ni talablarni qanoatlantiruvchi ma'lumotlarni interaktiv xizmatni ma'lumotlar bazasidan oladi. Interaktiv xizmatlar bazasi darajali tizim administratorlari tomonidan, foydalanuvchilar ehtiyojlari asosida $\mathfrak{R}_i$ -xizmat turlari bilan to'ldiriladi.

Tizimda interaktiv xizmatlardan foydalanuvchilarni umumiy holda daraja(sinf)larga ajratamiz, ya'ni: X - yaxlit tizim yoki vazirlik, Y - har bir tashkilot, Z - tashkilotlardagi ishki va tashqi obektlari, K - obektlardan foydalanuvchi shaxslar.

$$K \subset Z \subset Y \subset X \quad (1)$$

bu erda $Y = \{y_1, \dots, y_n\}$, n tashkilotlar soni,

$Z = \{z_1^{y_1}, \dots, z_{a_{y_1}}^{y_1}, \dots, z_1^{y_n}, \dots, z_{a_{y_n}}^{y_n}\}$, a_{y_i} har bir y_i tashkilotdagi obektlar soni,

$K = \{k_1^{z_1}, \dots, k_{b_{z_1}}^{z_1}, \dots, k_1^{z_n}, \dots, k_{b_{z_n}}^{z_n}\}$, b_{z_j} har bir z_j obektdagi foydalanuvchilar soni.

(1) dan tizimda interaktiv xizmatlar bazasidagi ko'rsatilayotgan xizmatlardan foydalanuvchilar soni quyidagicha bo'ladi:

$$S = X + \sum_{v=1}^n y_v + \sum_{v=1}^n \sum_{i=1}^{a_v} z_i^{y_v} + \sum_{v=1}^n \sum_{i=1}^{a_v} \sum_{j=1}^{b_i} k_j^{z_i} \quad (2)$$

Yaxlit tizimda ko'rsatiladigan IXlar sonini hisoblash quyidagicha:

$$IS = \sum_{i=1}^m \bar{x}_i + \sum_{i=1}^n \bar{y}_i + \sum_{i=1}^a \bar{z}_i + \sum_{i=1}^b \bar{k}_i = \sum_{j=1}^l \mathfrak{R}_j, \quad (3)$$

bu erda $\bar{x}$, $\bar{y}$, $\bar{z}$, $\bar{k}$ - darajalarga ko'rsatiladigan interaktiv xizmat turlari, uning soni IS tizimda ko'rsatiladigan umumiy interaktiv xizmatlar $\mathfrak{R}$ yig'indisiga teng bo'ladi.

Endi darajalarga ko'rsatiladigan interaktiv xizmat turlarini batafsil ko'rib o'tamiz. X, Y, Z darajalarda ko'rsatiladigan $\bar{x}, \bar{y}, \bar{z}$ interaktiv xizmatlar asosan statik va dinamik xizmatlardan turadi, lekin K darajaga ko'rsatiladigan $\bar{k}$ interaktiv xizmatlar shaxslarga nisbatan bo'lganligi uchun interaktiv shaklda amalga oshiriladi.

$\bar{x}$ -xizmat turlari asosan tashkilotlari uchun umumiy ma'lumotlar jamg'armasi, hujjatlar, bog'lanish va aloqalar, tashkilotlarning umumlashgan hisobot shakllari va boshqalardan iborat.

$\bar{y}$ -xizmatlarga tashkilot faoliyati, tarkibiy tuzilmasi va tasniflar, tashkilot hujjatlar va ishki faoliyatidan kelib chiqadigan turli ko'rinishdagi hisobotlar, umumiy ma'lumotlar va veb saytidan iborat.

$\bar{z}$ -xizmatlarga esa faoliyat olib borayotgan obektlarni tuzilishi va tarkibi, xizmat va vazifalari, hujjatlari, hisobot va ma'lumotnomalari, veb sayti va boshqalar kiradi.

$\bar{k}$ -xizmat turlari interaktiv xizmatning tikarg'i qismini egallaydi. Bu xizmat turlari tizim faoliyatini yurituvchi shaxslarga ko'rsatiladi va ular bir nechta sinflarga ajratiladi, ya'ni: tashkilot tuzilmasida faoliyat olib borish xizmat darajalari. Ushbu foydalanuvchilarning xizmat vazifalarini hisobga olgan holda ularga tizimda Interaktiv xizmat vositalari shaxs-darajalari doirasida $\bar{k}$ -xizmat turlari ko'rsatiladi.

Interaktiv xizmatlar bazasini tashkil qiluvchi interaktiv xizmatlarini tuzilishi va tashkil etilishi sinflarga bo'lib o'rganiladi.

Tizim administratorlarga ABTdada darajasiga qarab interaktiv xizmatlar bazasi bilan ishlashga imkoniyat beriladi. Bular quyidagilar:

- 1) ABT MBdan foydalanishga ruxsat;
 - A) yangi jadvallar hosil qilishi, tahrirlashi;
 - B) mavjud jadvallarga turli so'rovlar bilan ma'lumot olishi;
- 2) DTga ochiq kod yozishga ruxsat;
 - A) yangi ochiq kodli so'rovlarni hosil qilishi;
 - B) mavjud ochiq kodli so'rovlarni tahrirlashi.

Bu erdagi har qanday ochiq kodli so'rovlar $\mathfrak{R}_i$ – interaktiv xizmat turlarini tashkil etib, ular aniq tuzilmasiga ega turli alogoritmlarga asoslangan ochiq kodli Veb ilovalardan iborat. Demak, tizim administratori Veb ilovalar bilan ishlaydigan va MySQL MBga so'rovlar yarata oladigan malakaga ega bo'lishi talab qilinadi.

Interaktiv xizmatlar bazasini ehtiyojlar asosida yangi xizmatlar bilan to'ldirib borish interaktiv xizmatini boshqarish muammosini echish mumkin.

Tahliliy ma'lumotlar asosida ta'lim muassasalarida yagona axborot muhitiga ega bo'lgan ta'limda interaktiv xizmatni shakllantirish, ularning avtomatlashgan boshqaruvini o'z ichiga olgan dasturiy vositalarni yaratish muhimligi va dolzarbligiga aniqlandi.

3.3.3. Axborot tizimida interaktiv xizmatlar ko'rsatishni samaradorligini baholash modeli

Ushbu paragrafda interaktiv xizmatlarni tashkil etish, ularni boshqarish va tizim holatini baholash modellari batafsil yoritiladi.

Interaktiv xizmat (qisqacha interaktiv xizmat) deganda sohada yoki tashkilotda kechayotgan voqelik va ABT muhitidagi axborotlarni ehtiyojlar asosida foydalanuvchilarga keng qamrovli etkazib berish xizmati tushuniladi.

Tashkilot ishki talablariga to'lik javob bergan holda tashqi muhit obektlari bilan aloqani va ularga xizmat ko'rsatishni faollashtiruvchi, ya'ni elektron muloqat orqali obektlarga xizmat ko'rsatish interaktiv xizmat ko'rsatish deyish mumkin.

Endi tashkilotlarda ABTlar orqali foydalanuvchilarga ko'rsatiladigan interaktiv xizmat turlarini ko'rsatish holatlarini baholash modellari va usullarini ko'rib chiqamiz.

Axborot tizimida interaktiv xizmat obektlari majmuasi berilgan bo'lsin. Ushbu obektlar majmuasidan foydalangan holda axborot tizimining avtomatlashtirib, tashkilot faoliyatida interaktiv xizmat vazifalarini bajaradigan dasturiy ta'minoti yaratiladi.

Dasturiy ta'minotning asosiy vazifalaridan biri axborot tizimida interaktiv xizmatlarni tashkil etish, ularni boshqarish va tizim holatini baholab turishdan iborat [8].

Tizim deganda, biz axborot tizimi faoliyatini anglatadigan yagona elektron axborot boshqaruv muhiti tushuniladi.

Axborot tizimida M ta obektdagi interaktiv xizmatlar holatini aniqlash quyidagi 3 ta faoliyat parametrlari orqali amalga oshiriladi.

X –tizim ishki faoliyati (vazifalari);

Y –tizim tashqi faoliyati (servis, aloqa, administratsiya va h.z.);

Z –tizimdagi interaktiv faoliyati.

Tizim faoliyatlari majmuasi X, Y, Z o'z obektlariga ega:

$$x \in X, x = (x^1, \dots, x^{N_1}) \in R^{N_1},$$

$$y \in Y, y = (y^1, \dots, y^{N_2}) \in R^{N_2},$$

$$z \in Z, z = (z^1, \dots, z^{N_3}) \in R^{N_3}.$$

Bu erda $N_1 + N_2 + N_3 = N$, $R^N - N$ o'lchovli evklid metrikasi kiritilgan fazo bo'lib, bu erda ularning kesishmasi $X \cap Y \cap Z = \emptyset$.

Tizimning ishki faoliyati obektlari $x = (x^1, \dots, x^{N_1})$ ko'rinishida ifodalanib, x - evklid fazosida joylashgan N_1 o'lchamli vektor. Qaralayotgan har bir vektor, albatta faoliyat turlari bilan bog'liq, ya'ni:

$$\underbrace{x_1^1, \dots, x_1^{t_1}}_{\substack{\text{фаолият тури} \\ f_1}}, \underbrace{x_2^1, \dots, x_2^{t_2}}_{\substack{\text{фаолият тури} \\ f_2}}, \dots, \underbrace{x_M^1, \dots, x_M^{t_M}}_{\substack{\text{фаолият тури} \\ f_M}}, N_1 = \sum_{i=1}^M t_i.$$

Ishki faoliyat turlari holatini aniqlovchi funktsiya $f_j(x_j)$ bo'lsin.

$$f_j(x_j) = \sum_{k=1}^{t_j} \alpha_j^k \cdot x_j^k, j = \overline{1..M} \quad (1)$$

Bu erda α vektor komponentalari x vektor komponentalarining muhimlik darajasini bildiruvchi kattalik hisoblanadi va ular odatda mutaxassis-ekspertlar tomonidan aniqlanadi [10].

Shuningdek tizimni tashqi faoliyatlari obekti deganda $y = (y^1, \dots, y^{N_2})$ tushunilib, vektor y - N_2 o'lchamli evklid fazosida joylashib, u faoliyat turlari bilan bog'liq, ya'ni:

$$\underbrace{y_1^1, \dots, y_1^{d_1}}_{\substack{\text{фаолият тури} \\ f_1}}, \underbrace{y_2^1, \dots, y_2^{d_2}}_{\substack{\text{фаолият тури} \\ f_2}}, \dots, \underbrace{y_M^1, \dots, y_M^{d_M}}_{\substack{\text{фаолият тури} \\ f_M}}, N_2 = \sum_{i=1}^M d_i.$$

Tashqi faoliyat turlari holatini aniqlovchi funktsiya $f_j(y_j)$ bo'lsin.

$$f_j(y_j) = \sum_{k=1}^{d_j} \beta_j^k \cdot y_j^k, j = \overline{1..M} \quad (2)$$

Bu erda β vektor komponentalari, xuddi α vektor komponentalaridek, y vektor komponentalarining muhimlik darajasini bildiruvchi kattalik hisoblanadi.

Tizim interaktiv faoliyati deganda Z obektlar majmuasi tushunilib, unda majmua obekti $z = (y^1, \dots, z^{N_3})$ hisoblanadi. Yuqoridagi kabi vektor z ning har bir parametri N_3 o'lchamli evklid fazosida joylashadi hamda interaktiv faoliyat turlari bilan bog'liq, ya'ni:

$$\underbrace{z_1^1, \dots, z_1^{h_1}}_{f_1}, \underbrace{z_2^1, \dots, z_2^{h_2}}_{f_2}, \dots, \underbrace{z_M^1, \dots, z_M^{h_M}}_{f_M}, N_3 = \sum_{i=1}^M h_i.$$

Interaktiv xizmat ko'rsatish faoliyat turlari holatini aniqlovchi funktsiya $f_j(z_j)$ bo'lsin.

$$f_j(z_j) = \sum_{k=1}^{h_j} \gamma_j^k \cdot z_j^k, j = \overline{1..M} \quad (3)$$

Bu erda γ vektor komponentalari z vektor komponentalarining muhimlik darajasini bildiruvchi kattalik hisoblanadi.

Har bir obektdagi ko'rsatiladigan faoliyat turlarini quyidagicha ifodalasak bo'ladi

$$\varphi_i = \sum_{j=1}^{t_i} \alpha_j^i x_j^i + \sum_{j=1}^{d_i} \beta_j^i y_j^i + \sum_{j=1}^{h_i} \gamma_j^i z_j^i, i = \overline{1..M}. \quad (4)$$

$$\text{Bulardan ko'rinadiki, } N = \sum_{i=1}^M (t_i + d_i + h_i).$$

Yuqoridagi tizim faoliyatlarini hisobga olgan holda, interaktiv xizmat ko'rsatish tizimi holati bahosini quyidagi mezon aniqlaydi:

$$F(\Omega) = \sum_{j=1}^N \Omega_j f_j(x, y, z), \quad (5)$$

bu erda, $x \in X, y \in Y, z \in Z$.

$$\begin{aligned} \Omega_j &= \left(\alpha_j^1, \alpha_j^2, \dots, \alpha_j^{N_1}, \beta_j^1, \beta_j^2, \dots, \beta_j^{N_2}, \gamma_j^1, \gamma_j^2, \dots, \gamma_j^{N_3} \right) = \\ &= \left(\omega_j^1, \omega_j^2, \dots, \omega_j^{N_1}, \omega_j^{N_1+1}, \omega_j^{N_1+2}, \dots, \omega_j^{N_1+N_2}, \omega_j^{N_1+N_2+1}, \dots, \omega_j^{N_1+N_2+N_3} \right) = \\ &= \left(\omega_j^1, \omega_j^2, \dots, \omega_j^N \right) \end{aligned}$$

kabi ifodalanadi. Bu erda $N = N_1 + N_2 + N_3$.

$F(\Omega)$ – tizim holati funkstionali deb ataymiz. Bu erda, N –tizim faoliyati turlar soni, $\Omega_j = (\lambda, \mu, \eta)$ – tizim faoliyati salmog' koefitsienti (j –faoliyat muhimlilik darajasi).

O'z navbatida X, Y, Z larni bir-birlariga bog'liq bo'lmaganini hisobga olsak, u holda tizim holati funkstionalini quyidagicha ifodalash mumkin.

$$F(\Omega) = \sum_{j=1}^{N_1} \lambda_j f_j(x) + \sum_{j=1}^{N_2} \mu_j f_j(y) + \sum_{j=1}^{N_3} \eta_j f_j(z) = \sum_{j=1}^N \omega_j f_j(x, y, z). \quad (6)$$

Quyidagi optimizastiya masalasini qaraylik.

$$\begin{cases} F(\Omega) \rightarrow \max \\ \Omega \in \Lambda^\Omega, l = l_1 + l_2 + l_3, N = N_1 + N_2 + N_3 \end{cases} \quad (7)$$

Bu erda ΩN –o'lchovli vektor bo'lib, komponentalari 0 yoki 1 qiymat qabul qilsin, u holda Ω vektorni o'z ichiga oluvchi Λ^Ω informativ komponentalar majmuasi quyidagicha:

$$\Omega(\lambda, \mu, \eta) \in \Lambda^\Omega = \left\{ \lambda, \mu, \eta : \sum_{j=1}^{N_1} \lambda_j = l_1, \sum_{j=1}^{N_2} \mu_j = l_2, \sum_{j=1}^{N_3} \eta_j = l_3 \right\} \quad \text{diskret holatda,}$$

$$\Omega(\lambda, \mu, \eta) \in \Lambda^\Omega = \left\{ \lambda, \mu, \eta : \sum_{j=1}^{N_1} \lambda_j \leq C_0^1, \sum_{j=1}^{N_2} \mu_j \leq C_0^2, \sum_{j=1}^{N_3} \eta_j \leq C_0^3 \right\} \quad \text{uzluksiz}$$

holatlarda o'z ifodasini topadi.

Bu erda, C_0^1, C_0^2, C_0^3 – oldindan ekspertlar tomonidan yoki foydalanuvchi imkoniyatlaridan kelib chiqqan holda aniqlangan mablag'ga bog'liq resurs hisoblanadi.

(6)–optimizastiya masalasi echimini chiziqli dasturlashtirish yoki bul dasturlash usullari bilan echish mumkin. Albatta olingan echim mazmunan faoliyatlar holatini baholaydi.

Endi tizim faoliyatlari (X,Y,Z) majmuasi obektlaridagi faoliyat turlari komponentalari $\Theta=(x,y,z)$, soni $K=(t,d,h)$ va muhimlik darajasi kattaliklar $\Psi=(\alpha,\beta,\gamma)$ ning qiymatlari aniqlanadigan modellarni keltiramiz.

Faoliyat turlari dastlabki o'zining ega bo'lgan qiymatlari yoki shakllariga qarab baholash usullari har xil bo'lishi mumkin. Shuning uchun hisoblashlarni qaysi usullar bilan yuritishni belgilab beruvchi $\xi_j = \{0,1,\dots\}$ vektorni kiritamiz. Bu erda ξ_j komponentalarga qo'llaniladigan usulning raqami, ya'ni:

$\xi_j = \{0\text{-berilgan qiymatlar o'zgarishsiz qabul etiladi, 1-qisman tanlov usuli, 2-to'la tanlov usuli, 3-barcha obektlarni mos komponentalari solishtirish usuli, 4-boshqa usullar}\}$.

Faoliyat turlari komponentalarini hisoblash natijalari $[0,1]$ oraliqda olinadi. Bu bilan barcha faoliyat turi baholanishi natijalarini solishtirmali turda har xil shakllarda ifodalash mumkin bo'ladi. Bu usullarning ayrimlari bilan tanishib chiqaylik.

$\xi_j = 0$ bo'lgan holatda qaysidir xizmat turini foydalanuvchilar "ovoz" berishi bilan baholanadi. "Ovoz" berish savollari soni faoliyat turiga qarab har xil va ular o'zining ma'lum sonli qiymatlariga ega bo'ladi. Misol uchun xizmat turi "shaxslar haqidagi ma'lumotnomalar" bo'lsin. Ya'ni:

"ovoz" turlari	q_a –qiymati	g_a –"ovoz"lar soni
ma'lumot kiritilmagan	0	0
ma'lumotlar to'liq emas	1	10
ma'lumotlar to'liq	2	15
qo'shimcha ma'lumotlar ham mavjud	3	20
interaktiv aloqalar mavjud	4	5

Bunday xizmat turining baholash uchun foydalanuvchi bergan "ovoz"lar va "ovoz"larni qiymatlaridan foydalanamiz, ya'ni:

$$\frac{q_a * g_a}{\sum q_a * g_a}$$

Agar boshlang'ich ma'lumot, ya'ni komponentalar parametrlar kesimida qo'yilgan maqsad natijasi oxirgi ko'rinishi hamda aniq hozirgi holat ko'rinishida ifodalangan bo'lsa, u holda ushbu komponentalar uchun qisman tanlov usuli ishlatilsa maqsadga muvofiq bo'ladi.

$\xi_j = 1$. **Qisman tanlov usuli**

Faraz qilaylik, faoliyat turi komponentasi ikkita qiymatdan, ya'ni Θ_j^+ –qabul qiladigan maksimum qiymat va Θ_j^- –mavjud (real holat) qiymatlardan iborat bo'lsin. Shu bilan birga salmog' koefitsientlarini Ψ_j kabi belgilab olamiz.

Faoliyat qiymatini hisoblashdagi Ψ salmog' koefitsienti Θ_j^+ va Θ_j^- larga bog'liq funktsiya bo'lsin. Θ qiymatini hisoblash usuli shundan iboratki, natija $[0,1]$ oraliqda bo'lsin.

Shart: $\xi_j = 1$ bo'lgan hollarda hisoblashlar o'rinli, bu erda bu erda $j = \overline{1..K}$. Demak hisoblashlar yuritiladigan faoliyat turlari soni – $Q(Q \leq K)$ shu bilan birga $\xi_j = 0$ bo'lgan hollarda $j = \emptyset$, qaralmaydi.

1–bosqich. Dastlab Ψ_j qiymatlarini berilgan $[0,1]$ intervalga tushiramiz– b_j va berilgan Θ_j^+ , Θ_j^- qiymatlar nisbatini aniqlaymiz– p_j .

$$b_j = \frac{\Psi_j}{\sum_{m=1}^K \Psi_m}, \quad p_j = \frac{\Theta_j^-}{\Theta_j^+}. \quad (8)$$

2–bosqich. Faoliyati turlari to'liq bajarilishi lozim bo'lgan qism aniqlanadi va Ψ_j qiymatlari mos turda oshiriladi, ya'ni yangi salmog' koefitsientlari kelib chiqadi.

$$s_j = 1 - p_j, \quad \tau_j = \Psi_j(1 + s_j) \text{ yoki} \\ \tau_j = \Psi_j(2 - p_j) \quad (9)$$

3–bosqich. Keyin (9) formuladan $\Psi_j(\Theta)$ funktsiya orqali Θ_j ning qiymatini hisoblaymiz.

$$\Psi_j(\Theta) = \frac{\tau_j}{\sum_{m=1}^K \tau_m}, \quad \Theta_j = \Psi_j(\Theta) \frac{\Theta_j^-}{\Theta_j^+}, \quad (10)$$

Biz yuqorida faoliyat turlarini hisoblashdagi qiymatlar o'zarishi bilan salmog' koeffitsientlarining o'zgarib turishini ko'rsatdik. Agar salmog' koeffitsientlarini o'zgarmas deb qaraydigan bo'lsak u holda faoliyat turi qiymatini hisoblash quyidagicha bo'ladi. Ya'ni:

$$\Theta_j = \frac{\Psi_j}{\sum_{m=1}^K \Psi_m} * \frac{\Theta_j^-}{\Theta_j^+}. \quad (11)$$

Natija bo'lib foydalanuvchiga, tizim boshqaruvchisiga qaysi faoliyat turlarining qaysi komponentalariga e'tibor berishi kerakligi ko'rsatiladi. Qisman tanlov usuli tizim holatini baholash uchun boshlang'ich usul hisoblanadi. Chunki u faqatgina yuqorida bayon qilingan komponentalar berilishi uchun ishlatilishi mumkin.

Tizimning holatini baholash uchun birinchi bosqichda qisman tanlov usuli qo'llanilsa, ikkinchi bosqichda qolgan parametrlarni hisobga olgan holda to'la tanlov usulidan foydalaniladi.

$\xi_j = 3$ obektlarning mos komponentalarini solishtirish usulida mavjud komponentani baholash boshqa obektlarning komponentalari orqali baholanadi. Bunga misol sifatida faoliyat turlariga "obektning saytiga kiruvchilar soni" yoki "ruklar soni"ni baholash kiradi.

Interaktiv xizmat ko'rsatiluvchi obektlar f_j funktsiya va ularga ko'rsatiladigan $\{x_i\}$ xizmat turlari va ularni baholashlarga aniq misollar keyingi paragrafda keltirilgan.

3.4. Interaktiv xizmatlar bazasi portali

Bugungi kunda tashkilotlar uchun axborot kommunikatsiya texnologiyalari kundalik hayotining bir qismiga aylanishi bilan birga tashkilotlarni global tarmoqda o'z axborot muhitiga ega bo'lishga olib kelmoqda. Tashkilotlar

faoliyatini ifodalovchi veb sahifalar, avtomatlashgan boshqaruv tizimlari, mijozlar bilan interaktiv muloqotlar olib borishi, elektron resurslar almashish va elektron pochta xizmati kabilarni kiritish mumkin. “Elektron hukumat” tizimini joriy etishda olib borilayotgan siyosat: fuqarolar, tadbirkorlik sub’ektlar va davlat tashkilotlari xodimlariga ko’rsatiladigan xizmatlarni elektronlashtirishda o’z isbotini topmoqda.

Davlat boshqaruvi va aholi turmushida AKT roli tabora kengayishi bilan birga sohaga oid muammolar ham ortib boradi. Jumladan, axborot tizimlari o’rtasida ma’lumot almashinuv integrastiyasi va yagona ma’lumotlar bazasini shakllantirish, axborot xavfsizligini ta’minlash, mukammal elektron xizmatlarni keng turda joriy etish, ma’lumot almashinuvi va qayta ishlash tezligini orttirish kabi muammolarni keltirish mumkin.

Vazirlar Mahkamasining 2012 yil 30 dekabrda №378 «Interaktiv davlat xizmatlari ko’rsatishni hisobga olgan holda internet tarmog’ida O’zbekiston Respublikasining hukumat portali faoliyatini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to’g’risida» qarori asosida 2013 yilni 1 iyul kuni Yagona davlat interaktiv xizmatlari portali (my.gov.uz) ishga tushirildi. Mazkur portal fuqarolar murojaatlarini qabul qiluvchi, qayta ishlovchi va monitoring qiluvchi markazlashgan tizim bo’lib, unda barcha davlat va xo’jalik boshqaruv organlari tarmoqlashgan holdaga bazasi shakllantirilgan. Ishlash texnologiyasi murojaatlarni markazlashgan holda tarmoq bo’yicha tegishli tashkilotlarga uzatadi. Tashkilotlar inson omili yordamida har bir murojaatga alohida javoblar beradi. YaDIXPni ko’rsatiladigan xizmatlarini sifat va samaradorligini orttirish uchun portalga yuborilayotgan xabarlar matni va fayllarni tahlili qilish, sinflashtirish, oldin shunday shakldagi xabar kelgan bo’lsa, unga avtomatik javob berish kabi imkoniyatlarni yo’lga qo’yish lozimdir. Bu tizimni xuddi xabarni yo’naltiruvchi kommutatorga o’xshatish mumkin, ya’ni savol beruvchi va javob beruvchi tomonlarda inson turib, ularni o’zaro muloqotini tashkil qilib beruvchi vositasi portal hisoblanadi.

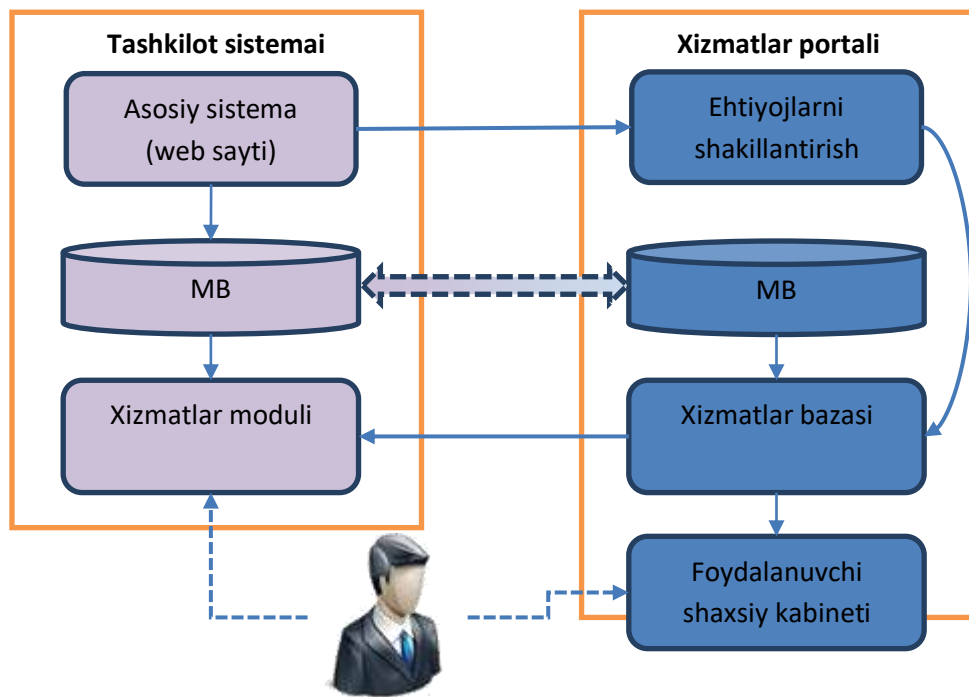
Shuningdek, faoliyati jihatdan bir hillikni tashkil etuvchi tashkilotlarning axborot tizimlarni qurish turlicha yondashuvlar asosida olib borilmoqda, ya'ni turlicha imkoniyatga ega va turlicha tuzilmali axborot muhitlari yuzaga kelmoqda. Bu esa axborot tizimlari orqali avtomatik ma'lumotlar almashinuvini amalga oshirish imkoni yo'qligi sababli hisobotlar tayyorlash uchun tashkilotlarga jo'natiladigan so'rovnomalar kabi jadvallar (modemagramma) ham elektron fayl ko'rinishida olib borilayotganligini yana inson mehnatining ortishiga sabab bo'lmoqda.

Global tarmoqda fuqarolarga va tashkilotlarga ko'rsatilayotgan xizmatlarda inson omilini kamaytirish hamda yagona axborot muhitini barpo etish maqsadida shunday elektron xizmatlar portalini ishlab chiqish yuqoridagi muammolarni echimi hisoblanadi.

Elektron xizmatlar portali (EXP) maqsadi xizmatlarni taqdim etish orqali yagona axborot muhitini yaratish va natijada inson omili mehnatini kamaytirishdir. Maqsadni amalga oshirishda quyidagi vazifalar qaraladi:

- ko'rsatiluvchi elektron xizmatlarning bazasini shakllantirish;
- ma'lumotlar bazasi bilan bog'langan xizmatlar uchun dasturiy andozalar, modullar, turli elektron shakllar va h.k.
- ehtiyojlar asosida xizmatlarni shakllantirish;
- xizmatlarni sinflashtirish;
- portal ma'lumotlar bazasi bilan unga bog'langan ABTlardagi ko'rsatiladigan xizmatlar ma'lumotlar bazasini integrastiyalash;
- portal mijozlari ABTlari bo'lganligi sababli xizmatlarni ularning talab-ehtiyojlari doirasida shakllantirish;
- shaxslarga tanlagan xizmatlari bo'yicha shaxsiy kabinet yaratish;
- xizmatlarda interaktiv va intellektuallikni namoyon qilish;
- xizmatlardan foydalanish ABTlar va portalda tenglikni saqlash.

EXPning ishlash arxitekturasini quyidagi chizilmada keltirilgan.



Demak taklif etilayotgan EXP ehtiyojlarni qanoatlandiruvchi xizmatlarni intellektual shakllantirish orqali elektron xizmatlarni taqdim etish tizimidir. Mazkur tizim asosan ikkita bazadan, ya'ni, ehtiyojlar bazasi va uni qanoatlandiruvchi xizmatlar bazasidan iborat bo'lib, u turli ABTlari uchun xizmatlarni taqdim qiluvchi alohida tizim.

3.5. Intreaktiv xizmatlar javoni dasturiy ta'minoti

Axborot tizimlardni funkstionalligidan qat'iy nazar, ularda umumiy jixatda foydalanuvchiga ko'rsatiladigan xizmatlarni S bilan belgilasak, ushbu S xizmatlarni quyidagicha sinflash mumkin bo'ladi:

$$S = \bigcup_{i=1}^n X_i$$

S – xizmatlarto'plami, n – ximat turlari soni;

X_1 – Tizimdagi statistik ma'lumotlar;

X_2 – Elektron resurslar;

X_3 – Foydalanuvchini tizimdagi funkstional vazifa xizmatlari;

X_4 – Interaktiv xizmatlar;

X_5 – Intellektual xizmatlar;

X_6 – Pochta xizmatlari;

X_n – Axborot tizimlarda boshqa turdagi xizmatlar.

Bu keltirilgan xizmatlarning yangi atamadagilariga ta'rif beraylik.

Interaktiv xizmat deganda tizimda kechayotgan voqelik haqidagi hamda ABT muhitidagi ma'lumotlarni ehtiyojlar asosida foydalanuvchilar bilan o'zaro muloqot yordamida tezkor va keng qamrovli etkazib berish xizmati tushuniladi. Yoki ABT muhiti talablariga to'liq javob bergan holda ishki va tashqi muhit obektlari bilan o'zaro muloqot o'rnatib, ularga avtomatik axborot xizmati ko'rsatish, ya'ni elektron muloqot orqali ma'lumotlar bilan ta'minlashga interaktiv xizmat ko'rsatish deb ataladi

Intellektual xizmatlar deganda foydalanuvchining tabiiy tildagi so'rovini avtomatik tahlil qilib, ABTning axborot muhiti ma'lumotlari asosida ehtiyojni qanoatlandiruvchi andozalarni shakllantirish xizmatlariga aytiladi.

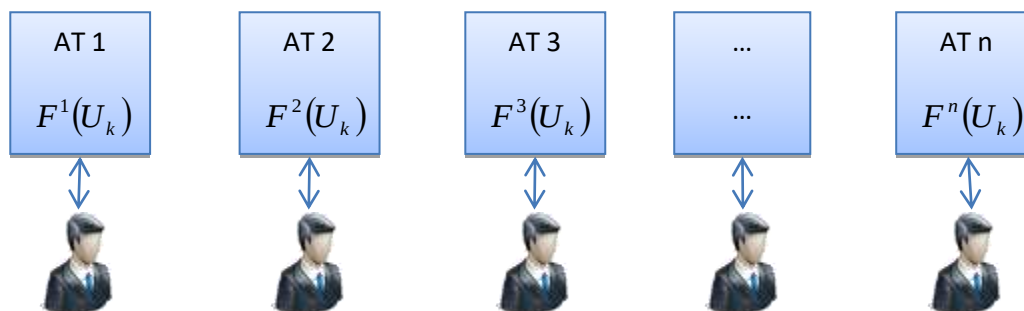
Sinflashtirilgan xizmatlarni inobatga olib, xar qanday axborot tizimini foylanuvchilarga nisbatan quyidagicha ifodalash mumkin bo'ladi.

$$F^l(U_k) \rightarrow S_k^i$$

Bu erda F^l axborot tizimlari, U_k foylanuvchilar, S_k^i mos tegishli xizmatlar. Ushbu ifoda foydalanuvchilarga axborot tizimlari orqali ko'rsatiladigan xizmatlarni bildiradi.

Bizga ma'lumki istalgan global tarmoqdagi axborot tizimlari ko'p foydalanuvchili bo'lib, o'z o'rnida foydalanuvchilarning xaq-xuquqlari (rol) bo'yicha darajalarga ajratiladi. Misol sifatida oddiy statik veb saytlarni admin paneli va sayt ko'rinishini keltirish mumkin.

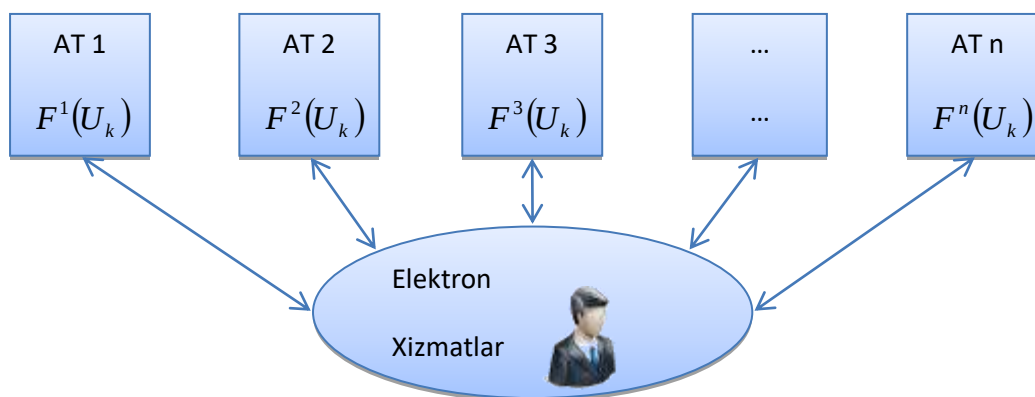
Global tarmoqda foydalanuvchi faoliyati davomida bir nechta axborot tizimlaridan foydalanadi. Jumladan bularga tashkilot axborot tizimdagi ish faoliyati roli, turli tizimlarda foydalanadigan xizmatlar, ma'lumotnomalar, axborot resurslari, elektron pochta va boshqa dinamik, statik axborot tizimlarini kiritish mumkin.



Bugungi kunda uz segmentidagi milliy axborot tizimlarining funkstiyasi jixatidan foydalanuvchilar uchun interaktiv xizmatlar bo'limi hamda barcha davlat tashkilotlaridagi xizmatlarini umumlashtiruvchi YaDIXP (my.gov.uz), shaxsiy tarmoqda ma'lumotlari saqlashiga mo'ljallangan tizimlar (UzDisk.uz) hamda elektron pochta tizimlari (uMail.uz) yo'lga qo'yilgan. Foydalanuvchi ko'pgina axborot tizimlaridan foydalanishi uchun ro'yxatdan o'tishi va o'zining login-paroli orqali tizimga kirish talab etiladi. Bugungi kunda milliy axborot tizimlarga kirish uchun yagona identifikastiyalash tizimi (ID.UZ) orqali kirish imkoniyatlari mavjud.

Axborot makonini tabora kengayishi, ya'ni axborot tizimlari va ularning imkoniyatlari ortishi foydalanuvchidan turli tizim xizmatlari manzillarini doimo bilishini talab etadi. Bu o'z o'rnida foydalanuvchining tizimlararo xizmatlarga o'tishi uchun doimo bilim ko'nikmaga ega bo'lishi va vaqtdan yutqazishiga sabab bo'ladi.

Shuning uchun foydalanuvchilar uchun umumiy vazifaga ega bo'lgan «Elektron Xizmatlar Javoni» (EXJ) dasturiy ta'minotini ishlab chiqish maqsadga muvofiq. EXJ moduli barcha axborot tizimlari bilan integrastiyalashgan bo'lib, maqsadi foydalanuvchi uchun uz segmentidagi barcha elektron xizmatlarni mujassamlashtirish bo'lib hisoblanadi.



Agar bunday EXM moduli yaratilsa, foydalanuvchi quyidagicha imkoniyatlarga ega bo'ladi:

- Bir nechta axborot tizimlariga manzillari bilan alohida alohida kirish vaqtini tejalishi;
- Istalgan axborot tizimdagi xizmatlarni tizimga biriktirishi va shu joyning o'zida bitta oynadan foydalanishi;
- Biriktirilgan tizimlarga maxsus interaktiv, intellektual va boshqa turdagi xizmatlarni buyurtma qilishi yoki turli xizmatlar ko'rsatishi;
- Biriktirilgan xizmatlardagi o'zgarishlardan xabardor bo'lish;
- Ijtimoiy tarmoq kabi EXM a'zolari va biriktirilgan axborot tizim foydalanuvchilari bilan guruhli yoki yakka muloqat qilishi savol-javoblar olib borish hamda xabarlar almashishi;
- Elektron hujjatlar almashish;
- Pochta xizmatlaridan foydalanish;
- Biriktirilgan tizim bloklariga izoxlar berishi;
- Foydali internet resurslariga yo'llarni saqlashi;
- Shaxsiy ma'lumotlarini va turli shakldagi elektron resurslarini saqlashi;
- Izlanuvchi ma'lumotlarini kiritish va ularga javob olish;
- Foydalanuvchi turli jixatlar bo'yicha boshqa foydalanuvchilarni izlashi va takliflar olishi;
- Ish faoliyati bo'yicha buyurtmalar berishi yoki olishi kabi xizmatlardan foydalanishi mumkin.

Taklif etilayotgan EXM tizimida biriktirilayotgan axborot tizimning nomi, manzili, ushbu tizimga kirish login-paroli hamda mazkur tizim xizmatlari moduliga ruxsatlar oldindan kiritilishi zarur. Ya'ni, tizimni amaliyotga joriy etish uchun biriktirilayotgan axborot tizimi administratorining dasturiy integratsiya qilish ishlari amalga oshiriladi.

Foydalanuvchilar uchun «Elektron Xizmatlar Javoni» kabi dasturiy ta'minotlarini amaliyotga joriy etilishi «Elektron hukumat» tizimini yanada rivojlanishiga sabab bo'ladi desak aslo mubolag'a bo'lmaydi.

XULOSA

“Elektron hukumat” tizimida ob’ektga yo’naltirilgan ma’lumotlar bazasi asosida Interaktiv xizmat bazasini yaratishda ma’lumotlar bazasidan foydalanishga bag’ishlangan bitiruv malakaviy ishning mavzusi davlatimizda olib borilayotgan “Elektron hukumat” tizimini rivojlantirish, halqning huquqiy madaniyatini oshirishda interaktiv xizmatlarni yanada joriy etishdagi muammolarni qamrab olgan.

Mazkur bitiruv malakaviy ishdan asosan quyidagi nazariy va amaliy ahamiyatga ega natijalarni keltirishimiz mumkin:

- ob’ektga yo’naltirilgan ma’lumotlar bazasi, global tarmoqlar uchun muhim ahamiyatga ega bo’lgan ma’lumotlar bazasi asoslari, ma’lumotlar bazasini loyihalash va yaratish bosqichlari, ma’lumotlarning axborot mantiqiy modellarini ishlab hamda ob’ektga-mo’ljallangan ma’lumotlarning modellari yaratildi.
- tashkilotlar interaktiv xizmatlar turlari va amalga oshirilish talablari, interaktiv xizmatlar bazasini tashkil etish va xizmatlarni baholash, interaktiv xizmatlar bazasini tashkil etish, Interaktiv xizmatlarni salmog’ini aniqlash muammolari, Axborot tizimida interaktiv xizmatlar ko’rsatishni samaradorligini baholash modeli, Interaktiv xizmatlar bazasi portali, Interaktiv xizmatlar javoni dasturiy ta’minotini yaratildi.

Umumiy holda xulosa qilib aytadigan bo’lsak, O’zbekistonda yangi interaktiv xizmatlarni joriy etish, ularni ma’lum bir ko’rsatkich asosida tekshiruv olib borish va nazorat qilish AKT sohasining rivojlanishiga sabab bo’ladi. Interaktiv xizmatlarning joriy etilishi aholi farovonligiga sabab bo’ladi. Bugungi kundagi olib borilayotgan islohotlar natijasida kelgusida ko’plab yangi interaktiv xizmatlarni yaratishniva ularni tadbiq qilishni rejalashtirsak bo’ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

ILOVA