

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

TOSHKENT ARHITEKTURA QURILISH INSTITUTI

**MUHANDISLIK QURILISHI INFRASTRUKTURASI
FAKULTETI**

GEODEZIYA VA KADASTR KAFEDRASI

**ZAMONAVIY GAT YORDAMIDA TOSHKENT SHAHRIDA
JOYLASHGAN SAYLOV KOMISSIYASI UCHASTKALARI
INTEKAKTIV MA'LUMOTLAR BA'ZASINI YARATISH
MAVZUSIDAGI**

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Ish ko'rib chiqildi va himoyaga
ruxsat etiladi:

Geodeziya va kadastr kafedrası mudiri

k.o'qt. Xamidova M

Bitiruvchi Ismoilov A.X.

Ilmiy raxbar

k.o'qt. Avezbayev O.

« » _____ 2018 yil

| | |
|--|----------|
| MUNDARIJA | |
| KIRISH | 3 |
| I BOB. SAYLOV UCHASTKALARINING MOHIYATI VA YURITILISHI | |
| 1.1 O'zbekistonda saylov tizimi tushunchasi va uning shakllanishi | |
| 1.2 Toshkent shahridagi saylov o'tkazuvchi saylov okruglari to'g'risida ma'lumot | |
| 1.3 Toshkent shahar saylov o'tkazuvchi saylov uchastkalari to'g'risida ma'lumot | |
| 1.4 Toshkent shahar xalq deputatlari tuman kengashlari deputatligiga ko'rsatilgan nomzodlarni shakllantirish tartibi | |
| II BOB. TOSHKENT SHAHAR SAYLOV O'TKAZUVCHI SAYLOV UCHASTKALARI GEOMA'LUMOTLAR BA'ZASINI LOYIHALASH | |
| 2.1 Geoma'lumotlar bazasi tushunchasi va uning elementlari | |
| 2.2 ArcGIS dasturidagi geoma'lumotlar bazasi turlari | |
| 2.3 Geoma'lumotlar bazasini loyihalash | |
| 2.4 Saylov uchastkalari to'g'risida ma'lumotlarni to'plash, ma'lumotlar manbalari bilan ishlash | |
| III BOB. SAYLOV UCHASTKALARI GEOMA'LUMOTLAR BAZASINI ARCGIS DASTURI YORDAMIDA YARATISH | |
| 3.1 Toshkent shahar saylov uchastkalari ma'lumotlar bazasini yaratish va muharrirlash ishlarini olib borish | |
| 3.2 Jadvallarni ulash va bog'lash | |
| 3.3 Ma'lumotlarni kartada aks ettirish usullari | |
| 3.4 GAT yordamida muammolar yechimini topish. Fazoviy tahlil jarayoni | |
| 3.5 Yaratilgan ma'lumotlar bazasidan saylovlarda unumli foydalanish masalalari yechimlari | |
| XULOSA | |
| FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI | |
| ILOVALAR | |

KIRISH

O'zbekiston Respublikasi o'zining asriy orzusi bo'lgan mustaqilligini qo'lga kiritgandan so'ng muhtaram birinchi Prezidentimiz Islom Abdug'aniyevich Karimov boshchiligida demokratik davlat tuzish yo'li bilan ildam qadamlar bilan oldinga intildi va bu jarayon uzluksiz ravishda davom etmoqda. Demokratik davlat bu qanaqa davlatligi haqida avvalo tushunchaga ega bo'lib olishimiz lozim bo'ladi. Demokratik davlatga ta'rifa berishdan avval "demokratiya" so'zini nima ma'no anglatishiga e'tibor berishimiz lozim deb bilaman. Tarixiy adabiyotlardan bizga ma'lumki, fanning ko'pgina tarmoqlariga, jumladan, xalqlar haqidagi fanga bundan 2-2,5 ming yil ilgari qadimgi Yunonistonda asos solingan. Shuning uchun ham zamonaviy fanda yunon tilidan olingan so'zlar ko'p uchraydi. Bunday so'zlarni xalqlar haqidagi fanlarda ham uchratish mumkin. Qadimgi yunonlarda "xalq" tushunchasini ifodalovchi bir necha so'zlar bo'lgan. Shulardan biri "demos" bo'lib, bu so'z orqali aholining asosiy qismi tushunilgan. «Demokratiya» yunoncha so'z bo'lib, tarjimada «xalq hokimiyati» (demos - xalq, krotos - hokimiyat) ma'nosini bildiradi. Demokratik deb oliy hokimiyat bevosita xalqqa tegishli bo'lgan va xalqning xoxish-irodasi bilan amalga oshadigan davlat va jamiyatga aytiladi. Albatta «demokratiya» atamasining qanday sharhlanishi emas, balki uning qanchalik realligi, haqiqiyliigi, yashashga qobilligi muximdir. «Binobarin, - deb ta'kidlaydi birinchi Prezidentimiz I.A.Karimov - biz uz istagimizdagi demokratiyaga qanday mazmun baxsh etmaylik, agar u hayotimizning xar bir soniyasiga singib ketmasa, turmushimizning ajralmas qismiga aylanmasa, xamma shiorlar va ta'riflar yo mazmunsiz baqir - chaqir yoki xech narsani anglatmaydigan so'z o'yini bo'lib qolaveradi. Demokratiyaning vazifasi - fuqarolarning huquqlari tan olinadigan va himoya qilinadigan, ularning burchlariga rioya etiladigan va bajariladigan jamiyatni qurishdan iborat. Lekin xozirgacha xech qaysi davlat bunga mukammal erishmagan, faqat unga xarakat kilib kelmoqda. Demokratik boshqaruv jarayonida siyosiy hayotda ishtirok etish nafaqat fuqarolarning muhim siyosiy faollik belgisi bo'libgina qolmasdan, bu ularning xuquqlari, balki burchlari ekanligini xam anglash muhim ahamiyat kasb etadi. Shu jihatlarni xam hisobga olish muhimdir". Shunday ekan

saylov ham muhim siyosiy jarayonlardan biri hisoblanadi. Chunki davlat organlariga hodimlarni saylash aynan xalq tomonidan amalga oshiriladi. Bu jarayonda saylovlarning o'zini va ahamiyati beqiyos hisoblanadi. Saylovlarning adolatli o'tishi, unda qatnashadigan fuqarolarning soni suni'y ravishda oshib ketmasligi, saylovchilarni barcha saylov to'g'risidagi ma'lumotlar bilan ta'minlash muhim omillardan bo'lib bormoqda. Saylovlarni o'tkazish Markaziy saylov komissiyasi tomonida tashkillashtiriladi. (Markaziy saylov komissiyasi 1998 yildan e'tiboran mustaqil organ sifatida amal qiladi. Komissiyaning vazifalari va huquqiy maqomi O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasida, «O'zbekiston Respublikasi Markaziy saylov komissiyasi to'g'risida»gi, «Fuqarolar saylov huquqlarining kafolatlari to'g'risida»gi, «O'zbekiston Respublikasi Prezidenti saylovi to'g'risida»gi, «O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi to'g'risida»gi, «O'zbekiston Respublikasi referendumini to'g'risida»gi qonunlarda belgilab qo'yilgan.).

I BOB. SAYLOV UCHASTKALARINING MOHIYATI VA YURITILISHI

1.1. O'zbekistonda saylov tizimi tushunchasi va uning shakllanishi.

Saylov tizimi – jamiyatda davlatning vakillik organlarini saylash yo'li bilan yuzaga keluvchi davlat – siyosiy munosabatlari tizimidir¹. Bu esa siyosiy partiyalarning faol harakatlari va fuqarolarning o'z irodasini qanchalik namoyon qilishlariga bog'liq. Bir tomondan, davlat ham saylov tizimining qonuniyligini tashkil etuvchi, ham huquqiyligini kafolatlovchidir. «Saylov tizimi» iborasi, shuningdek, deputatlik mandatlariga nomzodlarni kim ko'rsatishi, deputat saylash uchun saylovchilar ovozi soni qancha bo'lishi, deputatlik mandatlarini nomzod ko'rsatgan partiyalar o'rtasida qanday taqsimlanishiga qarab saylov natijalarini aniqlash vositasi ma'nosini ham bildiradi. Bu ma'nodagi saylov tizimi – saylov natijalariga muvofiq ravishda saylab qo'yiladigan davlat organida mandatlarini taqsimlash usuli hamdir. Uning asosiy turlari: majoritar va proporsional saylov tizimlaridan iboratdir.

Saylov tizimi, bir – biriga zid bo'lmagan printsiplar va aniq talablar asosida qo'rilishi kerak. Saylov tizimi printsiplari Konstitutsiyaga asoslanadi va jahon mamlakatlarining tajribasi va o'z milliy tariximizga ham tayanishi zarur. U quyidagi printsiplarga asoslangan holda o'tkaziladi.

Birinchi printsipl - saylov tizimining Konstitutsiyaga to'la muvofiq kelishi.

Ikkinchi printsipl - davlatchilik va davlat hokimiyatining legitimligi (qonuniyligi).

Uchinchi printsipl - saylov tizimi tartibotlari va vazifalarining qonuniyligi va huquqiy jihatdan ta'minlanganligi.

To'rtinchi printsipl - saylov tizimining demokratligi, fuqarolarning va siyosiy partiyalarning teng huquqliligi.

Beshinchi printsipl - saylov tizimining barqarorlik, taraqqiyot, qonuniylik, huquqiy tartibot, inson huquqlarini himoya qilishni ta'minlashga yo'naltirilganligi.

Oltinchi printsipl - saylov tizimining xalqchilligi, barcha fuqarolar uchun

¹ O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyaviy huquqi. Mualliflar jamoasi. T. TDYuI. 2005 yil.

tushunarli va qulay bo'lishi.

Yettinchi printsip - saylov tizimining uyushganligi, konstitutsiyaviy, huquqiy, sud nazorati ostida bo'lishi va qonuniy boshqarilishi.

Sakkizinchi printsip - saylov tizimining tejamli bo'lishi.

To'qqizinchi printsip - ovoz berish va saylanishning ziddiyatsiz, uning uchun yetarli bo'lgan natijalarini olishga kafolat yaratilishi.

Saylov tizimini isloh qilishning turlicha yo'llari bo'lishi mumkin. Lekin gap ovoz berish yakunlarini jahon tajribasidagi shakllari – majoritar va proporsional saylov tizimlari hamda saylov okruglarining bir yoki ikki mandatli turlaridan birini tanlab olish haqida bormoqda. Bir mandatli okrug bir deputatlik o'rniga ega, ko'p mandatli okrug esa qonunda nazarda tutilgan miqdordagi deputatlar o'rniga egadir.

Majoritar saylov tizimida siyosiy partiyalar saylovchilar ko'pchiligining qo'llab - quvvatlashiga erishishga majburdirlar. Bu saylov tizimi jamiyatga nima beradi? Partiyalar bunda ehtiyot bo'lishi, ortiqcha o'ng va so'l nuqtai nazarlardan qochishi, muhim bo'lgan o'z siyosatini ular bilan oqilona kelishib olib borishi, xalqning qandaydir ijtimoiy qatlamlariga yoki ular yashayotgan mintaqalarga emas, balki barcha toifadagi ko'pchilik saylovchilarga faol «xizmat qilishi» kerak. Majoritar saylov tizimi partiyalar yo'lini fuqarolar bilishiga qaratilgan yo'nalishini rag'batlantiradi. Bizning fikrimizcha, bunday normalar shariat va musulmon huquqi qoidalariga ko'ra qadimiy O'rta Osiyo xalqlarining shaxsning umma (jamo) oldidagi mas'ulligi, unga jamoa tomonidan berilgan vakolatlar doirasida ahillikni va yaxshi niyatlarni ta'minlash majburiyati haqidagi yozilmagan oddiy huquqiy normalar va milliy odatlar bilan bemalol sig'isha oladi.

Majoritar saylov tizimining salbiy tomoni shundaki, kam ovoz olgan nomzodlar uchun berilgan saylovchilar ovozi «yo'qolib ketadi». Bizningcha, majoritar saylov tizimi qo'llanganda, saylovdagi ovoz berishning birinchi turida saylov huquqiga ega bo'lgan fuqarolarning uchdan ikki qismi ishtirok etganda, uni qonuniy norma sifatida muhokama qilsa bo'ladi. Bu paytda saylovchilar ovozinig yetganligi yoki yetmaganligi muammosi paydo bo'ladi. Ro'yxatdagi bo'yicha saylovchilarning yarmi kerakmi yoki uchdan ikki qismi kerakmi? Muqobil taklif:

agar saylash uchun ellik foiz va yana bitta ovoz kerak balsa, ro'yxat tarkibidagi saylovchilar kifoya qiladimi? Unda albatta, majoritar saylov tizimining salbiy tomonlari kamayadi. Ko'pchilik chet mamlakatlarning qonunlarida bunday chegara ellik foiz va yana bitta ovoz bilan cheklangan. Agar ikkinchi tur uchun ehtiyoj bo'lsa, ikkinchi tomon (ko'p mandatli saylov okruglari bo'yicha saylovdagi nomzod yoki partiyaviy saylov ro'yxati)ga nisbatan nisbiy ko'p ovoz olish qoidasini qo'llash mumkin.

Proportsional saylov tizimida har bir saylov okrugidagi mandatlarga ularning har birida to'plangan ovozlar ta'sir qiladi. Odatda, bu tizimdagi saylovlarda xorijiy mamlakatlar tajribasida ovozlarning xissadorligi yoki me'yorini belgilanadi (masalan, 4-5 foiz). Bunda shartga ko'ra, u yoki bu partiyaning nomzodlari ana shu belgilangan ovozlarni olgandan keyingina mandatlarni taqsimlashda qo'llaniladi. Avvalo, saylovchilar bergan ovozlarning miqdori deputatlik o'rinlarining soniga bo'linadi. Shunda bitta mandat doirasidagi ovozlar soni ma'lum bo'ladi. Keyin har bir partiya olgan ovozlar alohida – alohida hisoblab chiqariladi. Bu miqdor deputatning 1 mandati uchun zarur bo'lgan ovozlar miqdoriga bo'linadi. Shunda partiya berilgan deputatlik o'rinlari soni kelib chiqadi.

Bunday tizimda saylovchi amalda nomzod uchun emas, balki siyosiy partiya uchun ovoz beradi. Saylovchilarning ovozi belgilangan norma doirasida va mutanosib ravishda deputatlar mandatlari sonini keltirib chiqaradi. Bu o'rinlar partiya rahbar organlari tomonidan partiyaviy ro'yxatning bosh qismidan joy olgan nomzodlarga beriladi.

Proportsional saylov tizimi juda murakkab bo'lib, ayniqsa, unda ovozlarni hisoblab chiqish qiyin. Qolaversa, bu usuldagi saylovlarda parlamentga ko'pincha nomzodlar deputatlikka o'zlarining shaxsiy fazilatlarini va sifatlarini bilan emas, balki partiyalararo kurash va partiya ichidagi ko'zlangan maqsad natijasida kirib qolishi mumkin. Proportsional saylov tizimida ko'p narsa partiya rahbarlarining ommasida nechog'lik taniqli ekanliklariga bog'liq. Lekin partiya ro'yxati bo'yicha ovoz berishda ommaga unchalik tanish bo'lmagan nomzodlar ham deputatlikka saylanib qolishlari mumkin.

Proportsional saylov tizimining muxoliflari fikricha, bu tizimning asosiy kamchiligi shundaki, u siyosiy partiyalarning sonini sun'iy ravishda ko'payib ketishiga olib kelishi mumkin. Ayniqsa, o'tish davrida bunday tizimni qo'llash siyosiy va parlament inqirozlarini keltirib chiqarishi mumkin.

Mandatlarni taqsimlash qattiqqo'l mutanosib saylov tizimi turli partiyalar qo'shma (kaolitsiyaviy) hukumatlarining yoki hukumatni shakllantirishda siyosiy partiyalar o'rtasidagi davomli muzokaralarning paydo bo'lishiga ham sabab bo'lishi mumkin. Ham majoritar, ham proportsional saylov tizimlari xususiyatlarini o'zida mujassamlashtirgan usulni ham joriy qilish mumkin. Masalan, saylovchilar proportsional saylov tizimidan kelib chiqib, nomzodlar ro'yxatiga kiritilganlarning qaysi biriga ovoz berajagini oldindan ko'rsatadilar. Bunda deputatlarning bir qismini bir tizim bo'yicha, qolganlarini esa ikkinchi tizim bo'yicha saylashga yo'l qo'yish mumkin. Lekin muhimi, bunday murakkablashgan tizimda saylovchilarning o'z xohish – irodalarini erkin bildirishlari va deputatlikka nomzodlar uchun teng sharoitlar yaratishning ta'minlanishiga to'siqlar paydo bo'lmasligi kerak. Yana shuningdek, saylovchilarning bunday murakkab saylov tartibotlariga tayyor bo'lish darajasi bilan hisoblashish zarur.

Saylovlarning demokratik kechishi ko'p jihatdan saylov tizimiga bog'liq. O'zbekistonda avvalgi abgor tizimdan demokratik saylovlar tizimiga o'tish oson bo'lmadi. Bu jarayon ma'lum vaqt balki jiddiy tayyorgarlikni ham taqozo etdi. Maqsadga erishish uchun, eng avvalo, mutlaqo yangi qonunchilik bazasi talab etilardi. Mustabid tuzum davridagi shart-sharoitlarda esa uni yaratishning iloji yo'q edi.

O'zbekiston mustaqillikka erishgandan keyin ko'ppartiyalilik asosida huquqiy demokratik saylovlar o'tkazish uchun qulay shart – sharoitlar yaratildi. Bu holni GFRning O'zbekistondagi sobiq Favqulodda va Muxtor Elchisi K.X. Kuna quyidagicha ta'riflagan edi: «Plyuralizm muhim siyosiy ahamiyat kasb etadi. O'ylaymanki, sizlarda ham hukumatingizga turli partiyalar vakillarini saylash uchun imkon beradigan ko'ppartiyali tizimga asos bor. Ko'ppartiyali tizim saylovchilar uchun tub ma'noda qulaylik tug'diradiki, u ijtimoiy va amaliy hayotni

faollashtipadi».

Bozor iqtisodiyoti kabi demokratiyani ham raqobatsiz, ya'ni plyuralistik siyosiy tizimsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Binobarin, siyosiy plyuralizm huquqiy davlatning eng muhim belgilaridan biridir. SHuning uchun O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasida saylov tizimiga alohida bob bag'ishlanib, unda real siyosiy plyuralizmning kafolati bo'lgan bir qatop asosiy qoidalar, chunonchi: ovoz berish huquqining umumiyliigi; saylovlarda o'z xohish - irodasini bildirishda barchaning teng va erkinligi; saylovlar yashirin ovoz berish yo'li bilan va to'g'ridan-to'g'ri o'tkazilishi hamda boshqa shu kabi printsiplap e'lon qilindi.

Shunday qilib, mustaqil O'zbekistonning Konstitutsiyasi demokratik saylov tizimini shakllantirishning o'zagi, asosi bo'ldi. Mavjud saylov tizimini yanada rivojlantirish esa huquqiy davlat qurishning kafolati bo'lib xizmat qiladi.

Huquqiy davlat qurish va adolatli fuqarolik jamiyati barpo etish vazifalari haqida gapira turib, birinchi Prezidentimiz I.A. Karimov, xususan shunday deb ta'kidlagan edilar: «Biz shu ezgu maqsadlar sari intilayotgan ekanmiz, hayotimizda demokratik tamoyillar chuqur ildiz otishini istar ekanmiz, demokratiyaning bosh talabi bo'lmish erkin saylovlar masalasiga alohida e'tibor qaratishimiz lozim»². Chunki, ayni erkin saylovlar referendum kabi xalq hokimiyati bevosita namoyon bo'lishining Oliy shaklidir, davlatning jahon miqyosidagi nufuzi esa, ko'p jihatdan unda amal qiluvchi saylov tizimining qay darajada oshkoraligi va demokratligiga bog'liq. Xuddi mana shuning uchun ham saylov to'g'risidagi qonyn hujjatlari va ularni takomillashtirish masalasiga O'zbekistonda amalga oshirilayotgan demokratik islohotlarning eng muhim tarkibiy bo'lagi sifatida qaramoq zarur.

O'zbekiston Konstitutsiyasida huquqiy zamin yaratilgan mustaqil Respublikamizning milliy davlatchiligini rivojlantirish vazifasi butun saylov tizimini tubdan isloh qilish va eng avvalo, davlat hokimiyatining Oliy vakillik organi - Oliy Majlis shakllanishining qonunchilik asoslarini yaratish masalasini ko'ndalang qo'ydi. Shuning uchun "O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasini amalga kiritish tartibi to'g'risida»gi qonunning 6-moddasida Oliy Kengash Rayosati zimmasiga

¹ Karimov I.A Biz kelajagimizni o'z qo'limiz bilan quramiz. T.7. – T. "O'zbekiston" 1999. 310 b

1993 yil davomida Oliy Majlisga Saylov to'g'risidagi qonun loyihasini tayyorlash va uni ymymxalq muhokamasi uchun e'lon qilish vazifasi yuklatildi.

Ana shu topshiriqqa muvofiq, Oliy Kengash Rayosati 1993 yil 3 martdagi qarori bilan "O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisiga saylov to'g'risida"gi Qonun loyihasini tayyorlash uchun 12 nafar kishidan iborat tarkibda ishchi guruhi tuzdi. Oliy Majlisga saylov to'g'risidagi Qonun loyihasini tayyorlash jarayoni qanday borayotganligi Oliy Kengashda maxsus muhokama etilib, tegishli Qaror qabul qilinganining o'ziyoq bo'lg'usi Qonun chiqaruvchi organi shakllantirish tartibiga qanchalik muhim ahamiyat berilganligini ko'rsatib turibdi. Shu tariqa, ishchi guruhi rahbari axborotining muhokamasi natijalari bo'yicha deputatlar o'n ikkinchi sessiyada "O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisiga saylov to'g'risida"gi "Qonun loyihasini tayyorlashni tashkil etish haqida"gi Oliy Kengashning qarorini qabul qildilar.

O'zbekistonda saylov tizimining islohoti yuzaga kelgan siyosiy vaziyatni har tomonlama puxta tahlil eta borgan holda o'tkazildi. Oldinda saylovlarni to'la – to'kis demokratlashtirish, tom ma'nodagi demokratik saylov tizimi mavjud deya olish imkonini beruvchi mytlaqo yangi institutlar tashkil etish vazifasi turardi.

Alohida ta'kidlash lozimki, O'zbekiston Konstitutsiyasining normalari o'ziga xos tarzda pishiq – puxta ishlangan: bu normalar majoritar yoki proportsional saylov tizimlaridan istalgan birini tanlash imkonini beradi. Biroq bu hol, fikrimizcha, tanlov biror – bir asosga ega bo'lmagan tarzda o'tkazilishi mumkin, degan ma'noni anglatmaydi. Tanlov negizini ob'ektiv omillar, demokratik jamiyatning real shart – sharoitlari va siyosiy tizimning rivojlanish darajasi, tarkib topgan an'analari tashkil etishi lozim. Zero, har ikkala tizim muayyan afzalliklarga ham, kamchiliklarga ham ega. Shuning uchun ishchi gypuhning harakati – siyosiy partiyalar hokimiyat uchun olib boradigan kurashning demokratik asoslarini rivojlantirish uchun huquqiy sharoitlarni ta'minlay oladigan, milliy an'analarga, fuqarolarning ijtimoiy – siyosiy tajribasi va ijtimoiy fe'l – atvoriga mos keladigan, butun O'zbekiston xalqi davlatning siyosiy hayotiga ta'sir ko'rsata olishi imkonini yaratadigan eng maqbul saylov modelini izlab topishga qaratildi.

Saylov to'g'risidagi qonunlarning mazmun – mohiyati aynan saylov tizimining qaysi modeli tanlanishiga bog'liq. Muayyan modelni tanlab olish saylov okruglarini shakllantirish tartibi, ovozlarni hisoblab chiqish, saylov natijalarini aniqlash usublari va boshqa printsiptial ahamiyatga molik tartibotlar belgilanishiga asos bo'ladi. Xuddi mana shuning uchun ham ishchi guruh a'zolari saylov tizimining har bir institutini uning ijtimoiy barqarorlikni mustahkamlashga qanchalik mos kelishi, O'zbekistonning yosh suveren davlatchiligini rivojlantirish uchun qanday shart – sharoitlar yaratishi, saylovchilar o'z xohish – irodalarini demokratik tarzda bildirishlariga, o'z huquqlarini ruyobga chiqarishlariga, nomzodlar va siyosiy partiyalar uchun tent shart – sharoitlar yaratishga qanchalik yordamlashishi mumkinligi nuqtai nazaridan o'ta sinchkovlik bilan tahlil etdilar.

Huquqshunos olimlar xalqaro amaliyotda mavjud bo'lgan saylov tizimlarining modellarini o'rganish asosida Oliy Majlisga qonuniy yo'l bilan saylov o'tkazishni ta'minlashning turli variantlarini taklif etdilar. Chunonchi, X.T. Odilqoriev va O.Muhammadjonov Litva Respublikasi Seymiga saylov o'tkazish tajribasidan foydalanishni taklif qildilar. Saylov o'tkazishning mazkur shakli proportsional va majoritar tizimlarni uyg'unlashtirish asosida yuzaga keladigan aralash tizim qo'llanishini nazarda tutadi.¹ Ishchi guruhning a'zolari aralash saylov tizimining salbiy tomonlarini, masalan, vakillik organi haddan ziyod siyosiylashib ketishini, haqiqiy emas deb topiladigan byulletenlar miqdori ko'p bo'lishi va shu kabi boshqa jihatlarni hisobga olgan holda yuqoridagi taklifni qo'llab – quvvatlamadilar. Xususan, saylovlarning murakkab mexanizmiga saylovchilarning o'zi qay darajada tayyor ekanligiga asoslanish lozimligiga e'tiborni qaratdilar. Binobarin, ayni shu sababli ham aralash tizim nafaqat rivojlanayotgan mamlakatlarda, balki industrial rivojlangan mamlakatlarda ham kamdan – kam hollarda qo'llaniladi.

Fikrimizcha, fuqarolarning teng saylov huquqiga ega bo'lishidan iborat konstitutsion qoidaga zid ekanligi – aralash saylov tizimining eng asosiy nuqsonidir. Konstitutsiyaga muvofiq, barcha fuqarolarga saylovchi sifatida ham, nomzod sifatida ham teng huquq beriladi. Saylovlarning aralash saylov tizimi bo'yicha

¹ Litva Respublikasida saylov kompaniyasi o'tkazilishining tajribasi to'g'risidagi ma'lumotnoma. O'zbekiston Respublikasi oliy Majlisi kotibiyati Nazorat-axboro bo'limining joriy arxivi. 1993.№3. 123-130 b

o'tkazilishi esa, mutlaqo boshqa vaziyatni yuzaga keltiradi. Mandatlarning bir qismi majoritar tizim bo'yicha, qolgan qismi proporsional tizim bo'yicha taqsimlanganda partiya ro'yxatlariga kiritilgan nomzodlar boshqa nomzodlarga nisbatan afzallikka ega bo'ladilar; ular ayni bir saylovning o'zida bir vaqtda ham bir mandatli saylov okrugidan, ham partiya tomonidan ko'rsatilgan nomzod sifatida ro'yxatdan o'tishlari mumkin.

Ishchi guruhning ayrim a'zolari tomonidan tayyorlangan, saylovlarni proporsional tizim asosida va faqat partiya ro'yxatlari bo'yicha o'tkazish nazarda tutilgan qonun loyihasini ham ishchi guruh ma'qul topmadi.

Birinchidan, mazkur tizim saylovchilarning siyosiy tajribasiga mos emasdi.

Ikkinchidan, proporsional tizim ancha murakkab va og'ir bo'lib, ko'p mandatli okruglar uchun kvotalar belgilash va ovozlarni sanab chiqish jarayonini qiyinlashtirib yuboradi.

Uchinchidan, muayyan darajada rivojlangan ko'ppartiyalilik tizimi mavjud bo'lmagan sharoitda siyosiy hayot muayyan shaxslar bilan bog'liq bo'ladi va bunda «butun diqqat-e'tibor ayrim arboblarga qaratiladi, zero telekrandan «gapirib turgan shaxs» qaysi partiyaga mansubligi ko'rsatilmaydi ham». Jamiyat ko'p jihatdan shaxsning nufuzi va shuhratiga tayanadi. Proporsional tizimda esa, saylovchi o'rganib qolganidek nomzod uchun emas, balki umuman partiya uchun, amalda esa, uning dasturi uchun ovoz beradi. Bunda barchaga taniqli bo'lgan partiya yetakchilari panohida ko'pchilikka notanish, professional qonunchilik faoliyatiga mutlaqo tayyor bo'lmagan shaxslar parlamenga o'tib qolishi mumkin. Rossiyadagi «Narodniy deputat» deb atalmish ijtimoiy markaz kordinatori Yelena Panina ta'kidlaganidek, «partiyaviy ro'yxat bo'yicha bugun hokimiyatga kim kelayotganini hamma bilib turibdi. Bular orasida jinoyatchi uyushmalarning vakillari ham bor, aybiga yarasha jazolangan amaldorlar ham bor».

To'rtinchidan, bunday tizim amalda vakillik organi a'zolarining aksariyat ko'pchiligi kam sonli saylovchilar qo'llab – quvvatlagan deputatlardan iborat bo'lib qolishga olib kelishi ham mumkin. Rossiyalik huquqshunos M.S. Mateykovich ta'kidlaganidek, proporsional tizim sal bo'lmasa o'zining eng asosiy vazifasi, ya'ni

ozchilikning fikrini ifoda etish vazifasini bajarmasligiga hech qanday kafolat yo'q. U 1995 yil 17 dekabrda Rossiya Davlat Dumasiga o'tkazilgan saylovni o'z fikrining dalili sifatida keltiradi. Ya'ni «... mandatlarini taqsimlash huquqini qo'lga kiritgan to'rtta saylov birlashmasi umumiy federal okrug bo'yicha hammasi bo'lib saylovchilar 50,5 foizining ovozini to'plaganligiga ishonch hosil qilish uncha qiyin emas. Rossiyalik saylovchilarning boshqa yarmi bergan ovozlar amalda zoe ketgan. Masalan, 1995 yil 17 dekabrda o'tkazilgan saylovda Leningrad viloyatidagi 99-saylov okrugidan Davlat Dumasining deputati etib saylanish uchun saylovchilar 10,44 foizining ovozi kifoya qilgan».

Beshinchidan, qat'iy proporsional tizim, ayniqsa o'tish davrida, siyosiy inqiroz va parlament inqirozi ro'y berishi ehtimoli yuqori bo'lishiga ko'maklashadi. Shuni hisobga olganda, yuridik fanlar nomzodi T.A. Vasil'eva haq, deb aytishimiz mumkin. Uning tasdiqlashicha, proporsional tizim yetarli darajada amal qilishi uchun bir tomondan qaror topgan ko'ppartiyalilik zarur, boshqa tomondan esa, siyosiy kuchlarning qutblashuvi bo'lmasligi kerak. Proporsional tizimni qo'llash hukumatni shakllantirish va uning barqaror ishlashi, hukumat hujjatlarini qonun chiqaruvchi organdan o'tkazish borasida muammolar kelib chiqishiga sabab bo'lishi mumkin. Buning tasdig'i sifatida T.A. Vasil'eva Italiya amaliyotidan misol keltiradi. Italiya parlamenti 1993 yilda ma'qullagan deputatlar palatasiga saylov to'g'risidagi yangi qonunda proporsional saylov tizimini rad etgan.

Majoritar saylov tizimining turli modellari mavjud. O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisiga saylov to'g'risidagi Qonun loyihasiga uning eng tipik turi singdirilgan edi. Mazkur model bir mandatli okruglarda turli siyosiy partiyalar va saylov birlashmalarining vakili hisoblangan aniq nomzodlarini raqobatlashuvini nazarda tutadi. Partiyaning roli nomzodlar ko'rsatish va ularni okruglarda qo'llab – quvvatlashdangina iborat bo'ladi. Tanlov nomzodning partiyaviy mansubligiga qarab emas, uning o'ziga qarab, ya'ni u nima va'da qilishiga, o'zini tutishiga va boshqa shaxsiy fazilatlariga qarab belgilanadi. Bu tizim mamlakatdagi barcha yoki aksariyat saylov okruglarida o'z nomzodlarini qo'yish uchun zarur miqdordagi odam resurslariga ega bo'lgan yirik va o'rtacha siyosiy partiyalar uchun ayniqsa

manfaatlidir.

Saylovlarni ko'ppartiyaviylik asosida o'tkazish demokratik mamlakatlar saylov tizimining eng muhim tamoyilidir. Shuning uchun saylovlar to'g'risidagi qonun hujjatlarini rivojlantirishning aniq va ravshan yo'nalishlaridan biri - siyosiy partiyalarning maqomini O'zbekiston saylov tizimida ishtirok etishi shart bo'lgan sub'ektlar sifatida belgilash bo'ldi.

Professor A.Jalolov tasdiqlaganidek, «saylovlarning unda ishtirok etuvchi barcha kuchlarning tor manfaatlaridan yuqori turuvchi ezgu maqsadi, vazifasi bor»¹.

Zero, umumlashtirganda siyosiy partiyalar amalda saylovchilar yarmidan kamining nomidan vakillik qiladilar. GFR Prezidenti R. fon Vaytszeker bunday nuqson o'z mamlakatida mavjudligini ta'kidlab o'tgan.

Saylov tizimining islohoti faqatgina siyosiy partiyalar yoki guruhlarning emas, balki butun xalqning manfaatini ko'zlab o'tkazilishi kerak. Buyuk Britaniyaning O'zbekistondagi sobiq Favqulodda va Muxtor Elchisi Pol Bern ta'kidlaganidek, har bir fuqaro o'zi ovoz bermagan partiya yutib chiqsa ham, baribir o'z huquqlari va manfaatlari himoya qilinishini yaxshi bilishi kerak. Hokimiyat Oliy vakillik organiga nomzodlar ko'pgina mamlakatlarda, ayniqsa ikki palatali parlamentga ega bo'lgan mamlakatlarda mahalliy vakillik organlari tomonidan ham ko'rsatilishi eng avvalo shu bilan izohlanadi deb o'ylaymiz.

1.2 Toshkent shahridagi saylov o'tkazuvchi saylov okruglari to'g'risida ma'lumot

Toshkent shahriga xalq deputatlarini saylash va ularni nomzodlikka tanlab olish uchun Toshkent shahrida saylov o'tkazuvchi saylov okruglari belgilab olinadi. Xalq deputatlari viloyat, tuman, shahar Kengashlariga saylov hududiy bir mandatli saylov okruglari bo'yicha ko'p partiyalilik asosida besh yil muddatga o'tkaziladi. Xalq deputatlari viloyat, tuman va shahar Kengashlari deputatlari umumiy, teng va to'g'ridan-to'g'ri saylov huquqi asosida yashirin ovoz berish yo'li bilan saylanadilar. Xalq deputatlari viloyat, tuman va shahar Kengashlariga deputatlar

¹ O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisiga saylov o'tkazuvchi okrug saylov komissiyalari ishchi seminar – kengshi materiallari (1994 yil 14-16 noyabr) – T. O'zbekiston.1999. 71 b

saylovi umumiydir. Saylov kuni o'n sakkiz yoshga to'lgan O'zbekiston Respublikasi fuqarolari saylash huquqiga egadirlar. Saylov kuni yigirma bir yoshga to'lgan hamda kamida besh yil O'zbekiston Respublikasi hududida muqim yashayotgan O'zbekiston fuqarolari saylanish huquqiga egadirlar. Sud tomonidan muomalaga layoqatsiz deb topilgan fuqarolar, shuningdek sud hukmi bilan ozodlikdan mahrum etish joylarida saqlanayotgan shaxslar saylanishi mumkin emas va saylovda qatnashmaydilar. Har bir fuqaro – saylovchi bir ovozga ega. O'zbekiston Respublikasi fuqarolari jinsi, irqiy va milliy mansubligi, tili, dinga munosabati, ijtimoiy kelib chiqishi, e'tiqodi, shaxsiy va ijtimoiy mavqei, ma'lumoti, mashg'ulotining turi va xususiyatidan qat'i nazar, teng saylov huquqiga egadirlar.

Yuqorida keltirib o'tilgan ma'lumotlarga asosan xalq deputatligiga nomzodlarni tanlash uchun quyidagi ishlar amalga oshirildi.

“Toshkent shahar xalq deputatlari tuman Kengashlariga saylov to'g'risida”gi O'zbekiston Respublikasi Qonuni yuzasidan O'zbekiston Respublikasi Markaziy saylov komissiyasi tomonidan 2017 yil 15 sentyabrda qabul qilingan “Toshkent shahar xalq deputatlari tuman kengashlariga saylov bo'yicha saylov kampaniyasi boshlanishini e'lon qilish to'g'risida”gi qarori asosida 2017 yil 24 dekabr kuni Toshkent shahar xalq deputatlari tuman Kengashlariga saylov bo'lib o'tadi.

Xalq deputatlari Toshkent shahar Kengashi tomonidan tuman Kengashlariga saylov o'tkazuvchi saylov okruglari soni har bir tumanda 30 tadan etib belgilangan. Bundan shunday ma'no keladiki har bitta tumanda 30 ta xalq deputati saylanadi. Har bir tumandagi belgilanga saylov okruglari chegaralarini mahalla chegaralari, hududda mavjud ko'chalar, suv o'tkazuvchi chiziqli obyektlar, tuman chegaralari va boshqa shunga o'xshash bilgilar bilan ajratib o'tilganligini ko'rib o'tishimiz mumkin. Bunga misol sifatiga Mirzo Ulug'bek tumanidagi 10-saylov okrugini keltirib o'taman. 10-saylov okruguga “Alpomish” deb nomlangan.

10-Alpomish saylov okrugi

Markazi: Mirzo Ulug'bek tumani “Barkamol avlod” bolalar markazi

Manzili: Buyuk Ipak yo'li ko'chasi, 235a

Chegarasi: Mirzo Ulug'bek va Do'rmon yo'li ko'chalari kesishgan joydan Do'rmon yo'li ko'chasining o'ng tomoni bo'ylab Sho'rtepa ko'chasigacha. Sho'rtepa ko'chasining o'ng tomoni bo'ylab Oyshaxonim ko'chasigacha. Oyshaxonim ko'chasining o'ng tomoni bo'ylab Buyuk Ipak yo'li ko'chasigacha. Buyuk Ipak yo'li ko'chasining o'ng tomoni bo'ylab Do'rmon yo'li ko'chasigacha. Do'rmon yo'li ko'chasining o'ng tomoni bo'ylab Oltintepa ko'chasigacha. Oltintepa ko'chasining o'ng tomoni bo'ylab Sirdaryo ko'chasigacha. Sirdaryo ko'chasining o'ng tomoni bo'ylab Salom ko'chasigacha. Salom ko'chasining o'ng tomoni bo'ylab Buyuk Ipak yo'li ko'chasigacha. Buyuk Ipak yo'li ko'chasining o'ng tomoni bo'ylab "Sayohat" mehmonxonasi bo'ylab "Sayohat" mehmonxonasi yonidagi ko'cha bo'ylab Mirzo Ulug'bek ko'chasigacha. Mirzo Ulug'bek ko'chasining o'ng tomoni bo'ylab Do'rmon yo'li ko'chasigacha bo'lgan chegarada.

Yuqoridagi misoldan ko'rishimiz mumkinki, 10-Alpomish saylov okrugining markazi etib, Mirzo Ulug'bek tumani "Barkamol avlod" bolalar markazi ko'rsatilgan, uning manzili esa Buyuk Ipak yo'li ko'chasi, 235a uy ekanligini ko'rishimiz mumkin. Shundan so'ng bu okrugining qamrab olgan chegarasi yozuv ko'rinishida keltirilganligini ko'rishimiz mumkin. Shu tartibda Toshkent shahridagi barcha tumanlarda 30 tadan saylov okruglari mavjud, bu degani Toshkent shahrida 11 ta tuman mavjudligini hisobga olsak, umumiy 330 ta saylov okrugi mavjudligini aniqlashimiz mumkin bo'ladi.

1.3 Toshkent shahar saylov o'tkazuvchi saylov uchastkalari to'g'risida ma'lumot

Saylov uchastkalarining asosiy maqsadi – saylov uchastkasi joylashgan hududda yashovchi saylovchi shaxslarga qulayliklar yaratish, saylovchi shaxslar o'zlarining yashash joylariga yaqin joylarga borib o'z fuqorolik burchlarini va kelajakka bo'lgan ma'suliyatini bajarishlariga qulaylik yaratishdan iborat. Shu maqsadda Toshkent shahridagi barcha tumanlarda saylov uchastkalari tashkil etilgan bo'lib, ularning umumiy soni Toshkent shahri bo'yicha 885 tani tashkil etganligini ko'rishimiz mumkin bo'ladi. Saylov uchastkalari barcha tumanlarga teng

taqsimlanmaganligi ko'rishimiz mumkin, chunki 11 ta tumanda aholi zichligi bir xil taqsimlanmagan. Shuning uchun saylov uchastkalari aholi zich hudud (tuman) larda ko'proq, aksincha aholi tarqoq joylashga hudud (tuman) larda kamroq saylov uchastkalari joylashganligini ko'rishimiz mumkin. Bu ma'lumotlarni quyida keltirib o'taman.

1. Uchtepa tumanida saylov uchastkalari 1-86 gacha tartib raqamda bo'lib, umumiy tuman bo'yicha soni 86 ta.
2. Bektemir tumanida saylov uchastkalari 87-118 gacha tartib raqamda bo'lib, umumiy tuman bo'yicha soni 32 ta.
3. Mirzo Ulug'bek tumanida saylov uchastkalari 119-208 gacha tartib raqamda bo'lib, umumiy tuman bo'yicha soni 90 ta.
4. Mirobod tumanida saylov uchastkalari 209-268 gacha tartib raqamda bo'lib, umumiy tuman bo'yicha soni 60 ta.
5. Olmazor tumanida saylov uchastkalari 268-374 gacha tartib raqamda bo'lib, umumiy tuman bo'yicha soni 106 ta.
6. Sergeli tumanida saylov uchastkalari 375-430 gacha tartib raqamda bo'lib, umumiy tuman bo'yicha soni 56 ta.
7. Yashnobod tumanida saylov uchastkalari 431-531 gacha tartib raqamda bo'lib, umumiy tuman bo'yicha soni 101 ta.
8. Chilonzor tumanida saylov uchastkalari 532-622 gacha tartib raqamda bo'lib, umumiy tuman bo'yicha soni 91 ta.
9. Shayxontohur tumanida saylov uchastkalari 623-712 gacha tartib raqamda bo'lib, umumiy tuman bo'yicha soni 90 ta.
10. Yunsobod tumanida saylov uchastkalari 713-832 gacha tartib raqamda bo'lib, umumiy tuman bo'yicha soni 120 ta.
11. Yakkasaroy tumanida saylov uchastkalari 833-885 gacha tartib raqamda bo'lib, umumiy tuman bo'yicha soni 53 ta.

Bu ma'lumotlardan tuman hududlarining hajmini, tumanda yashovchi aholining zichligi va shunga o'xshash bir qancha ma'lumotlarni aniqlab loish imkoni mavjudligini ko'rishimiz mumkin bo'ladi. Bu ma'lumotlarga qo'shimcha qilib har

bitta tumanda mavjud bo'lgan saylov uchastkalarining manzili va joylashgan binosining nomi keltirib o'tilgan. Uni quyidagi bino misolida ko'rishimiz mumkin bo'ladi. Misol sifatida Yunsobod tumanidagi 722-saylov uchastkasini ko'rastib o'taman. Mazkur saylov uchastkasi Toshkent Arxitektura Qurilish Instituti binosiga to'g'ri keladi. Uning manzili Kichik xalqa yo'li 7-uyda joylashgan.

1.4 Toshkent shahar xalq deputatlari tuman kengashlari deputatligiga ko'rsatilgan nomzodlarni shakllantirish tartibi

Toshkent shahrida o'tkazilgan xalq deputatlari sayloviga nomzodlarni tayinlash quyidagi me'zonlar asosida amalga oshiriladi. "Xalq deputatlari viloyat, tuman va shahar Kengashlariga saylov to'g'risida"gi, "Toshkent shahar xalq deputatlari tuman Kengashlariga saylov to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Qonunlari hamda O'zbekiston Respublikasi Markaziy saylov komissiyasining 2017-yil 15-sentyabrdagi "Toshkent shahar xalq deputatlari tuman Kengashlariga saylov bo'yicha saylov kampaniyasi boshlanishini e'lon qilish to'g'risida"gi qaroriga asosan 2017-yil 24-dekabr kuni Toshkent shahar xalq deputatlari tuman Kengashlariga saylov bo'lib o'tadi.

Shu munosabat bilan Bektemir, Mirzo Ulug'bek, Mirobod, Olmazor, Sergeli, Uchtepa, Chilonzor, Shayxontohur, Yunusobod, Yakkasaroy va Yashnobod tuman Kengashlariga saylov o'tkazuvchi tuman saylov komissiyalari tomonidan "Xalq deputatlari viloyat, tuman va shahar Kengashlariga saylov to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Qonunining 20, 21, 22, 23, 24 -moddalariga muvofiq siyosiy partiyalar hamda o'zini o'zi boqarish organlari tomonidan xalq deputatlari Toshkent shahar Kengashi deputatligiga nomzodlarni ro'yxatga olish uchun taqdim etilgan hujjatlarni va deputatlikka nomzodlarning tegishli okruglardan nomzodlari ovozga qo'yilishiga rozi ekanliklari to'g'risidagi arizalarini ko'rib chiqib, tegishli qarorlar qabul qilindi.

Qabul qilingan qarorlarga ko'ra,

1. Tadbirkorlar va ishbilarmonlar harakati — O'zbekiston Liberal-demokratik partiyasi,

2. O'zbekiston "Adolat" sotsial-demokratik partiyasi,
3. O'zbekiston Xalq demokratik partiyasi,
4. O'zbekiston "Milliy tiklanish" demokratik partiyasi,
5. Toshkent shahar Kengashlari hamda fuqarolarning o'zini o'zi boshqarish organlari tomonidan xalq deputatlari Toshkent shahar tuman Kengashi deputatligiga ko'rsatilgan nomzodlar ro'yxatga olindi.

Quyida Toshkent shahar xalq deputatlari tuman Kengashlari deputatligiga tavsiya etilayotgan nomzodlar ro'yxati e'tiboringizga havola etaman, faqat misol tariqasida Sergeli tumani 3-Xalqobod okrugiga ko'rsatilgan nomzodlarni keltirib o'taman.

| 3-Xalqobod saylov okrugi | | | |
|---------------------------------|---|--|---|
| 1 | Abdullaeva Nilufar Karimdjanovna | 1987 yil, partiyasiz, 552-maktabgacha ta'lim muassasasi mudirasi | "Adolat" SDP |
| 2 | Babajanova Nargiza Babanazarovna | 1981 yil, O'zLiDeP, Toshkent shahar narkologiya dispanseri shifokori | O'zLiDeP |
| 3 | Ibragimov Xirojiddin Ansaritdinovich | 1974 yil, partiyasiz, "FERULA TRADING" mas'uliyati cheklangan jamiyati direktori | "Milliy tiklanish" DP |
| 4 | Nurdinov Jasur Adilovich | 1978 yil, O'zLiDeP, "ALFA VIP SERVICE" mas'uliyati cheklangan jamiyati direktori | Fuqarolarning o'zini o'zi boshqarish organi |
| 5 | Tashpulatov Shodiyor Sunnatovich | 1985 yil, "Toshkent Kamolot yoshlar bog'i" mas'uliyati cheklangan jamiyati direktori | O'zXDP |

Bu ma'lumotlar Toshkent shahrining barcha saylov okrugalarida shakllantirilgan bo'lib, umumiy 330 ta saylov okrugi borligini hisobga olsak, 1650 ta Xalq deputatligiga nomzodlar qo'yilganligini ko'rishimiz mumkin. Shu jumladan har bir tumanda 30 tadan saylov okruglari borligini hisobga olsak. Tumanlarda 150 tadan Xalq deputatligiga nomzodlar qo'yilganligini ayta olamiz.

II BOB. ZAMONAVIY GAT TEXNOLOGIYALARI VA ULARNING QO'LLANISH SOHALARI

2.1. Geoma'lumotlar bazasi tushunchasi va uning elementlari

Geoma'lumotlar – bu geografik axborot tizimi (GAT) da foydalanilishi mumkin bo'lgan formatda saqlanadigan geografik joylashgan o'rin haqidagi axborot demakdir.

Geoma'lumotlar ma'lumotlar bazalarida, geoma'lumotlar bazalarida, sheyp-fayllarda, qoplamalarda, rastr suratlarida yoki hattoki .dbf. jadvallarida va katta mashtabli Microsoft Excel jadvallarida ham saqlanishi mumkin.

Geoma'lumotlar bazasi nima? ArcGIS dasturida Geoma'lumotlar bazasi – bu turli geografik ma'lumotlar to'plamlarining to'plami, faylli tizimlar umumiy papkasida saqlanuvchi Microsoft Access ma'lumotlar bazasida yoki ko'p foydalanuvchili relatsion ma'lumotlar bazasida (jumladan Oracle, IBM, DBR, Postgre SQL, Informix yoki Microsoft SQL Server) saqlanadigan ma'lumotlar to'plami demakdir. Ular fayllarga asoslanuvchi kichik bir foydalanuvchili ma'lumotlar bazasidan katta ko'p foydalanuvchilar mashtabi bo'yicha guruhlar, tarmoqlar (rayonlar) va korporativ geoma'lumotlar bazasigacha bo'lgan kattalikda yaratilishi mumkin.

Ammo Geoma'lumotlar bazasi faqat ma'lumotlar to'plami kolleksiyalaridan iborat degani emas; «Geoma'lumotlar bazasi» termini ArcGISda bir qancha ta'riflarga ega:

– Geoma'lumotlar bazasi – bu ArcGIS uchun «qadrdon» ma'lumotlar to'plami; u ma'lumotlarni boshqarish va ularga o'zgartirish kiritish uchun foydalaniladigan asosiy ma'lumotlar formati bo'lib sanaladi. Garchi ArcGIS geografik axborot tizimi (GAT) ning turli xil formatlarida joylashgan geografik axborotlar bilan ishlasa-da, uning barcha kuchli funksional imkoniyatlari ayni geoma'lumotlar bazalarida ishlatiladi.

– Bu – avvalambor MBBT yoki faylli tizimdan foydalanadigan geografik axborotlarning omborxonasi. To'g'ridan to'g'ri ArcGIS da yoki SQL yordamida MBBTda o'z ma'lumotlar to'plamingizning asl nusxasi bilan ishlashingiz mumkin.

– Geoma'lumotlar bazasi geografik axborotlarni boshqarish va namoyish qilish uchun hartaraflama axborot modeliga ega. Ushbu hartaraflama axborot modeli atributlar, rastrlar to'plami va fazoviy obyektlar sinfini saqlovchi ma'lumotli oddiy jadvallar ketma-ketligini amalga oshiradi.

– Geoma'lumotlar bazasining dasturiy nazariyasi umumiy ilovaning nazariyasini ta'minlaydi, ArcGIS dasturidan turli fayllardagi va formatlardagi hamma geografik ma'lumotlar bilan ishlash va kirish uchun foydalaniladi.

– Geoma'lumotlar bazasi GAT ma'lumotlarining ishchi oqimini boshqarish uchun tranzaksiya modeliga ega.

Geoma'lumotlar bazasi o'zida turli geografik ma'lumotlar to'plamlari to'plamini aks ettiradi. *Ma'lumotlar to'plami* geoma'lumotlar bazasining eng muhim tushunchasi sanaladi. Undan ArcGIS da geografik axborotlarga ishlov berish va tashkillashtirish uchun foydalaniladi. Geoma'lumotlar bazasi tarkibiga ma'lumotlar to'plamining uchta asosiy turi kiradi:

- 1) fazoviy obyektlar sinfi;
- 2) rastr ma'lumotlari to'plami;
- 3) jadvallar.

Yuqorida sanab o'tilgan ma'lumotlar to'plamlari turlarining hammasini yaratish – geoma'lumotlar bazasini yaratish va loyihalashdagi birinchi qadam hisoblanadi. Odatda foydalanuvchilarning geoma'lumotlar bazasi bilan ishlashi ma'lumotlar to'plami turlarining so'nggi miqdorini aniqlash bilan boshlanadi. So'ngra foydalanuvchilar GAT harakatini modellashtirish, ma'lumotlar yaxlitligini qo'llab-quvvatlash va juda muhim bo'lgan fazoviy munosabatlar to'plamlari bilan ishlash uchun o'z geoma'lumotlar bazalarini yanada rivojlangan imkoniyatlar (topologiyani qo'shish, tarmoqlar yoki turdoshlar) yordamida to'ldirishlari yoki funkcionalligini kengaytirishlari mumkin bo'ladi.

Geoma'lumotlar bazasini jadvallar va fayllarda saqlash. Geoma'lumotlar bazalarini saqlash deganda ma'lumotlar sxemalarini, har bir geografik ma'lumotlar

to‘plami uchun qoidalar bazalarini, fazoviy va atribut ma’lumotlarining oddiy jadval ko‘rinishini saqlash tushuniladi. Geoma’lumotlar bazasining barcha uchta asosiy ma’lumotlar to‘plamlari (fazoviy ma’lumotlar sinflari, atribut jadvallar va rastr ma’lumotlar to‘plamlari), geoma’lumotlar bazasining boshqa elementlari singari, jadvallar yordamida xotirada saqlanadi. Geografik ma’lumotlar to‘plamining fazoviy ko‘rinishi vektor yoki rastr formatida saqlanadi.

Fazoviy obyektlar sinfi jadvallar shaklida saqlanadi. Jadvaldagi har bir yozuv biron-bir fazoviy obyektни aks ettiradi. Quyida ko‘rsatilgan fazoviy obyektlar sinfining poligonal jadvalida (1.1-jadval), Shape maydoni har bir fazoviy obyekt uchun poligonal geometriyani saqlaydi.

2.1- j a d v a l

Fazoviy obyektlar sinfi

| SHAPE * | Nomi | Tumanlar_b | Markazi |
|------------|----------------------------------|------------|---|
| Polygon ZM | 1-Beshyog'och saylov okrugi | 1 | Toshkent Davlat iqtisodiyot universiteti binosi |
| Polygon ZM | 1-Boyoq'org'on saylov okrugi | 1 | 69-maktab binosi |
| Polygon ZM | 1-Buyuk Turon saylov okrugi | 1 | 110-maktab binosi |
| Polygon ZM | 1-Dergez saylov okrugi | 1 | 106-maktab binosi |
| Polygon ZM | 1-Hasanboy saylov okrugi | 1 | Hasanboy mahalla guzari |
| Polygon ZM | 1-Labzak saylov okrugi | 1 | Toshkent aloqa kasb-hunar kolleji binosi |
| Polygon ZM | 1-Markaz saylov okrugi | 1 | 64-maktab binosi |
| Polygon ZM | 1-Nukus saylov okrugi | 1 | "Toshkentgazta'minot" unitar korxonasi "Toshkentshahargaz" filial binosi |
| Polygon ZM | 1-Shifokorlar saylov okrugi | 1 | Toshkent tibbiyot akademiyasi qoshidagi akademik litseyi binosi |
| Polygon ZM | 10-Ahil saylov okrugi | 10 | 315-maktab binosi |
| Polygon ZM | 10-Ahilobod saylov okrugi | 10 | 246-maktab binosi |
| Polygon ZM | 10-Alpomish saylov okrugi | 10 | Mirzo Ulug'bek tumani "Barkamol avlod" bolalar markazi |
| Polygon ZM | 10-Arnasoy saylov okrugi | 10 | Chilonzor tumani "Barkamol avlod" bolalar markazi binosi |
| Polygon ZM | 10-Bog'ko'cha saylov okrugi | 10 | 102-maktab binosi |
| Polygon ZM | 10-Muxtor Ashrafiy saylov okrugi | 10 | "Don mahsulotlari ilmiy ishlab chiqarish" ma'suliyati cheklangan jamiyati |
| Polygon ZM | 10-Qushbegi saylov okrugi | 10 | Respublika tashxis markazi binosi |
| Polygon ZM | 10-Yangi Mirobod saylov okrugi | 10 | 57-maktab binosi |
| Polygon ZM | 10-Zakat saylov okrugi | 10 | Toshkent qurilish kommunal kasb-hunar kolleji binosi |
| Polygon ZM | 11-Ahmad Donish saylov okrugi | 11 | 247-maktab binosi |
| Polygon ZM | 11-Dilobod saylov okrugi | 11 | 178-maktab binosi |
| Polygon ZM | 11-Fazogir saylov okrugi | 11 | 226-maktab binosi |
| Polygon ZM | 11-Kattaxovuz saylov okrugi | 11 | "Mumtoz" restorani binosi |
| Polygon ZM | 11-Ko'kch Oqtepa saylov okrugi | 11 | 245-maktab binosi |
| Polygon ZM | 11-Lokomativ saylov okrugi | 11 | Toshkent temir yo'l transporti kasb-hunar kolleji binosi |
| Polygon ZM | 11-Navnihol saylov okrugi | 11 | Mirzo Ulug'bek Informatika kasb-hunar kolleji binosi |
| Polygon ZM | 11-Obod saylov okrugi | 11 | 1-bolalar va o'smirlar sport maktabi binosi |
| Polygon ZM | 11-Umid saylov okrugi | 11 | 219-maktab binosi |
| Polygon ZM | 12-Dilbuloq saylov okrugi | 12 | "Dilbuloq" mahalla guzari binosi |
| Polygon ZM | 12-Eshonguzar saylov okrugi | 12 | 45-maktab binosi |

Geoma’lumotlar bazasini boshqarishning kalit strategiyasi – Relations ma’lumotlar bazalarini boshqarish tizimi (RMBBT)dan GAT ma’lumotlar to‘plamini ekstremal yirik o‘lchamlargacha va foydalanuvchilar sonigacha

(masalan, oddiy katta bo‘lmagan ma’lumotlar bazalarini xuddi yuzlab million obyektlar va bir vaqtning o‘zida ishlayotgan minglab foydalanuvchilar holatida bo‘lgani kabi qo‘llab-quvvatlash uchun) mashtablash maqsadida foydalanishdir.

Ma’lumotlarni saqlashning asosiy mexanizmini geografik ma’lumotlar to‘plamlari bilan jadvallar ta’minlaydi. SQL dan foydalanish jadval qatorlarini ishlab chiqishda va so‘rovlarni yaratishda yetarlicha ustunlik beradi.

Geoma’lumotlar bazalari quyidagi MBBT larda SQL-fazoviy obyektlar geometriyasiga bo‘lgan huquqni qo‘llab-quvvatlaydi:

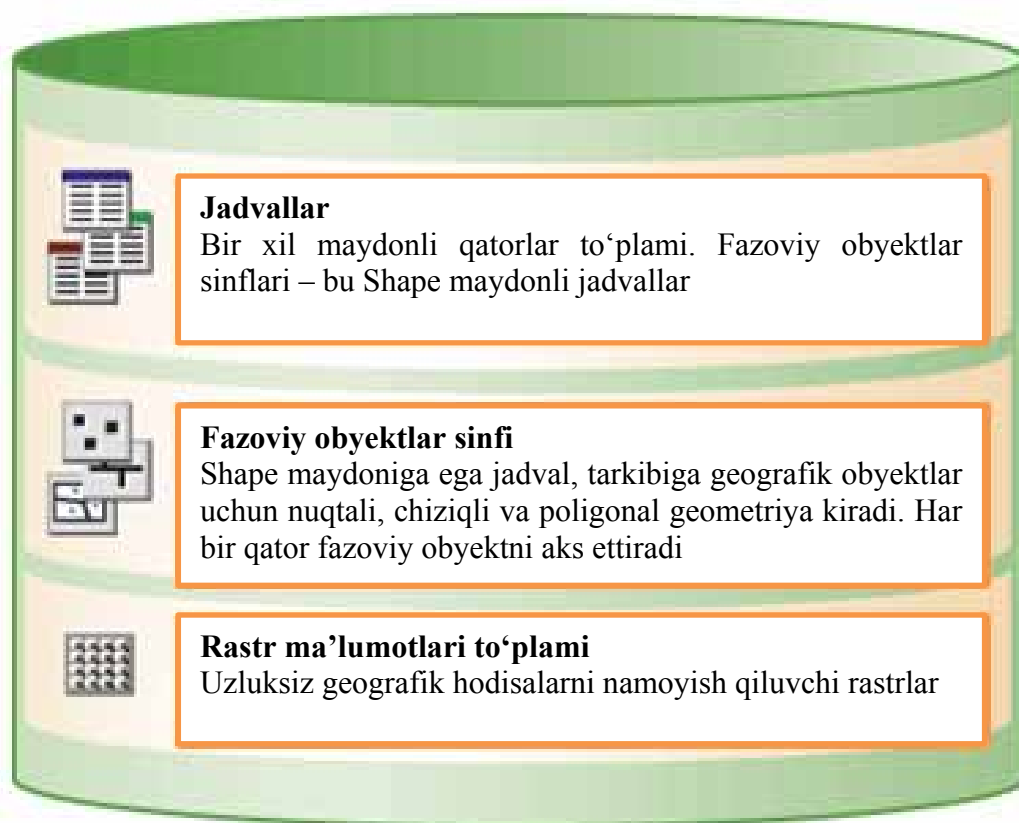
- Oracle (ArcSDE SQL turidan foydalanish yo‘li bilan yoki Oracle Spatial SQL turi bilan, agar siz Oracle Spatial dan foydalanayotgan bo‘lsangiz);
- IBM DB2;
- IBM Informix;
- Microsoft SQL Server;
- Informix;
- PostgreSQL (ST_Geometry yoki PostGIS geometriya turlaridan foydalangan holda, agar siz PostGIS dan foydalanishni istasangiz).

Zamonaviy geografik ma’lumotlar turlari fazoviy ma’lumotlar sinflari, rastrlar va atribut jadvallari funksiyalarini kengaytiradi.

Turli geoma’lumotlar bazalari elementlari oddiy jadvallar, fazoviy obyektlar va rastrlarni kengaytirish uchun foydalaniladi.

Geoma’lumotlar bazasi elementlari. Foydalaniladigan tizim turidan qat’i nazar, barcha GAT foydalanuvchilari uchta asosiy ma’lumotlar to‘plami bilan ishlashlariga to‘g‘ri keladi. Ishlash uchun foydalanuvchilar o‘z ixtiyorlarida fazoviy obyektlar sinflari to‘plami (qoida bo‘yicha, ko‘plab ESRI sheyp-fayllarga ega papka ko‘rinishida), qator atribut jadvallari (dBASE, Microsoft Access formatlarida, Excel

elektron jadvallari, MBBT va h.k.) va ko‘plab holatlarda, rasmlar, suratlar va rastr ma’lumotlari to‘plamlaridan foydalanadilar (2.1-rasm).



1.1- rasm. Uchta asosiy ma’lumotlar to‘plami turlari

Jadvallar haqida asosiy tushunchalar

Geoma’lumotlar bazasi jadvallarida atributlarni boshqarish relatsion ma’lumotlarning bir necha oddiy, ammo ahamiyatli tamoyillari asosida amalga oshadi (2.2-jadval):

- jadvallar qatorlarga ega;
- jadvaldagi barcha qatorlarda ustunlar to‘plamlari bir xilda;
- har bir ustun ma’lumotlar turiga ega (masalan, yaxlit son, o‘ntalik son, simvol va sana);
- relatsion funksiyalar va operatorlar to‘plami (masalan, SQL) jadvallar yoki uning ma’lumotlari elementlari ustida amallarni bajarish uchun yaroqli.

Fazoviy obyektlar sinfi

| | | |
|----|------------------------------------|--|
| 15 | 15-Samarqand darvoza saylov okrugi | 13-maktab binosi |
| 15 | 15-Tong Yulduzi saylov okrugi | 3-Oilaviy poliklinika binosi |
| 15 | 15-Yakkasaroy saylov okrugi | "Distebushen yunayted" MCHJ binosi |
| 16 | 16-Avayxon saylov okrugi | Mirzo Ulug'bek politexnika kasb-hunar kolleji binosi |
| 16 | 16-Banokatiy saylov okrugi | Kompyuter texnologiyalari kasb-hunar kolleji binosi |
| 16 | 16-Charxnovza saylov okrugi | Mehmonxona xo'jaligi va servis kolleji binosi |
| 16 | 16-Katta Qozirabot saylov okrugi | Chilonzor tibbiyot kolleji binosi |
| 16 | 16-Meros saylov okrugi | 100-maktab binosi |
| 16 | 16-Oltinsoy saylov okrugi | 25-bolalar musiq va san'at maktabi binosi |
| 16 | 16-Sevinch saylov okrugi | 250-maktab binosi |
| 16 | 16-Uchtepa saylov okrugi | 14-maktab binosi |
| 16 | 16-Vatandosh saylov okrugi | "Vatandosh" mahalla guzari binosi |
| 17 | 17-Gavhar saylov okrugi | 188-maktab binosi |
| 17 | 17-Katta Oqtepa saylov okrugi | 180-maktab binosi |

Jadvallar va munosabatlar ArcGIS da boshqa an'anaviy ma'lumotlar bazalari ilovalarida bo'lgani kabi muhim ahamiyatga ega. Jadvallardagi yozuvlar geografik obyektlar xususiyatlarini saqlash uchun ishlatilishi mumkin. Fazoviy obyektlar geometriyasini boshqarish va saqlash **Shape** ustunida keltiriladi.

2.2-rasmda ikkita jadval va umumiy maydondan foydalangan holda ularning yozuvlarini o'zaro bog'lash yo'llari ko'rsatilgan.

| Shape | ID | PIN | Area | Addr | Code |
|-------|----|--------------|--------|----------------|------|
| | 1 | 334-1626-001 | 7,342 | 341 Cherry Ct. | SFR |
| | 2 | 334-1626-002 | 8,020 | 343 Cherry Ct. | UND |
| | 3 | 334-1626-003 | 10,031 | 345 Cherry Ct. | SFR |
| | 4 | 334-1626-004 | 9,254 | 347 Cherry Ct. | SFR |
| | 5 | 334-1626-005 | 8,856 | 348 Cherry Ct. | UND |
| | 6 | 334-1626-006 | 9,975 | 346 Cherry Ct. | SFR |
| | 7 | 334-1626-007 | 8,230 | 344 Cherry Ct. | SFR |
| | 8 | 334-1626-008 | 8,645 | 342 Cherry Ct. | SFR |

| PIN | Owner | Acq.Date | Assessed | TaxStat |
|--------------|---------------|------------|--------------|---------|
| 334-1626-001 | G. Hall | 1995/10/20 | \$115,500.00 | 02 |
| 334-1626-002 | H. L. Holmes | 1993/10/06 | \$24,375.00 | 01 |
| 334-1626-003 | W. Rodgers | 1980/09/24 | \$175,500.00 | 02 |
| 334-1626-004 | J. Williamson | 1974/09/20 | \$135,750.00 | 02 |
| 334-1626-005 | P. Goodman | 1966/06/06 | \$30,350.00 | 02 |
| 334-1626-006 | K. Stakey | 1942/10/24 | \$120,750.00 | 02 |
| 334-1626-007 | J. Domandy | 1996/01/27 | \$110,650.00 | 01 |
| 334-1626-008 | S. Gooley | 2000/05/31 | \$145,750.00 | 02 |

2.2 -rasm. Obyektlar uchastkalari sinflari kadastr raqamlari (yuqoridagi jadval) va unga bog'langan mulkdorlar jadvali (pastki jadval)

Geoma'lumotlar bazasida atribut ma'lumotlari turlari. Geoma'lumotlar bazalari atributlarini boshqarish va saqlash uchun qator qo'llab-quvvatlanadigan

maydonlar turlari mavjud. Foydalanish mumkin bo'lgan ustunlar turlari o'z ichiga turli xil maydonlar turlarni oladi: sonli, yozuvli (tekst), sanalar, katta ikkilamchi obyektlar (BLOB) va global noyob identifikatorlar (GUID).

Qo'llab-quvvatlanuvchi geoma'lumotlar bazasi atribut maydonlari turlariga quyidagilar kiradi:

– **sonlar**: 4 turdagi sonli ma'lumotlar mavjud: *short integers* (qisqa yaxlit sonlar), *long integers* (uzun yaxlit sonlar), *single-precision floating-point* (birlik aniqlikdagi o'zgaruvchi vergul bilan) va *double-precision floating-point numbers* (ikkilik aniqlikdagi o'zgaruvchi vergul bilan, odatda ularni ikkilik aniqlikdagi sonlar deb atashadi);

– **yo'zuvlar**: belgilangan uzunlikdagi istalgan harf-sonli belgilar to'plami;

– **sana**: sana va vaqt to'g'risidagi ma'lumotlar;

– **BLOB**: katta ikkilamchi obyektlar, ikkilamchi axborotni boshqarish va saqlash uchun ishlatiladi, masalan, simvollar va CAD-obyektlari;

– **global identifikatorlar**: GlobalID va GUID ma'lumotlar turlari katta qavslar ichidagi 36 simvoldan iborat bo'lgan, yozuvlar reyestri qatorlariga o'xshash bo'lgan qatorlarni saqlaydi. Bu qatorlar geoma'lumotlar bazasi ichida va tashqarisida bo'lgan jadval yozuvi yoki obyektни aniqlaydi. Ushbu ma'lumotlar turi yuqori darajadagi ma'lumotlarni boshqarish uchun, ayniqsa, ma'lumotlarga versiyalangan o'zgartirish kiritishlarda, replikatsiyalar va o'zgartirishlardagi yangilanishlarni boshqarishda foydalaniladi.

Fazoviy obyekt sinflari turlari. Vektor geometriyasiga ega geografik obyektlar, ya'ni vektorli obyektlar ko'p yo'nalishli bo'lib, diskret chegarali obyektlarni tasvirlash uchun mosdir. Ko'chalar, ma'muriy chegaralar va yer maydonlari bunday obyektlarga misol bo'ladi. **Fazoviy obyekt** deb, odatda, o'zining geografik tavsifini axborot qatlamlarining biror qatorida nuqta, chiziq yoki poligon ko'rinishida saqlovchi obyektga aytiladi. ArcGIS fazoviy ma'lumot sinflari bir turdagi obyektlarning umumiy fazoviy joylashishi ko'rsatkichlari yig'indisidir. Masalan, chizikli obyektlar sinfi. Bu sinf yo'llarning o'q chizig'ini ko'rsatadi.

Odatda, fazoviy obyekt sinflari nuqta, chiziq yoki poligonlarning mavzuli

yig'indisidir. Fazoviy obyektlarning 7 xil sinflari mavjud bo'lib, ulardan birinchi uchta axborotlar bazasi va Geoma'lumot bazalarida ko'rsatiladi. Qolgan to'rtta sinflar faqat Geoma'lumot bazalariga bog'liqdir.

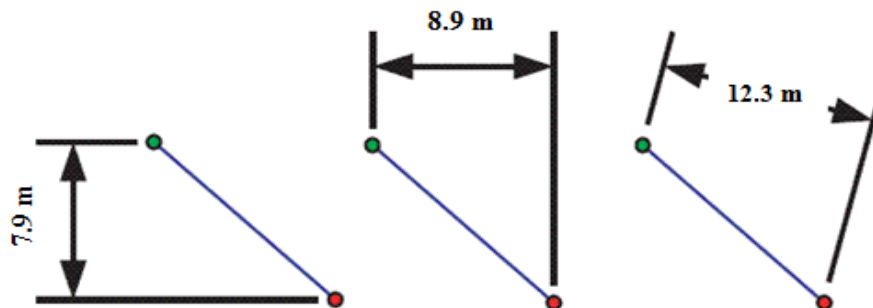
Nuqtalar chiziq yoki poligon orqali belgilab bo'lmaydigan juda kichik hamda nuqtasimon fazoviy obyektlarni ko'rsatish uchun qo'llaniladi.

Chiziqlar irmoq, ko'chalarning markaziy chiziqlari kabi, poligon tarzida ko'rsatib bo'lmaydigan, haddan tashqari tor geografik obyektlarning shakli va joylashish o'rnini tasvirlash uchun qo'llaniladi.

Poligonlar – bir turdagi fazoviy obyektlarning joylashgan o'rnini va shaklini namoyish etuvchi ko'ptarflama maydonli obyektlar to'plami. Ularga misol tariqasida ma'muriy rayonlar, okruglar, yer maydonlari, tuproq turlari va yerdan foydalanuvchilar zonalarini keltirish mumkin.

Annotatsiyalar – kartadagi tarkibida tekstni aks ettiruvchi o'lchamlarga ega yozuv. Masalan, har bir annotatsiyaning tekstli qatoridan tashqari u yerda boshqa xususiyatlar ham saqlanadi. Misol uchun, tekstni joylashtirish uchun shakl nuqtalari, uning shrifti va nuqtali o'lchami, shuningdek, tasvirlashning boshqa xususiyatlari ham bo'lishi mumkin. Annotatsiya, shuningdek, ustiga yozib qo'yiladigan obyektlar bilan ham bog'liq bo'lishi mumkin va tarkibiga kenja sinflarni ham olishi mumkin.

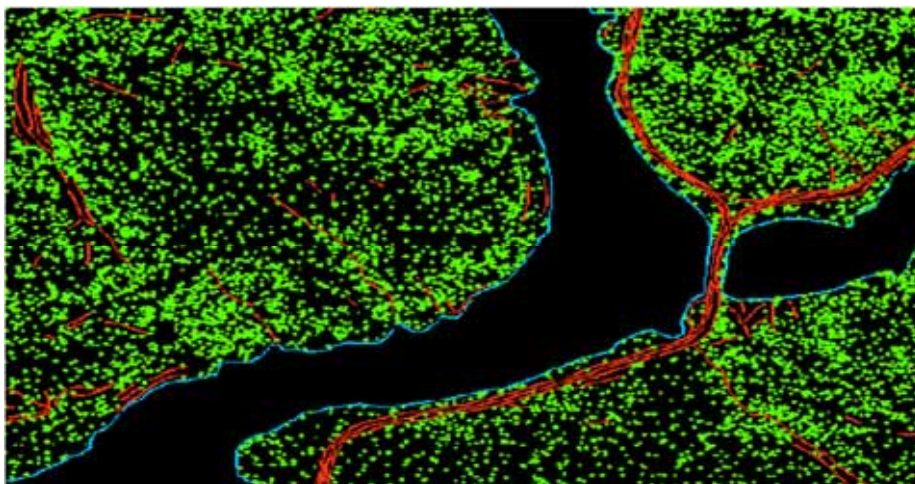
Obyektlar-o'lchamlar annotatsiyaning maxsus turi bo'lib, o'ziga xos masofa yoki uzunlikni ko'rsatadi. Masalan, bino tarafining va yer maydonining uzunligi yoki ikkita obyekt o'rtasidagi masofani ko'rsatish uchun. O'lchamlar, ko'pincha, GAT da dizaynerlik va muhandislik vazifalarni bajarishda qo'llaniladi (1.4-rasm).



1.4-rasm. O'lchamlar ko'rinishi

Multinuqtalar – bir nuqtadan ko'proq bo'lgan fazoviy obyektlar (1.5-rasm). Odatda multinuqtalardan juda ko'plab nuqtalar jamlangan massivlarni boshqarishda

foydalaniladi. Bunga misol qilib LiDAR nuqtalar yotqizig'ini keltirish mumkin, uning tarkibida milliardlab punktlar mavjud bo'lishi mumkin. Bu turdagi nuqtali geometriyaga bittagina yozuvni qo'llashning imkoni yo'q. Bunday ma'lumotlarni multinuqtali yozuvlar guruhlariga birlashtirish geoma'lumotlar bazasiga salmoqli nuqtalar to'plamlarini boshqarish imkonini beradi.



1.5-rasm. Multinuqtalar

Multipatchlar – diskret maydonni egallab turgan obyektlar, sirtqi ko'rinishlar, uch o'lchamli fazodagi hajm yoki tashqi yuzani aks ettirish uchun foydalaniladigan 3D geometriya (1.6-rasm). Multipatchlar uch o'lchamli sirtqi ko'rinishni modellashtirish uchun kombinatsiyalarda foydalaniladigan uchburchaklar va yassi 3D aylanalarni qamrab oladi. Multipatchlar hamma narsalarni: oddiy obyektlardan tortib masalan, sferalar va kublardan murakkab obyektlargacha (masalan, binoning izo-yuzasini) aks ettirish uchun foydalanilishi mumkin.

2.2. ArcGIS dasturidagi geoma'lumotlar bazasi turlari

Geoma'lumotlar bazasi – bu ma'lumotlar to'plamini saqlash uchun ishlatiladigan «konteyner» deganidir. Geoma'lumotlar bazasining 3 ta turi mavjud (2.1-jadval):

1. **Faylli geoma'lumotlar bazasi** faylli tizimda papkalarda saqlanadi. Har bir ma'lumotlar to'plami fayl shaklida saqlanadi va 1 TB (Terabayt) hajmgacha kattalikda bo'lishi mumkin.

Bu turdagi geoma'lumotlar bazasini Shaxsiy geoma'lumotlar bazasi o'rniga ishlatish tavsiya etiladi.

2. **Shaxsiy geoma'lumotlar bazasi** – hamma ma'lumotlar to'plami Microsoft Access ning ma'lumotlar bazasida fayl shaklida saqlanadi va 2 GB hajmgacha cheklovga ega.

3. **ArcSDE geoma'lumotlar bazasi** (ko'p foydalanuvchili geoma'lumotlar bazasi deb ham ataladi) – Oracle, PostgreSQL, Microsoft SQL Server, IBM, DB2 yoki IBM Informix lardan foydalangan holda relatsion ma'lumotlar bazasida saqlanadi. Bu ko'p foydalanuvchili geoma'lumotlar bazalari ArcSDE dan foydalanishni talab qiladi, foydalanuvchlar soni va hajmi bo'yicha cheklanmagan bo'lishi mumkin.

2.1 - j a d v a l

3 turdagi geoma'lumotlar bazalarini taqqoslash

| Asosiy ko'rsatkichlari | Faylli geoma'lumotlar bazasi | Shaxsiy geoma'lumotlar bazasi | ArcSDE geoma'lumotlar bazasi |
|------------------------|--|--|---|
| <i>Ta'rif</i> | Turli GAT ma'lumotlar to'plamlari majmuyi faylli tizimli papka shaklida saqlanadi. Bu ArcGIS dasturi fayllarining tizimli papkalaridagi ma'lumotlarni saqlash va boshqarish uchun tavsiya etiladigan xususiy formatidir. | Microsoft Access ning boshlang'ich ma'lumotlar formati ma'lumotlar bazasini fayllarda saqlash va boshqarish. | Turli GAT ma'lumotlar to'plamlari majmuyi relatsion ma'lumotlar bazasida jadvallar ko'rinishida saqlanadi. Bu ArcGIS dasturining relatsion ma'lumotlar bazasidagi ma'lumotlarni saqlash va boshqarish uchun |

| | | | |
|------------------------------------|--|--|---|
| | | | tavsiya etiladigan xususiy formatidir. |
| <i>Foydalanuvchilar soni</i> | Bitta foydalanuvchi yoki katta bo‘lmagan ishchi guruh. Bitta obyektlar sinfi to‘plami, alohida fazoviy obyektlar sinfi yoki jadvalni bir vaqtning o‘zida istalgancha foydalanuvchi o‘qishi, lekin faqat bitta foydalanuvchi o‘zgartirish kiritishi mumkin. Istalgan turdagi fayldan bir vaqtning o‘zida birgalikda foydalanish, oxir- oqibat, ma’lumotlarni o‘qish tartibida foydalanuvchilarning ko‘pligi ishlashdagi nosozliklarni keltirib chiqaradi. | Bitta foydalanuvchi va katta bo‘lmagan ma’lumotlar to‘plamiga ega kichikroq ishchi guruhlar: bir necha o‘quvchilar va bitta muharrir. Istalgan turdagi fayldan bir vaqtning o‘zida birgalikda foydalanish, oxir- oqibat, ma’lumotlarni o‘qish tartibida foydalanuvchilar-ning ko‘pligi ishlashdagi nosozliklarni keltirib chiqaradi. | Ko‘p foydalanuvchili: ko‘plab foydalanuvchilar tomonidan o‘qilishi va yozilishi mumkin. |
| <i>Saqlash formati</i> | Har bir ma’lumotlar to‘plami – diskda alohida fayl. Faylli geoma’lumotlar bazasi – ma’lumotlar to‘plami fayllarini o‘zida jam qilgan fayllar papkasi. | Har bir Shaxsiy geoma’lumotlar bazasining butun tarkibi Microsoft Access (.mdb). ning yagona faylida saqlanadi. | <ul style="list-style-type: none"> • Oracle • Microsoft SQL Server • IBM DB2 • IBM Informix • PostgreSQL |
| <i>O‘lcham bo‘yicha cheklovlar</i> | Har bir ma’lumotlar to‘plamiga bitta jadval. Har bir faylli geoma’lumotlar bazasida ko‘plab ma’lumotlar | Access ma’lumotlar bazasi 2 GB. Foydalanish samaradorligi susayadigan limit | MBBT cheklovlariga teng |

| | | | |
|---|---|--|--|
| | <p>to'plamlari saqlanishi mumkin. Juda katta bo'lgan suratli ma'lumotlar to'plami uchun 1 TB cheklovni 250 TB gacha kattalashtirish mumkin. Har bir fazoviy ma'lumotlar sinfi navbatma-navbat ma'lumotlar to'plamiga yuz million vektorli obyekt to'g'ri kelgunigacha kattalashib borishi mumkin.</p> | <p>chegarasi, odatda, Access ma'lumotlar bazasi fayli uchun 250 va 500 MB oralig'ida.</p> | |
| <p><i>Versiyalarni qo'llab-quvvatlash</i></p> | <p>Yangilanishni ajratib olish va qo'shib qo'yish yordamida jo'natuvchi mijozlar uchun va yangilanish bir taraflama replika sifatida jo'natilishi mumkin bo'lgan mijozlar uchun faqat geoma'lumotlar bazasi sifatida qo'llab-quvvatlanadi.</p> | <p>Yangilanishni ajratib olish va qo'shib qo'yish yordamida jo'natuvchi mijozlar uchun va yangilanish bir taraflama replika sifatida jo'natilishi mumkin bo'lgan mijozlar uchun faqat geoma'lumotlar bazasi sifatida qo'llab-quvvatlanadi.</p> | <p>Barcha RMBBTlarda to'liq qo'llab-quvvatlanadi; o'z ichiga yangilanish, ma'lumotlar bazalari o'rtasida replikatsiyani oladi.</p> |
| <p><i>Platformalar</i></p> | <p>Kross-platformalar</p> | <p>Faqat Windows</p> | <p>Foydalanuvchi-ning mahalliy tarmog'idagi istalgan platformada yashirin bajariladigan Windows, Unix, Linux va MBBTga</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | | to'g'ridan to'g'ri ulanish |
| <i>Himoya va foydalanish huquqi</i> | Faylli tizimning himoyalanganligi | Windows faylli tizimining himoyalanganligi | MBBT tomonidan ta'minlanadi |
| <i>Ma'lumotlar bazasini boshqarish qurollari</i> | Faylli tizim tomonidan boshqariladi | Windows faylli tizimi tomonidan boshqariladi | To'liq MBBT vazifalari– rezervlash, tiklash, ma'lumotlar replikatsiyasi, SQL ni qo'llab-quvvatlash, himoya va h.k. |
| <i>Qo'shimchalar</i> | Sizga ma'lumotlarni siqilgan formatda saqlash imkonini beradi, faqat o'qish va saqlash hajmida tafsilotlarni qisqartirish uchun. | Ko'pincha atribut jadvali menejeri (Microsoft Access orqali) sifatida foydalaniladi. Foydalanuvchilar-ga yozuvli atributlar uchun qatorli boshqarishlar mos keladi. | <i>ArcSDE; ArcSDE for SQL Server Express</i> texnologiyalari-dan foydalanish talab etiladi, ular quyidagilar tarkibida: <ul style="list-style-type: none"> • <i>ArcGIS for Desktop; Standard va Advanced;</i> • <i>ArcGIS Engine;</i> • <i>ArcGIS for Server Workgroup.</i> <i>ArcSDE</i> barcha qolgan MBBT lar uchun <i>ArcGIS for Server</i> ga kiritilgan. |

Bitiruv malakaviy ishini tayyorlash davomida odatda local tarmoqdagi GATda ishlar olib borilayotlishi sababli Faylli yoki shaxsiy geoma'lumotlar bazasini yaratish tavsiya etiladi.

Barcha foydalanuvchilar faylli va shaxsiy geoma'lumotlar bazalarini ArcGIS for Desktop Basic, Standard va Advanced ilova dasturlaridan erkin topishlari mumkin. Ushbu dasturlar geoma'lumotlar bazasining to'liq axborot modelini qo'llab-quvvatlash uchun loyihalangan. Ular o'z ichiga topologiya, rastrlar katalogi, tarmoq ma'lumotlari to'plamlari, terrain (relyef) ma'lumotlar to'plamlari, manzillar lokatorlari va h.k. larni oladi.

Faylli va shaxsiy geoma'lumotlar bazalari versiyalilikni qo'llab-quvvatlamaydi va bir foydalanuvchi tomonidan ishlov berish uchun ishlab chiqilgan. Faylli geoma'lumotlar bazasida bir vaqtning o'zida bir necha foydalanuvchi tomonidan ishlov berish ishlari amalga oshirilishi mumkin, ular alohida jadvallar, fazoviy obyektlar sinfi yoki turli fazoviy obyektlar sinflari to'plamlarida ishlovlarni amalga oshirishlari mumkin. Chunki faylli geoma'lumotlar bazasida bitta obyektga faqat bir foydalanuvchi ishlov berish huquqiga ega.

Faylli geoma'lumotlar bazasi – bu geoma'lumotlar bazasining yangi turi bo'lib, ArcGIS 9.2 rusumida joriy qilingan. Uning vazifalari:

- barcha foydalanuvchilar uchun oddiy, keng tarqalgan va mashtablanadigan yechimlarni ta'minlash;
- barcha operatsion tizimlarda ishlaydigan, geoma'lumotlar bazasining olib o'tkazilishini ta'minlash;
- juda katta bo'lgan ma'lumotlar to'plamlarini boshqarish uchun asta-sekin qo'shib borish;
- mashtablash va ishlov berish ishlarining yuqori tezligini ta'minlash, masalan, 300 milliondan ko'proq bo'lgan obyektlar va ma'lumotlar to'plamlari, juda yuqori

sifat bilan ishlash qobiliyatiga ega fayl uchun 500 GB hajmdan oshib ketishi mumkin bo'lgan alohida ma'lumotlar to'plamlarini qo'llab-quvvatlash uchun;

– saqlash va ishlash uchun optimallashtirilgan, samarali ma'lumotlar strukturalaridan foydalanish. Sheyp-fayllar va shaxsiy geoma'lumotlar bazalari bilan taqqoslaganda, faylli geoma'lumotlar bazalari saqlanadigan obyekt geometriyasining uchdan bir qismini ishlatadi, xolos. Shuningdek, faylli geoma'lumotlar bazasi foydalanuvchilarga xotiraga kelgusida bo'ladigan talablarni qisqartirish uchun faqat o'qish mumkin bo'lgan formatda vektorli ma'lumotlarni zichlash imkonini beradi;

– ma'lumotlar o'lchamlariga cheklovlar va atributlarni jalb qilgan holda bajariladigan operatsiyalar bo'yicha sheyp-fayllardan ustunroq.

Shaxsiy geoma'lumotlar bazalari ArcGIS 8.0 rusumidan boshlab ishlatilib kelinmoqda va Microsoft Access (fayl.mdb) ma'lumotlarning faylli strukturasidan foydalanilgan. Ular 2 GB o'lchamgacha bo'lgan geoma'lumotlar bazalarini qo'llab-quvvatlaydi. Ammo ma'lumotlar bazasining «samarali» o'lchami kamroq, taxminan 250 va 500 MB oralig'ida, ushbu o'lchamdan oshgan taqdirda geoma'lumotlar bazasining ishlash tezligi pasayadi.

Shaxsiy geoma'lumotlar bazasi faqat Microsoft Windows operatsion tizimi tomonidan qo'llab-quvvatlanadi. Foydalanuvchilarga shaxsiy geoma'lumotlar bazasiga Microsoft Accessni qo'llab, jadvallari ustida operatsiyalarni bajarish yoqadi. Ko'pchilik foydalanuvchilarga haqiqatda ham atributlar bilan ishlashda Microsoft Access ning yozuvlarni boshqarish imkoniyatlaridan foydalanish qulay hisoblanadi.

ArcGIS ko'plab sabablarga ko'ra shaxsiy geoma'lumotlar bazalarini qo'llab-quvvatlashni saqlab kelmoqda. Lekin ko'pchilik holatlarda ESRI turli platformalarda foydalanilishi va tezroq ishlay olishi, katta hajmdagi ma'lumotlarni qo'llab-quvvatlashi sababli faylli geoma'lumotlar bazasidan foydalanishni maslahat beradi. Ular GAT loyihalari uchun fayllar bazasidagi ma'lumotlar to'plamlari bilan

ishlash uchun, shaxsiy foydalanishga va kichik ishchi guruhlarda foydalanishga juda qulay hisoblanadi. Ularda yuqori hajmdagi ma'lumotlarni MBBT dan foydalanmagan holda saqlash uchun yaxshi mashtablanish va yuqori tezlikda ishlash imkoniyati mavjud. Undan tashqari ular turli operatsion tizimlar orasida olib o'tkazilishi mumkin.

2.3. Geoma'lumotlar bazasini loyihalash

Geoma'lumotlar bazasini loyihalash jarayoni o'z ichiga *GAT- loyihalash* standart operatsiyalari to'plamini bajarishni oladi. Shu sababdan ham biz *GAT- loyihalashning* uslublari va maqsadlari to'g'risidagi umumiy bilimlarga ega bo'lishimiz kerak.

GAT - loyihalash o'z ichiga geografik axborotlarni mavzuli ma'lumotlar guruhlariga ajratishni tashkil etish jarayonini oladi, ya'ni geografik joylashuvi to'g'risidagi ma'lumotlardan foydalangan holda o'zaro bog'lanishi mumkin bo'lgan qatlamlar tushuniladi. Shu yo'l bilan *Geoma'lumotlar bazasini loyihalash* jarayoni qanday mavzudagi ma'lumotlar to'plamini ishlatishimizni aniqlashdan boshlanadi degan xulosaga kelishimiz mumkin. Undan so'ng biz har bir shunday qatlamlarning nimalardan iborat bo'lishini aniqlashimiz va ular haqida tasavvurga ega bo'lishimiz kerak bo'ladi. Bunda quyidagilarni aniqlashimiz kerak bo'ladi:

– har bir mavzuli ma'lumotning qanday geografik obyekt shaklidagi ko'rinishini (masalan, nuqta, chiziq, poligon yoki rastrlar shaklida), shuningdek, ularning jadvalli atributlarini ham;

– fazoviy obyektlar sinflari, atributlar to'plami, rastr ma'lumotlar to'plami va boshqa ma'lumotlar to'plamlarida qanday qilib ma'lumot tashkillashtirilishi tartibga solinishini;

– kengaytirilgan GAT harakat modellarini amalga oshirish, ma'lumotlar yaxlitligi qoidalarini ta'minlash (masalan, topologiya, tarmoqlar va rastrlar katalogi), shuningdek, ma'lumotlar to'plamlari orasidagi atributiv va fazoviy munosabatlarni aniqlash uchun qanday qo'shimcha fazoviy elementlar va ma'lumotlar bazasi elementlari zarur bo'lishini.

GATda fazoviy tasvirlashni aniqlashga mavjud ma'lumotlar manbayi va kelajakda foydalanishi kutilayotgan ma'lumot manbalari ham ta'sir ko'rsatadi. GAT foydalanuvchilari ma'lumotlar bazasini loyihalashtirayotganda ularni qo'llash usullarini ham hisobga olishadi. GAT qanday savollarga javob berishini ular aniq tushunishadi. Bunday savollarni aniqlash har bir mavzu tarkibini, shuningdek, ular qanday geografik tasvirlanishini aniqlashga yordam beradi. Misol uchun, relyef yuzasini tasvirlashning ko'plab uslublari mavjud: relyef yuzasining davomiyligi (TIN), izochiziqlar ko'rinishida balandlik qiymatlari yozuvlari (tepalik qiymati, eng baland nuqtalar) yoki cho'zilgan relyef surati sifatida. Bu relyefni tasvirlash uslublaridan istalgani maxsus GAT ma'lumotlar bazasi loyihasi uchun to'g'ri kelishi mumkin.

Alohida GAT ma'lumotlar to'plami, ko'pincha, boshqa ma'lumotlar qatlami bilan birgalikda yig'iladi. Garchi istalgan GAT ma'lumotlar to'plamini qolgan barcha GAT ma'lumotlaridan alohida foydalanishimiz mumkin bo'lsa ham, ko'pchilik holatlarda yig'ilgan ma'lumotlar boshqa mavzuli qatlamlar bilan to'g'ri kelishi juda zarur bo'ladi. Bog'langan GAT ma'lumotlar qatlami orasidagi harakatlar uchun fazoviy o'zaro munosabatlar ushlab turilishi kerak. Bu konsepsiyani namoyish etuvchi bir qancha misollarni keltirib o'tamiz:

– relyef, landshaftlar, tuproq turlari, qiyaliklar, o'simliklar, geologiya va h.k.lar o'rtasidagi fazoviy munosabatlar, odatda, tabiiy resurslarni ta'riflagan holda o'zaro bog'liqlikda yig'iladi. Ilmiy nuqtayi nazardan bu fazoviy munosabatlarni tushunish (bitta qatlamning fazoviy obyektlari boshqa qatlamlarning obyektlariga mos keladigan) mantiqiy kelishilgan ma'lumotlar bazasini yaratishga yordam beradi;

– suv yig'uvchi basseynlar va suv ajratkichlar to'g'risidagi gidrologik ma'lumotlar drenaj tarmoqlari to'g'risidagi ma'lumotlarga bog'liq holda yig'ilishi kerak. Suv yig'uvchi quvurlar basseynlarning ichiga kirib turishi kerak. Qolgan barcha qatlamlar relyef yuzasi bilan mos tarzda bo'lishi kerak;

– turli xil yer maydonlari bo'yicha hujjatlardagi ma'lumotlar qatlami kadastr qatlami ma'lumotlari va geodezik ma'lumotlar bilan mos tarzda yig'ilishi kerak,

sababi yer maydonlarining fazoviy obyektlari geodezik ma'lumotlarning asosiy tarmog'iga to'g'ri kelishi kerak. Ko'pchilik qolgan fazoviy obyektlar to'plamlari (chegara hududlari, aloqa tarmoqlari va h.k.) yer uchastkalarining ma'lumotlar to'plamiga mos kelishi kerak.

– topologik asos kartadagi ma'lumotlarning barchasi bir-biriga mos va bog'liq bo'lishi kerak. Hidrografiya, transport tarmog'i, ma'muriy chegaralar va boshqa topologik karta qatlamlari mos ravishda bog'lanib ketishi kerak. Karta bilan ishlash qulay bo'lishi va kartaning ahamiyatli qismlariga e'tibor qaratish mumkin bo'lishi uchun bu tasvirlar kartada bog'lanishi lozim.

Har bir shunday holat uchun ma'lumotlar modeli mavjud va u ishchi hududlardagi umumiy axborotlarga mos keluvchi mavzuli ma'lumotlar to'plamini bildiradi. Har bir ishchi hudud o'z-o'zidan birgalikda yig'ilgan bog'langan mavzuli ma'lumotlar kolleksiyasi demakdir. Ma'lumotlarni yig'ishning umumiy qoidalari fazoviy harakatlar va o'zaro aloqalarning ilmiy tamoyillariga mos keladi.

Har bir mavzu alohida landshaftning to'liq tasnifida muhim rol o'ynaydi. Misol uchun:

- **Yer yuzasining landshafti.** Topografik kartalar, relyeflar, yo'l tarmog'i, transport tarmog'i, karta obyektlari va h.k.

- **Shahar landshafti.** Bino va inshootlar, hayotiy muhim infrastruktura va h.k.

- **Surat landshafti.** Yo'ldosh va aviatasvirlar, mahalliy, mintaqaviy va milliy to'plamlar va h.k.

- **Inson landshafti.** Demografiya (aholi tasnifi), madaniy markazlar, fuqarolik, ma'muriy tumanlar, zonalar va h.k.

- **Ishchi kuchi landshafti.** Ishchi kuchi harakatini mobil kuzatuv, servis markazlari, yo'l sharoitlari, mahsulot omborlari va h.k.

- **Sensorli landshaft.** Kamera va boshqa uskunalarning joylashgan o'rni.

- **Reja va operatsiyalar landshafti.** Nazorat qilinuvchi zonalar, ko'chib o'tish rejasi.

Geoma'lumotlar bazasini loyihalash bosqichlari. Geoma'lumotlar bazasi dizayni mavzuli qatlamlardan boshlanadi. Birinchidan, ilovalar va belgilangan

maqsadlar uchun bizga qanday mavzuli qatlamlar kerak bo‘lishini aniqlab olishingiz kerak. Qanday mavzuli ma’lumotlar bizning BMI obyektimizni tasvirlab beradi? Undan keyin har bir mavzuli qatlamning batafsil tafsilotlarini tuzib chiqish kerak. Har bir mavzuli qatlamning tafsilotlari o‘zida geoma’lumotlar bazasi ma’lumotlarining standart elementlari to‘g‘risida batafsil ma’lumotnomani (fazoviy obyektlar sinfi, jadvallar, munosabatlar sinfi, rastr ma’lumotlari to‘plami, turdoshlar, domenlar va h.k. singari) aks ettiradi.

Loyihalash jarayonida mavzuli qatlamlarni belgilab olishda har bir ma’lumotlar mavzulari uchun quyidagilarni o‘rnatishga harakat qilishimiz kerak:

- GAT dagi rejalashtiriladigan foydalanish;
- ma’lumotlarning potensial manbasi;
- aniqlik darajasi;
- vizual ko‘rinishi.

Masalan, qanday mashtabda va qaysi ekstentlarda bu axborotlardan foydalanishimiz kerak bo‘ladi va shu mavzu ma’lumotlarining elementlari har bir mashtabda qanday namoyon bo‘ladi? Ushbu savollar javoblari bizga har bir mavzudagi ma’lumotlarga qo‘shish rejalashtirilayotgan yuqori darajadagi tafsilotlarni yozishga yordam beradi.

Loyihamizdagi asosiy mavzuli qatlamlarni aniqlab olishimiz bilanoq, ma’lumotlar bazasining har bir mavzuli qatlami tarkibini tasvirlash uchun uning batafsil ta’rifini tuzib chiqishimiz kerak bo‘ladi:

- ishlashimiz kerak bo‘ladigan ekstentlar va mashtablar ro‘yxatini tuzish;
- ularning har biri uchun geografik obyektlar qanday namoyish qilinishini yozib chiqish (masalan, nuqtalar, chiziqlar, poligonlar, rastrlar, jadvalli atributlar yoki yuzalar bilan) va bunda quyidagi vazifalar yechimini topishimiz lozim:
- munosabatlar, jadvallar va fazoviy obyektlar sinflarida ma’lumotlar qay tarzda tashkillashtirilgan bo‘lishi kerak?

– GAT da modellar harakatini amalga oshirishda ma'lumotlar bazasidagi cheklovlar va fazoviy cheklovlardan qay tariqa foydalaniladi?

Quyida GAT ma'lumotlar bazalarini loyihalash jarayonining standart 11 bosqichi keltirilgan. 1 dan 3 gacha bo'lgan loyihalashning bosqichlari bizga har bir mavzuli qatlamni aniqlab olish va ta'riflashga yordam beradi. 4 dan 7 gacha bo'lgan bosqichlarda biz munosabatlar o'lchamlarini, tasvirlash xususiyatlarini va geoma'lumotlar bazalari elementlari xususiyatlarini aniqlaymiz. 8 va 9-bosqichlarda biz ma'lumotlarni to'plash jarayonini belgilab olamiz va ma'lumotlarni to'plash bo'yicha majburiyatlarni taqsimlashni amalga oshiramiz. So'nggi bosqichlarda (10 va 11) bir qancha birlamchi tatbiq etish yo'llari orqali loyiha o'lchamlarini aniqlaymiz va testdan o'tkazamiz.

1-bosqich. GAT yordamida boshqaradigan va foydalanuvchi tomonidan yaratiladigan axborot mahsulotlarini aniqlash. GAT ma'lumotlar bazasi loyihangiz sizning tashkilotingiz ishlash tartibini inobatga olishi kerak. Siz karta mahsulotlari to'plamlari, analitik modellar, kartashunoslikning veb-ilovalari, axborot oqimlari, ma'lumotlar bazasi hisoboti, muhim majburiyatlar, *3D ko'rinishlar* va tashkilotingizning boshqa maqsadli talablariga bo'lgan yig'in va xizmat ko'rsatishlarni inobatga olishingiz lozim. O'zingizning joriy ishingizda foydalanayotgan ma'lumotlar manbalarini sanab chiqing. Ulardan o'z ma'lumotlar dizayningiz talablariga mos tarzda foydalaning. O'z ehtiyojlaringiz uchun asosiy 2D va 3D asos kartalarini belgilab oling. Ko'chirib o'tkazish, kattalashtirish, kichiklashtirish va ularning tarkibini o'rganish operatsiyalarini amalga oshirishda asos kartalaringiz mashtabining qaysi diapazonlarda namoyon bo'lishini hal qiling.

2-bosqich. Axborotga bo'lgan talablar asosida asosiy ma'lumotlar mavzularini aniqlash. Har bir ma'lumotlar mavzularining bir qancha muhim afzalliklarini chuqurroq o'rganib chiqing. GAT - modellashtirish va GAT - tahlil uchun, tahrir qilish uchun, o'z ishchi oqimlaringizni namoyish qilish, kartashunoslik uchun va *3D ko'rinishi* uchun har bir ma'lumotlar to'plamining qanday foydalanilishini aniqlang. Har bir ko'rsatilgan karta mashtabi uchun kartalardan foydalanish, ma'lumot manbalari va fazoviy taqdim etilish variantlarini o'rnatish;

har bir kartografik ko‘rinish va 3D turlar uchun ma’lumotlarni yig‘ish bo‘yicha ko‘rsatma tuzing va ma’lumotlar aniqligini aniqlang. Mavzuning qanday aks etishini, qanday shartli belgilar ishlatilishini va qanday annotatsiya va shartli yozuvlarni tanlashingiz kerakligini aniqlashingiz kerak. Har bir karta qatlamining boshqa bazaviy qatlamlar bilan birgalikda qay tarzda aks etishini inobatga olishingiz lozim. Modellashtirish o‘lchamlarini va tahlilini aniqlashda axborotning boshqa ma’lumotlar to‘plamlari (masalan, qanday qilib ular guruhlashtirilishi yoki yaxlit holga keltirilishi mumkinligi) bilan qanday qilib foydalanilishini e’tiborga olishingiz kerak. Bu sizga ma’lumotlar yaxlitligini ta’minlash qoidalari va ba’zi bir fazoviy munosabatlarni aniqlashga yordam beradi. Ma’lumotlar bazangiz dizayni uchun shu turdagi animatsiyalar va 2D-3D kartalarning aks etish xususiyatlarining to‘g‘ri kelish yoki kelmasligini tekshiring.

3-bosqich. Har bir mashtabda barcha ma’lumotlar mavzularining fazoviy tasvirlanishi va mashtab diapazonlarini aniqlash. Ma’lumotlarni yig‘ish kartaning qayd etilgan mashtab diapazonlarida foydalanish uchun amalga oshiriladi. Kartaning har bir mashtabiga o‘z georafik ko‘rinishingizni bog‘lang. Geografik ko‘rinish karta mashtablari orasida, ko‘pincha, o‘zgarib turadi (masalan, poligonal ko‘rinishdan chiziqliga yoki nuqtaliga). Ko‘plab holatlarda fazoviy obyektlar ko‘rinishini yanada maydaroq mashtablarda foydalana olish uchun generalizatsiya qilishingizga to‘g‘ri kelishi mumkin. Rastrlarni piramida qatlamlari yordamida qayta tasniflashingiz mumkin. Boshqa holatlarda turli mashtabli kartalar uchun alternativ ko‘rinishlarni yig‘ishingiz kerak bo‘ladi.

4-bosqich. Har bir ko‘rinishni bir yoki bir necha geografik ma’lumotlar to‘plamiga ajratishni ishlab chiqish. Ajraladigan fazoviy obyektlar nuqta, chiziq yoki poligon obyekt sinflari shaklida modellashtirilishi mumkin bo‘ladi. Shuningdek, siz kengaytirilgan ma’lumotlar turlaridan ham foydalanishingiz mumkin (masalan, topologiya, qatlamda va ma’lumotlar to‘plamlarida elementlar o‘rtasidagi munosabatlarni modellashtirish uchun terrain yuza yoki tarmoqlar). Rastr ma’lumotlar to‘plami bilan ishlashda juda katta bo‘lgan rastr to‘plamlarini boshqarish uchun rastr kataloglari va mozaika to‘plamlaridan foydalanishingiz

mumkin. Yuzalarni izochiziqlar, shuningdek, rastrlar va relyefning sonli modeli (terrain ma'lumotlar to'plami) singari obyektlar yordamida modellashtirishingiz mumkin.

5-bosqich. Tavsiflanadigan atributlar uchun harakat modeli va ma'lumotlar bazasining jadvali tuzilishini aniqlash. Atributiv maydon va ustunlar turlarini aniqlang. Jadvallar, shuningdek, o'z ichiga atributiv domenlar, munosabatlar va turdoshlarni ham olishi mumkin. Istalgan to'g'ri qiymatlar, sinflarga ajratish va atribut diapazonlarini (domen sifatida foydalanish uchun) aniqlang. Harakat modellarini boshqarish uchun turdoshlardan foydalaning. Munosabatlar sinfi uchun aloqalar va jadvallar munosabatlarini aniqlang.

6-bosqich. Ma'lumotlar to'plamlari uchun yaxlitlik qoidalarini va harakatning fazoviy modellarini aniqlash. Fazoviy obyektlar bilan ishlaganda turli vositalardan topologiya, manzil lokatorlari, tarmoqlar, relyefning sonli modeli (terrain) va h.k. dan foydalanish uchun funksional imkoniyatlar va harakat modellarini qo'shishingiz mumkin. Masalan, ajraladigan geometriyali obyektning fazoviy munosabatlarini modellashtirish, shuningdek, ma'lumotlarning yaxlitligini ta'minlash uchun topologiyadan, geokodlash funksiyasini qo'llab-quvvatlash uchun manzil lokatorlaridan, yo'nalishni belgilash yoki yo'llarni izlash uchun tarmoqlardan, rastrlar bilan ishlash uchun ehtiyoj tug'ilganda rastr kataloglari yoki rastr ma'lumotlari to'plamlaridan foydalanishingiz mumkin.

7-bosqich. Geoma'lumotlar bazasi loyihasi taklifi. Loyihangizda har bir ma'lumotlar mavzusi uchun taqdim etilishini istayotgan geoma'lumotlar bazasi elementlari to'plamingizni aniqlang. Mavjud loyiha variantlarini ko'rish uchun muvaffaqiyatli foydalanilgan kelinayotgan usullar va yondashuvlarni o'rganib chiqing. ArcGIS ning eng yaxshi ma'lumotlar modeli namunalaridan foydalanishingiz mumkin.

8-bosqich. Kartaning aks etish xususiyatlari va ishchi oqimlarni muharrirlash loyihasini tuzish. Ma'lumotlar yaxlitligi qoidalari va muharrirlash jarayonini aniqlang (masalan, barcha ko'chalar boshqa ko'chalar bilan kesishgan joylardagina bo'linishi kerak va ko'chalar segmentlari oxirgi nuqtalarda

bog'lovchilar bilan bog'langan). Shu ma'lumotlar uchun yaxlitlik qoidalariga rioya qilishingizni ta'minlashga yordam beruvchi muharrirlashning ishchi oqimlari loyihasini tuzing. Kartalarning aks etish xususiyatlari va 3D ko'rinishni aniqlang. Har bir mashtab uchun kartaning aks etish xususiyatini aniqlang. Ushbu xususiyatlardan kartografik qatlamlarni aniqlashda foydalaniladi.

9-bosqich. Har bir ma'lumotlar qatlamini yaratish va xizmat ko'rsatish bo'yicha vazifalarni taqsimlash. Sizing tashkilotingizda ma'lumotlarga xizmat ko'rsatish bo'yicha ishlarga kim javobgar bo'lishini aniqlang yoki shu ishni pudrat tashkilotlariga bering. Ushbu rollarni tushunish juda muhim sanaladi. Pudratchi tashkilotlaringiz ma'lumotlarini import va eksport qilish uchun ishlatiladigan ma'lumotlar transformatsiyasi va konvertatsiya jarayonlarini loyihalashtirishingiz lozim bo'ladi.


10-bosqich. Loyihaning ishlaydigan namunasini yaratish. Ba'zi joylarini qayta ko'rib chiqing va zarurat tug'ilganda o'zgartirishlar kiriting. O'z loyihangiz namunasini testdan o'tkazing. Taxmin qilinayotgan loyihangiz geoma'lumotlar bazasining nusxasi namunasini faylli yoki shaxsiy geoma'lumotlar bazasi yordamida yoki ArcSDE Personal geoma'lumotlar bazasi yordamida yarating. Kartani tuzing, kalit ilova dasturlarini ishga tushiring va loyihangizning yaroqliligini sinovdan o'tkazish uchun muharrirlash operatsiyasini bajaring. O'z namunangizning sinov natijalari asosida loyihangizni tekshiring va takomillashtiring. Ishchi sxemangiz bo'lishi bilanoq, ma'lumotlarni boshqarish bo'yicha ishchi oqimlar xususiyatlari, tizimning mashtablanishi, unumdorlik, shuningdek, ishga yaroqliligini baholash uchun katta ma'lumotlar to'plamini yuklashni amalga oshiring (masalan, ArcSDE geoma'lumotlar bazasiga ma'lumotlar to'plamini yuklashni amalga oshiring). Bu juda muhim qadam. Loyihangiz yaroqliligini hamma loyiha ma'lumotlarini o'z geoma'lumotlar bazangizga yuklashdan oldin tekshirib chiqing.

11-bosqich. Geoma'lumotlar bazasi loyihasining hujjatlarini tuzib chiqish. Ma'lumotlar bazasi loyihangizni ta'riflash uchun turli usullardan foydalanish mumkin. Sxemalardan, karta qatlamlari misollaridan, ma'lumotlar bazasi sxemasining vizual tasviridan, oddiy hisobotlardan va metama'lumotlari

hujjatlaridan foydalanishingiz mumkin. Ba'zilarga UML bilan ishlash yoqadi. Ammo faqat UML dan foydalanish yetarli bo'lmaydi. UML qabul qilinishi kerak bo'lgan barcha yechimlar va geografik xususiyatlarni namoyish etolmaydi. Shuningdek, UML da GAT loyihasining kalit xususiyatlarini ta'riflash imkoniyati yo'q, masalan, mavzuli ma'lumotlarni tashkil etish, topologiya qoidalari va tarmoqlar bog'liqligi. Ko'pchilik o'z geoma'lumotlar bazasi sxemalari geografik ko'rinishini yaratish uchun VISIO dan foydalanishni afzal ko'radi (xuddi ArcGIS ma'lumotlar modellari bilan nashr etiladiganga o'xshash).

2.4. Saylov uchastkalari to'g'risida ma'lumotlarni to'plash, ma'lumotlar manbalari bilan ishlash

Saylov uchastkalari ma'lumotlar bazasini yaratish uchun saylov uchastkalari to'g'risidagi ma'lumotlar 2017-yil 24-dekabrda o'tkazilgan Xalq deputatlari saylovini o'tkazish uchun taqdim etilgan ma'lumotlar asos qilib olindi. Bu ochiq ma'lumotlar Toshkent.uz saytidan matn sifatida oldim. Olingan ma'lumotlarni qayta ishlash natijasida jadvallar ko'rinishiga keltirdim. Ma'lumotlarni jadval ko'rinishiga keltirishda Microsoft Office Excel, ESRI kompaniyasining ArcGIS dasturlaridan foydalandim. Asosiy saylovga oid ma'lumotlarni O'zbekiston Respublikasidagi barcha ochiq ma'lumotlar bazasidan, xarita tuzishga oid bo'lgan ma'lumotlarni esa SASPlanet dasturi yordamida internet tarmog'idan yuklab oldim.

Saylov to'g'risidagi ma'lumotlarning asosiy qismi toshkent.uz saytining  "saylov 2017" bo'limidan matn shaklida yuklab olindi va tegishli usullar bilan jadvallar (attribut) shakliga keltirildi. Misol uchun Uchtepa tumanidagi 11-saylov uchastkasining ma'lumotlari quyidagi ko'rinishda olinga edi.

11-saylov uchastkasi

Markazi: 75-maktab binosi

Manzili: Beshqayrag'och ko'chasi, 162

Bu ma'lumotni Excel dasturida qayta ishlangandan so'ng quyidagi ko'rinishni olganligini ko'rishingiz mumkin.

| Tartib raqami | Tuman bo'yicha tartib | Tumani | Saylov okrugi | Saylov uchastkasi | Markazi | Manzili |
|---------------|-----------------------|----------------|---------------|----------------------|--|-------------------------------|
| 3 | 3 | Uchtepa tumani | | 3-saylov uchastkasi | “Shofayzbog'i” mahalla guzari | Ko'kcha Darvoza ko'chasi, 492 |
| 4 | 4 | Uchtepa tumani | | 4-saylov uchastkasi | “Bog'ichinor” mahalla guzari | Hamkor ko'chasi, 32 |
| 5 | 5 | Uchtepa tumani | | 5-saylov uchastkasi | 28-musiqi va san'at maktabi binosi | Bayram ko'chasi, 79a |
| 6 | 6 | Uchtepa tumani | | 6-saylov uchastkasi | 4-maktab binosi | Lochin ko'chasi, 82 |
| 7 | 7 | Uchtepa tumani | | 7-saylov uchastkasi | 109-maktab binosi | Melmondo'st ko'chasi, 27 |
| 8 | 8 | Uchtepa tumani | | 8-saylov uchastkasi | “Shaftolizor” mahalla guzari | Shoir 1-tor ko'chasi, 86 |
| 9 | 9 | Uchtepa tumani | | 9-saylov uchastkasi | 236-maktab binosi | Muallim ko'chasi, 6 |
| 10 | 10 | Uchtepa tumani | | 10-saylov uchastkasi | “Istirohat” mahalla guzari | Muallim ko'chasi, 7 |
| 11 | 11 | Uchtepa tumani | | 11-saylov uchastkasi | 75-maktab binosi | Beshqayrag'och ko'chasi, 162 |
| 12 | 12 | Uchtepa tumani | | 12-saylov uchastkasi | “O'tkir” mahalla guzari | Nashriyot 1-tor ko'chasi, 22a |
| 13 | 13 | Uchtepa tumani | | 13-saylov uchastkasi | 3-son shahar bolalar klinik shifoxonasi binosi | Beshqayrag'och ko'chasi, 243 |
| 14 | 14 | Uchtepa tumani | | 14-saylov uchastkasi | “Jarbuloq” mahalla guzari | Oqshom ko'chasi, 29a |
| 15 | 15 | Uchtepa tumani | | 15-saylov uchastkasi | 22-oilaviy poliklinika binosi | Beshqayrag'och ko'chasi, 237 |
| 16 | 16 | Uchtepa tumani | | 16-saylov uchastkasi | Xondamir nomli mahalla guzari | Durbek 1-tor ko'chasi, 2 |
| 17 | 17 | Uchtepa tumani | | 17-saylov uchastkasi | 38-maktab binosi | Xondamir ko'chasi, 12 |
| 18 | 18 | Uchtepa tumani | | 18-saylov uchastkasi | Abdulla Qodiriy nomli mahalla guzari | Zafariy 4-tor ko'chasi, 2 |

Topografik asosni SASPlanet dasturidan yuklangan surat yordamida hosil qilinganligini ko'rishingiz mumkin.

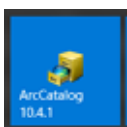


Bu suratning hajmi 1486849x1994753 pikseldan iborat bo'lib, unda Toshkent shahrining barcha ko'chalari yetarlicha aniqlikda ko'rinadi.

III BOB. SAYLOV UCHASTKALARI GEOMA'LUMOTLAR BAZASINI ARCGIS DASTURI YORDAMIDA YARATISH

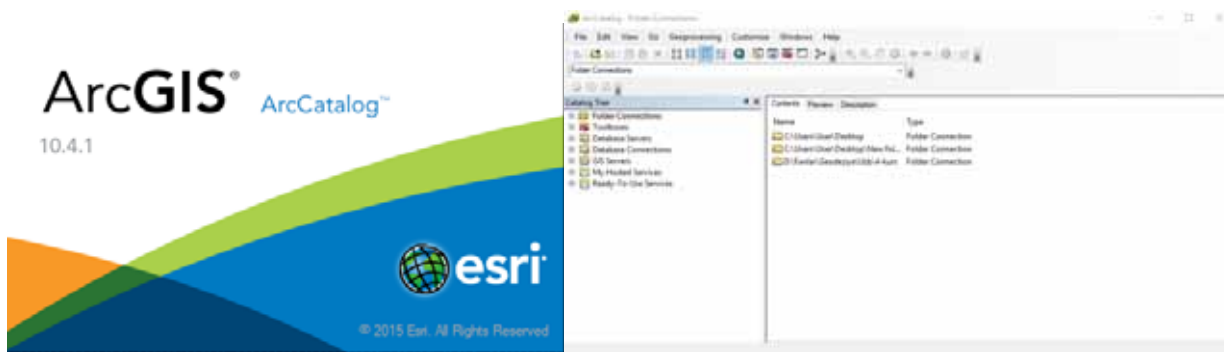
3.1 Toshkent shahar saylov uchastkalari ma'lumotlar bazasini yaratish va muharrirlash ishlarini olib borish

Saylov uchastkalari joylashgan hududlarning ma'lumotlar bazasini hosil qilish uchun men ESRI kompaniyasihi ArcGIS dasturidan foydalandim. Bu dasturni kompyuterga o'rnatganimizdan so'ng ArcCatalog ilovasini ishga tushiramiz. Bu ilovani quyidagicha ishga tushiramiz.

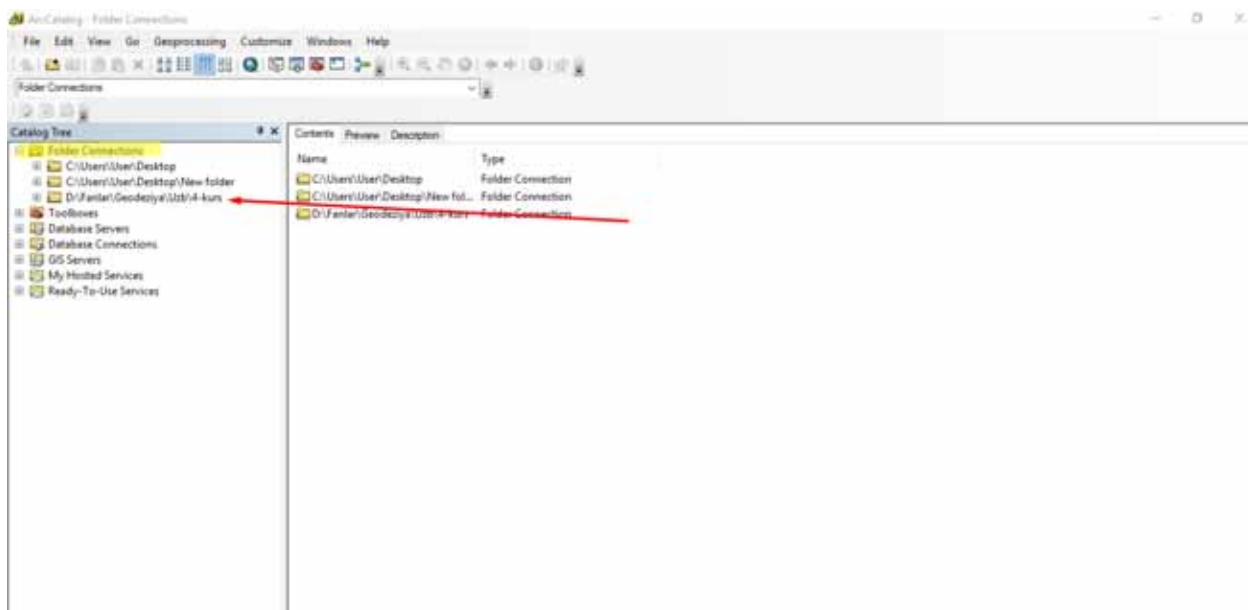


Windows 10 operatsion sistemasidan Pusk > ArcCatalogni tanlash orqali dasturni ishga tushiramiz.

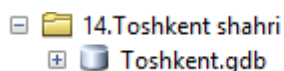
Shundan so'ng dasturning ishchi oynasi ochiladi va biz unda ish boshlay olamiz.



Hosil bo'lgan oynadan biz faqat tuziladigan bazamiz uchun nuqtali, maydonli, chiziqli boshqa qatlamlarni hosil qilamiz. Bu qatlamlarni hosil qilishimiz uchun ushbu qatlamlarni joylashtirmoqchi bo'lgan faylni ulashimiz kerak bo'ladi. Buning uchun quyidagi amllarni bajaramiz.

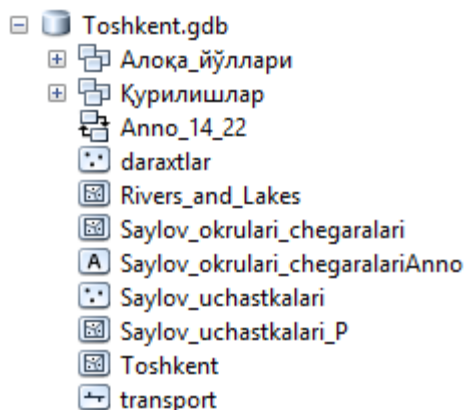


Folder Connections buyrug'idan faylni qo'shamiz. Shundan so'ng



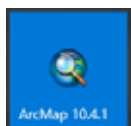
fayldan Toshkent.gdb bazasini hosil qildim. Bu

bazaning ichiga o'zimga kerakli bo'lgan barcha qatlamlarni hosil qildim.



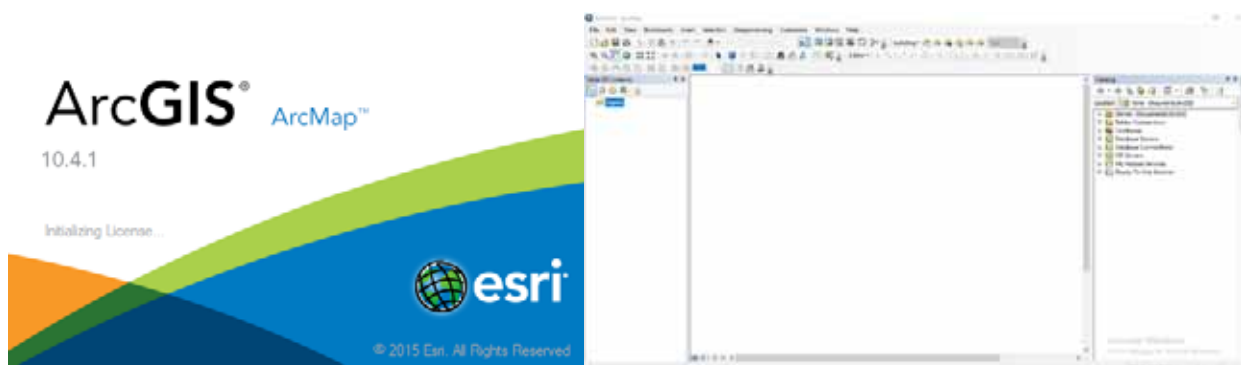
shu ko'rinishdagi qatlamlarni yaratganimdan

so'ng ArcMap ilovasi orqali ishlarni davom ettirdim. Bu ilovani ishga tushirish uchun quyidagi ishlarni amalga oshirdim.



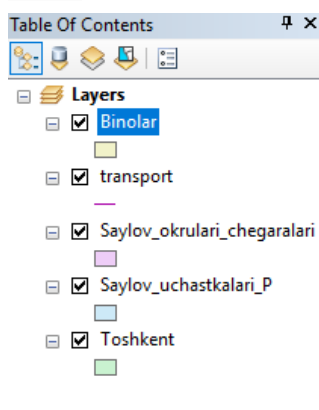
Windows 10 operatsion sistemasidan Pusk > ArcMapni tanlash orqali dasturni ishga tushiramiz.

Buyruq tanlanganda so'ng ArcMap ilovasi ishga tushadi.



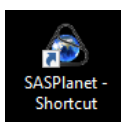
Hosil bo'lgan oynaga ArcCatalog ilovasida yaratilgan qatlamlarni uladim. Ushbu amalni quyidagi tartibda amalga oshirdim.

tugmacha yordamida hosil qilingan qatlamlar joylashgan joyni qo'shaman.



natijada menda o'ng tomonda turgan oynada barcha yaratgan qatlamlarimni aks ettirish imkoni paydo bo'ldi. Bu qatlamlarda ishni davom ettirishni SASPlanet dasturidan geografik asosni yuklab olganimdan so'ng davom ettiraman.

SASPlanet dasturi online internet tarmog'i orqali dunyo xaritasini yuklab olishga mo'ljallangan dastur hisoblanadi. Dasturni ishga tushirish quyidagi



tugma yordamida ishga tushirdim.

Dastur yuklanadi

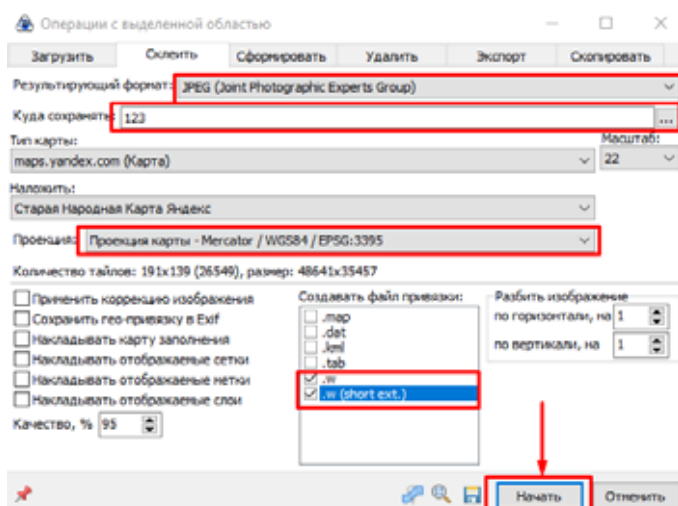


Muharirlash ishlarni boshlash uchun menga kerak bo'lgan eng asosiy manbalardan biri geografik asos sifatida foydalangan asosim SASPlanet dasturi hisoblanadi. SASPlanet dasturida men Toshkent shahrining barcha tumanlari, yo'llari, suv yo'llari va boshqa ma'lumotlardan foydalandim. Ma'lumki SaSPlanet dasturida barcha koordinatalar tizimi mavjud bo'lib, uni bog'lash uchun butun dunyo bo'yicha

Проекция карты - Mercator / WGS84 / EPSG:3395

amal qiluvchi

proyeksiya WGS84 (World Geodetic System 1984) proyeksiyasidan foydalandim. Bu koordinatalar tizimining avzalligi shundan iboratki, men chizayotgan xaritani hech bir o'zgartirishlarsiz dunyo koordinatalar sistemasiga bog'lash imkonini beradi. Bundan keyin [Ya maps.yandex.com \(Карта\)](https://maps.yandex.com) Yandex kartasidan foydalangan holda geografik asoslarni vektorizatsiyalashga kirishdim, uning uchun kartani .jpg (Joint Photographic Experts Group) formatida sqalab oldim. U quyidagicha:



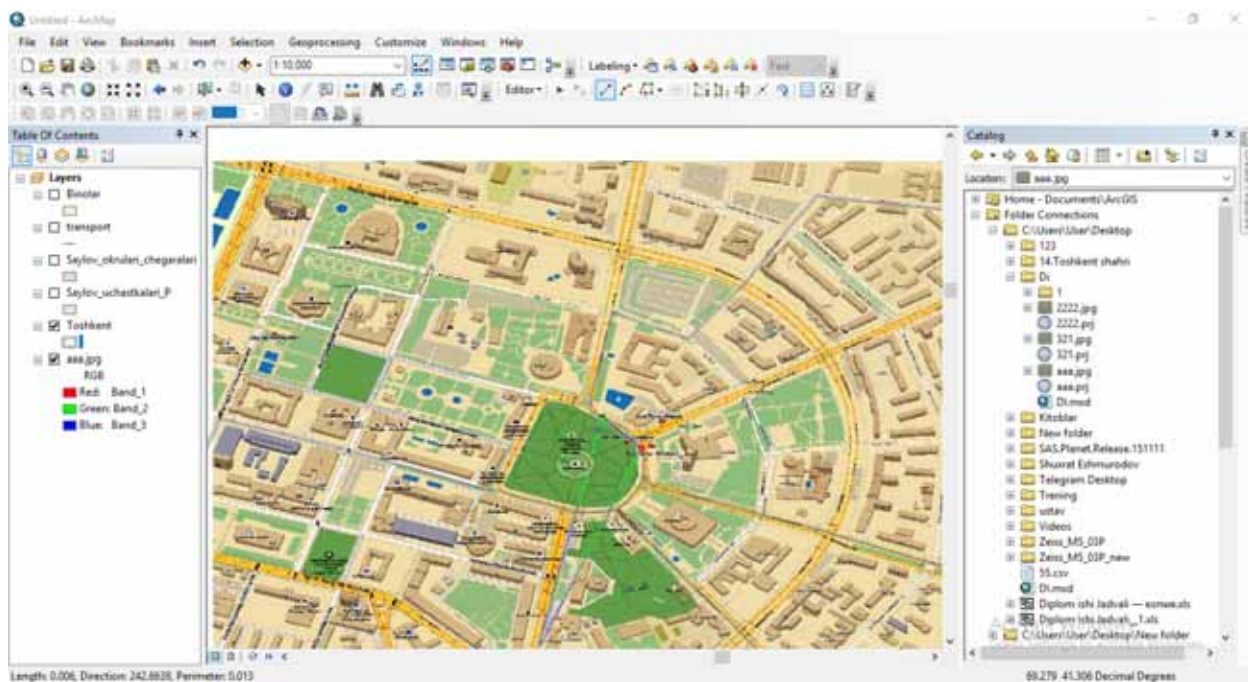
Tegishli bandlar formati, qayerga saqlanishi va nomi, proyeksiyasi, koordinatalarga bog'lanishi belgilaganimizdan keyin Начать tugmachasini bosishimiz orqali saqlab olishga erishamiz. Saqlangan rasmni ArcMap ilovasiga yuklaymiz.

SASPlanet dasturidan yuklangan surat yordamida



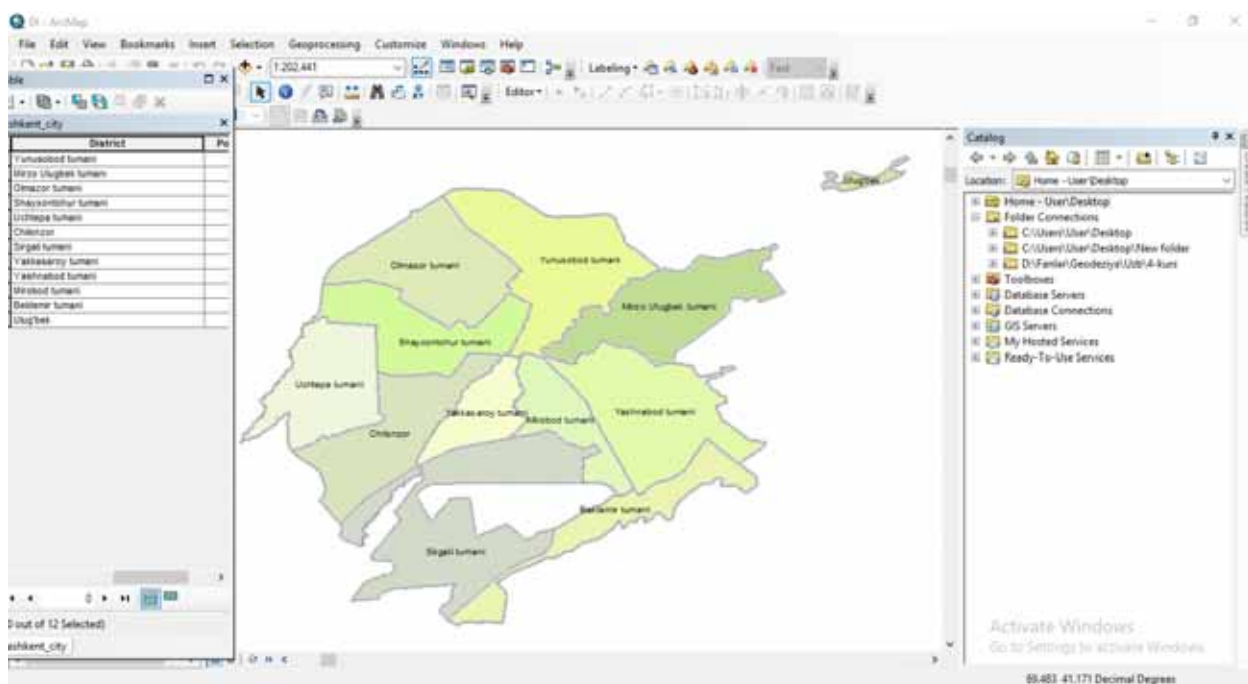
edit tugmachasi

yordamida vektorizatsiya qilish ishlarini boshlaymiz. Bunda biz Toshkent shahar tumanlari, saylov okruglari chegarallarini poligonli qatlamda chizib chiqdim.



bu jarayoni yuqoridagi suratda ko'rishingiz mumkin bo'ladi.

Toshkent shahrining barcha tumanlarini SASPlanet dasturi yordamida chizib chiqqanimdan so'ng quyidagi natija hosil bo'lganligini ko'rishingiz mumkin bo'ladi.



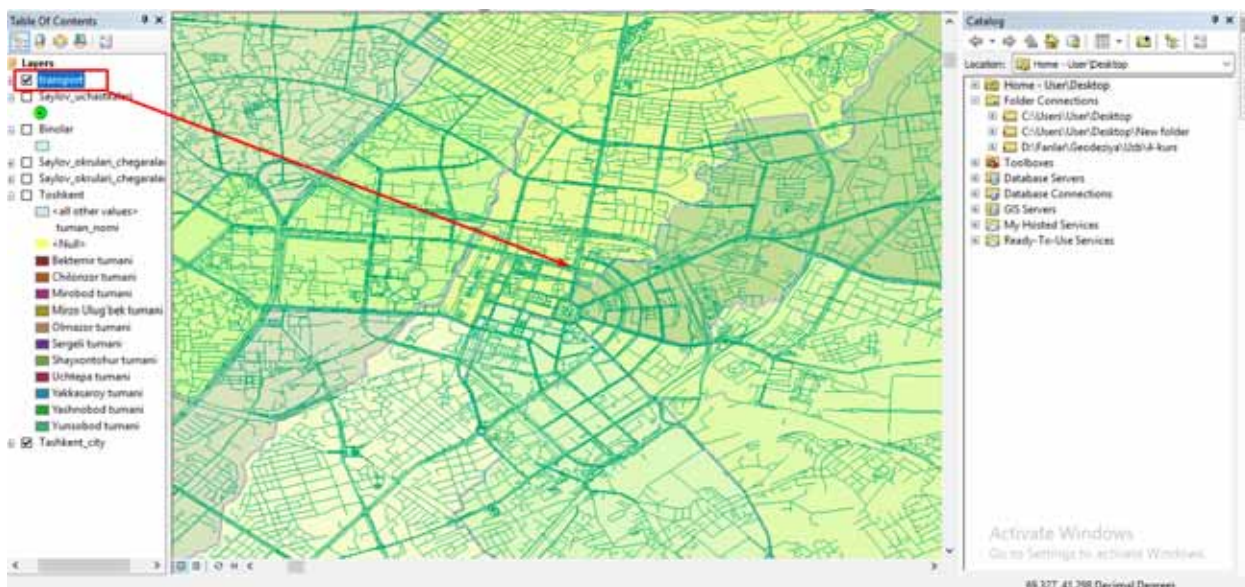
keying o'rinda qiladigan ishim bu

Toshkent shahridagi ko'chalarni chizib chiqish bo'ldi. Bu ishni amalga ishirishda Open Street Mapdan foydalandim. Bu qilgan ishim natijasida men saylov okruglari chegarasini va saylov uchastkalari joylashgan manzillarni aniqlash imoniyatini hosil qildim.

| FID * | Shape * | osm_id | code | fclass | name | ref | oneway | maxspeed | layer | bridge | tunnel |
|-------|----------|----------|------|---------|--------------------------|-----|--------|----------|-------|--------|--------|
| 34 | Polyline | 22813401 | 5113 | primary | Amir Temur shoh ko'chasi | | F | 0 | 0 | T | F |
| 35 | Polyline | 22813408 | 5113 | primary | Amir Temur shoh ko'chasi | | F | 0 | 0 | T | F |
| 36 | Polyline | 22813411 | 5113 | primary | Amir Temur shoh ko'chasi | | F | 0 | 0 | F | F |
| 37 | Polyline | 22813507 | 5113 | primary | Amir Temur shoh ko'chasi | | F | 0 | 0 | F | F |
| 38 | Polyline | 22813563 | 5113 | primary | Amir Temur shoh ko'chasi | | F | 0 | 0 | F | F |
| 39 | Polyline | 22813564 | 5113 | primary | Amir Temur shoh ko'chasi | | F | 0 | 0 | F | F |
| 40 | Polyline | 22819470 | 5112 | trunk | Kichik Halqa yo'li | | F | 0 | 0 | F | F |
| 41 | Polyline | 22819600 | 5112 | trunk | Kichik Halqa yo'li | | F | 0 | 0 | F | F |
| 42 | Polyline | 22819602 | 5112 | trunk | Kichik Halqa yo'li | | F | 0 | 1 | T | F |
| 43 | Polyline | 22819603 | 5112 | trunk | Kichik Halqa yo'li | | F | 0 | 0 | F | F |
| 44 | Polyline | 22819605 | 5112 | trunk | Kichik Halqa yo'li | | F | 70 | 0 | F | F |
| 45 | Polyline | 22819606 | 5112 | trunk | Kichik Halqa yo'li | | F | 70 | 1 | T | F |
| 46 | Polyline | 22819610 | 5112 | trunk | Kichik Halqa yo'li | | F | 0 | 0 | F | F |
| 47 | Polyline | 22871657 | 5113 | primary | Choshtepa ko'chasi | | F | 70 | 0 | F | F |

(0 out of 25014 Selected)

Toshkent shahrida mavjud bo'lgan 25014 ta obyektдан iborat bo'lgan barcha ko'chalarni chizib chiqdim. Shundan keyin qilayotgan asosiy xaritam quyidagi ko'rinishga kelganligini ko'rishingiz mumkin bo'ladi.



Barcha ko'chalari aks ettirilgan xaritani chizib chiqib, qo'lga kiritilgan natijadan so'ng keying masalaga duch keldim. Bu masala Toshkent shahrida mavjud bo'lgan binolarni aks ettirish masalasi edi. Bu masalani hal etishda ham Open Street Mapdan foydalangan holda ArcMap ilovasida quyidagi attribut jadvalga ega bo'lgan

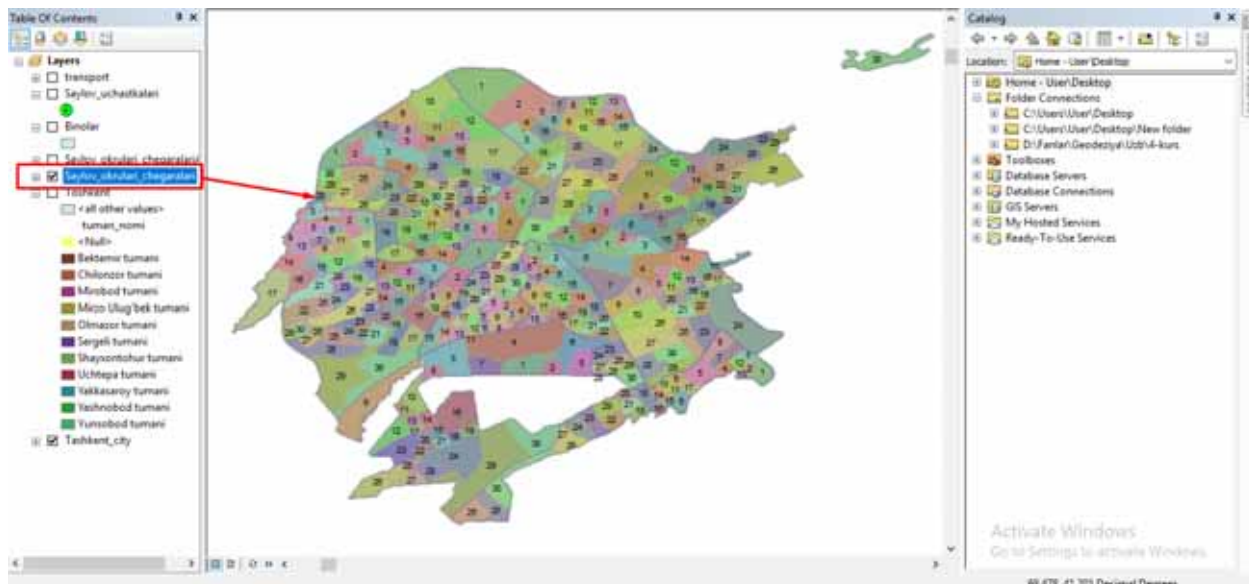
qatlamini to'liq shakllantirib chiqdim. Quyida atribut jadvali hamda xaritani keltiraman.

| FID | Shape * | oam_id | code | fclass | name | type |
|-----|---------|----------|------|----------|--|-------------|
| 0 | Polygon | 31742442 | 1500 | building | Oily Majlis | |
| 1 | Polygon | 31895493 | 1500 | building | | |
| 2 | Polygon | 31953937 | 1500 | building | ЦУМ | supermarket |
| 3 | Polygon | 31955131 | 1500 | building | | |
| 4 | Polygon | 31955137 | 1500 | building | | |
| 5 | Polygon | 31955142 | 1500 | building | | |
| 6 | Polygon | 31955147 | 1500 | building | | |
| 7 | Polygon | 31955153 | 1500 | building | | |
| 8 | Polygon | 31955160 | 1500 | building | | |
| 9 | Polygon | 31955166 | 1500 | building | | |
| 10 | Polygon | 31955177 | 1500 | building | | |
| 11 | Polygon | 31955182 | 1500 | building | | |
| 12 | Polygon | 31955189 | 1500 | building | | |
| 13 | Polygon | 31955193 | 1500 | building | | |
| 14 | Polygon | 31960505 | 1500 | building | Международный Бизнес Центр | |
| 15 | Polygon | 31960590 | 1500 | building | | |
| 16 | Polygon | 31960593 | 1500 | building | НБУ bank | |
| 17 | Polygon | 31960601 | 1500 | building | Tashkent Plaza | |
| 18 | Polygon | 31960610 | 1500 | building | International Hotel Tashkent | |
| 19 | Polygon | 31962277 | 1500 | building | O'zbekiston Respublikasi Tashqi ishlar vazirligi | |
| 20 | Polygon | 31962395 | 1500 | building | FA&T sh. Havo | |
| 21 | Polygon | 31962463 | 1500 | building | Xalq Bank | |

Attribut jadvalda ko'rsatib qo'yilganidek 30849 ta obyektдан iborat bo'lgan Binolar qatlamini shakllantirish ishlarini nihoyasiga yetkazishga muvaffaq bo'ldim. Bu qilingan ishning isbotini quyida aks ettiraman.



Mavjud binolar aks ettirilgan qatlam ko'rinishini ko'rishingiz mumkin bo'ladi. Shundan so'ng saylov okruglarini chizish jarayoni boshladim. Bu ishni amalga oshirganimdan so'ng quyidagi natijaga ega bo'ldim. Toshkent shahrida 11 ta tuman mavjudligi va har bir tumanda 30 tada saylov okruglari mavjudligini I bobda aytib o'tgan edim. Jami bo'lib Toshkent shahrida 330 ta saylov okrugini ArcMap ilovasida chizib chiqqanimdan so'ng quyidagi natijaga erishganimni keltirib o'taman.



Bu jarayonda duch kelgan qiyinchiliklarga yechim topib, qaysi okrug qaysi joy bilan chegaralanganligini aniq xarita yordamida ko'rsatib berish imkoniyati paydo bo'lganligini ko'rishimiz mumkin bo'ladi. bu xarita yordamida har bir tumanda, har bir saylov okrugida saylovchilar uchun chegaralar ko'rsatilgan xaritalarni ko'rsatib berish imkoniyati paydo bo'ldi.

Bu ishlardan keyin geografik asos to'liqligicha tayyor bo'ldi degan umidda eng asosiy maqsad bo'lgan saylov komissiyalari uchastkalarini ushbu xaritada aks ettirish edi. Bu ishni amalga oshirishda SASPlanet, Open Street Map dasturlaridan va hosil qilgan geografik asosimdan foydalangan holda amalga oshirdim. Jarayonni amalga oshirishda Toshkent shahrida mavjud bo'lgan 885 ta saylov uchastkalarining o'rni to'liq aniqlandi va nuqtali qatlamda aks ettirildi. Nuqtali qatlamning afzalligi katta hududdagi ko'p miqdorli ma'lumotlarni aks ettirishda aniqlikni taqdim etishi hisoblanadi. Qilingan ishlarni amalga ko'rsatish uchun quyida attributlar jadvalini va saylov uchastkalari belgilangan ishni keltiraman.

| OBJECTID* | SHAPE* | Nomi | Turi |
|-----------|----------|-----------------------|--------|
| 396 | Point ZM | 1-saylov uchastkasi | <Null> |
| 397 | Point ZM | 10-saylov uchastkasi | <Null> |
| 626 | Point ZM | 100-saylov uchastkasi | <Null> |
| 627 | Point ZM | 101-saylov uchastkasi | <Null> |
| 628 | Point ZM | 102-saylov uchastkasi | <Null> |
| 629 | Point ZM | 103-saylov uchastkasi | <Null> |
| 1 | Point ZM | 104-saylov uchastkasi | <Null> |
| 630 | Point ZM | 105-saylov uchastkasi | <Null> |
| 631 | Point ZM | 106-saylov uchastkasi | <Null> |
| 632 | Point ZM | 107-saylov uchastkasi | <Null> |
| 633 | Point ZM | 108-saylov uchastkasi | <Null> |
| 634 | Point ZM | 109-saylov uchastkasi | <Null> |
| 398 | Point ZM | 11-saylov uchastkasi | <Null> |
| 635 | Point ZM | 111-saylov uchastkasi | <Null> |
| 636 | Point ZM | 111-saylov uchastkasi | <Null> |
| 637 | Point ZM | 112-saylov uchastkasi | <Null> |
| 638 | Point ZM | 113-saylov uchastkasi | <Null> |
| 639 | Point ZM | 114-saylov uchastkasi | <Null> |
| 640 | Point ZM | 115-saylov uchastkasi | <Null> |
| 641 | Point ZM | 116-saylov uchastkasi | <Null> |
| 642 | Point ZM | 117-saylov uchastkasi | <Null> |
| 643 | Point ZM | 118-saylov uchastkasi | <Null> |

(0 out of 805 Selected)

Saylov uchastkalarini shartli ravishda shartli belgilar aks ettirdim. Uni quyidagi suratda ko'rishingiz mumkin bo'ladi.



3.2 Jadvallarni ulash va bog'lash

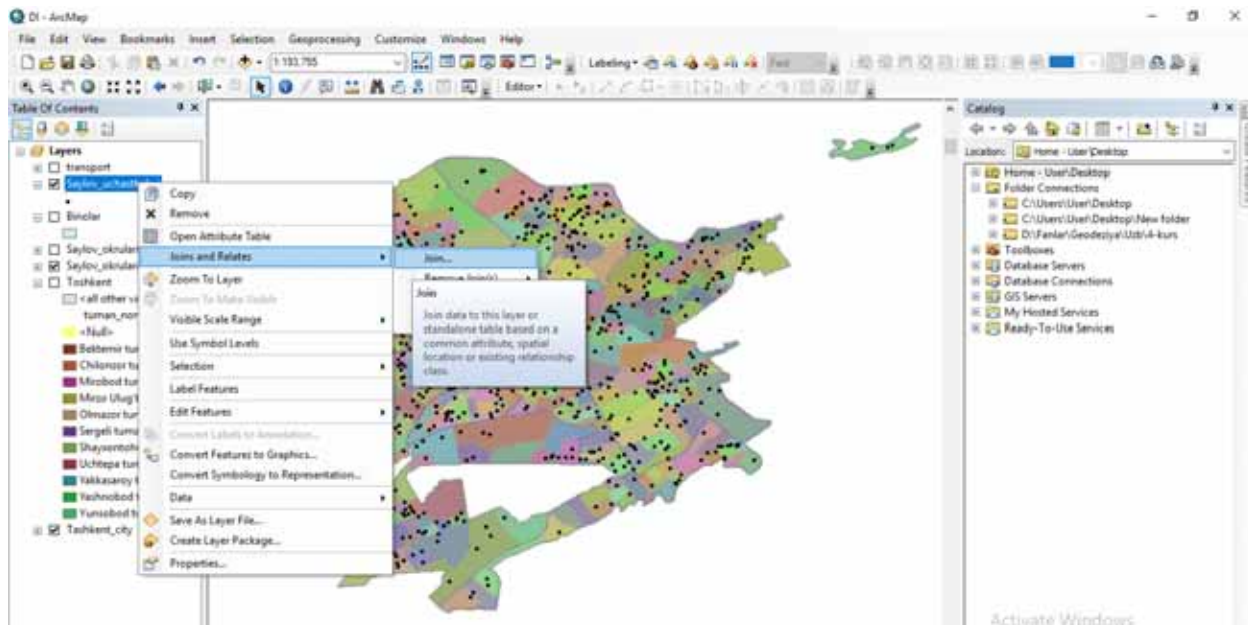
ArcGIS dasturlarida ma'lumotlarni aks ettirishda eng asosiy usullardan biri bu atribut jadvallar yordamida ma'lumotlarni aks ettirish hisoblanadi. Ma'lumotlarni jadvallar yordamida aks ettirishning bir qancha qulayliklari mavjud. Men ham to'plagan ma'lumotlarimni Microsoft office Excel dasturida shakllantirdim. Chunki olingan ma'lumotlarning qay tarzda keltirilganligini I bobda keltirib o'tgan edim. To'plagan ma'lumotlarni Excel dasturida shakllantirganimdan so'ng quyidagi ko'rinishga kelganligini ko'rishingiz mumkin bo'ladi.

| | A | B | C | D | E | F | G |
|-----|---------------|------------------------------|-------------------|---------------|-----------------------|--|----------------------------------|
| | Tartib raqami | Tuman bo'yicha tartib raqami | Tumani | Saylov okrugi | Saylov uchastkasi | Markazi | Manzili |
| 1 | | | | | | | |
| 4 | 1 | 1 | Uchtepa tumani | | 1-saylov uchastkasi | 106-maktab binosi | Istirohat 4-tor ko'chasi, 18a |
| 5 | 2 | 2 | Uchtepa tumani | | 2-saylov uchastkasi | "Degrez" mahalla guzari | Qunmoq 3-tor ko'chasi, 9 |
| 6 | 3 | 3 | Uchtepa tumani | | 3-saylov uchastkasi | "Shofayzbog'i" mahalla guzari | Ko'kcha Darvoza ko'chasi, 492 |
| 7 | 4 | 4 | Uchtepa tumani | | 4-saylov uchastkasi | "Bog'ichinor" mahalla guzari | Hamkor ko'chasi, 32 |
| 8 | 5 | 5 | Uchtepa tumani | | 5-saylov uchastkasi | 28-musiq va san'at maktabi binosi | Bayram ko'chasi, 79a |
| 9 | 6 | 6 | Uchtepa tumani | | 6-saylov uchastkasi | 4-maktab binosi | Lochin ko'chasi, 82 |
| 10 | 7 | 7 | Uchtepa tumani | | 7-saylov uchastkasi | 109-maktab binosi | Mehmondo'st ko'chasi, 27 |
| 11 | 8 | 8 | Uchtepa tumani | | 8-saylov uchastkasi | "Shaftolizor" mahalla guzari | Shoir 1-tor ko'chasi, 86 |
| 882 | 879 | 47 | Yakkasaroy tumani | | 879-saylov uchastkasi | 25-maktab binosi | Shota Rustaveli ko'chasi, 17 |
| 883 | 880 | 48 | Yakkasaroy tumani | | 880-saylov uchastkasi | 160-maktab binosi | Shota Rustaveli ko'chasi, 21 |
| 884 | 881 | 49 | Yakkasaroy tumani | | 881-saylov uchastkasi | Yakkasaroy tuman tibbiyot birlashmasi binosi | Shota Rustaveli ko'chasi, 84 |
| 885 | 882 | 50 | Yakkasaroy tumani | | 882-saylov uchastkasi | 8-akusherlik majmua binosi | Kichik Beshyog'och ko'chasi, 124 |
| 886 | 883 | 51 | Yakkasaroy tumani | | 883-saylov uchastkasi | 1-shahar ruhiy asab kasalliklari dispanseri binosi | Muqimiy ko'chasi, 94 |
| 887 | 884 | 52 | Yakkasaroy tumani | | 884-saylov uchastkasi | 3-bolalar yuqumli kasalliklar shifoxonasi binosi | Kichik halqa yo'li ko'chasi, 26 |
| 888 | 885 | 53 | Yakkasaroy tumani | | 885-saylov uchastkasi | Harbiy qum | Kichik halqa yo'li ko'chasi, 25 |

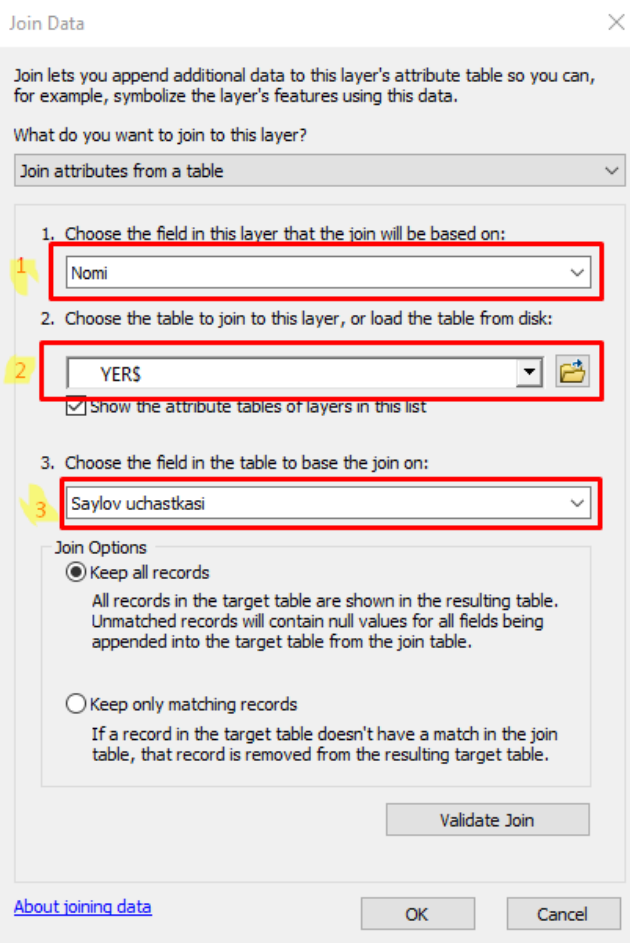
bunda siz A ustunda tartib raqamini, B ustunda tumanlar bo'yicha tartib raqamini, C ustunda tumanlar nomini, D ustunda saylov okruglari, E ustunda saylov uchastkalarining tartib raqamini, F ustunda saylov uchastkalari markazini, G ustunda esa saylov uchastkalari manzili aks etganligiga guvoh bo'lmoqdasiz. Bu ma'lumotlarni to'plashning eng qulay usuli albatta atribut jadvallardir, huddi shu ma'lumotlarni ArcGIS dasturida ham hosil qilganligimizni ko'rishingiz kerak bo'ladi. U quyidagi ko'rinishdaligini ko'rsatmoqchiman.

| OBJECTID* | SHAPE* | Nomi | Turi |
|-----------|----------|-----------------------|--------|
| 1 | Point ZM | 104-saylov uchastkasi | <Null> |
| 2 | Point ZM | 120-saylov uchastkasi | <Null> |
| 3 | Point ZM | 121-saylov uchastkasi | <Null> |
| 4 | Point ZM | 122-saylov uchastkasi | <Null> |
| 5 | Point ZM | 123-saylov uchastkasi | <Null> |
| 6 | Point ZM | 124-saylov uchastkasi | <Null> |
| 7 | Point ZM | 125-saylov uchastkasi | <Null> |
| 8 | Point ZM | 126-saylov uchastkasi | <Null> |
| 9 | Point ZM | 127-saylov uchastkasi | <Null> |
| 10 | Point ZM | 129-saylov uchastkasi | <Null> |
| 11 | Point ZM | 130-saylov uchastkasi | <Null> |
| 12 | Point ZM | 131-saylov uchastkasi | <Null> |
| 13 | Point ZM | 134-saylov uchastkasi | <Null> |

Bu jadvalning farqi shundaki undagi ustunlar sonining kamligidir. Bunga sabab Excel dasturida shakllantirilgan ma'lumotlarni bu jadvalga ulash mumkinligidir. Uni quyidagicha amalga oshiraman.



tugmachasi yordamida Excel dasturida shakllantirilgan jadvalni ulash imkoniyati borligini ko'rsatmoqchiman.



× Bu jadvalda quyidagilarga e'tibor beriladi.

1. ArcGIS dasturidagi jadvalning qaysi ustuni Excel dasturida shakllangan jadvalning qaysi ustuniga ulanish kerakligini ko'rsatish.
2. Excel dasturida shakllantirilgan jadval joylashgan joyini ko'rsatish.
3. Excel dasturida shakllantirilgan jadvalning qaysi ustuni ArcGIS dasturidagi qaysi ustunga ulanish kerakligi.

Shundan so'ng OK tugmachasi bosiladi va quyidagi attribut jadval hosil bo'ladi.

| OBJECTID* | SHAPE* | Ismi | Turi | Tarixi raga | Tuman bo'y | Tumani | Saylov okrugi | Saylov uchastkasi | Markazi | Manzili |
|-----------|----------|----------------------|--------|-------------|------------|----------------|---------------|----------------------|--|--------------------------------|
| 396 | Point ZM | 1-saylov uchastkasi | <Null> | 1 | 1 | Uchtepa tumani | <Null> | 1-saylov uchastkasi | 156-martab binosi | Islahat 4-foi ko'chasi, 15a |
| 436 | Point ZM | 2-saylov uchastkasi | <Null> | 2 | 2 | Uchtepa tumani | <Null> | 2-saylov uchastkasi | "Segrez" mahalla qutari | G'ulnoza 3-foi ko'chasi, 8 |
| 478 | Point ZM | 3-saylov uchastkasi | <Null> | 3 | 3 | Uchtepa tumani | <Null> | 3-saylov uchastkasi | "Shayxobod" mahalla qutari | Ko'kcha Darvoza ko'chasi, 492 |
| 489 | Point ZM | 4-saylov uchastkasi | <Null> | 4 | 4 | Uchtepa tumani | <Null> | 4-saylov uchastkasi | "Bog'ichinor" mahalla qutari | Hamkor ko'chasi, 23 |
| 505 | Point ZM | 5-saylov uchastkasi | <Null> | 5 | 5 | Uchtepa tumani | <Null> | 5-saylov uchastkasi | 23-marta va samar mahallasi binosi | Bayram ko'chasi, 79a |
| 511 | Point ZM | 6-saylov uchastkasi | <Null> | 6 | 6 | Uchtepa tumani | <Null> | 6-saylov uchastkasi | 4-martab binosi | Lochin ko'chasi, 62 |
| 579 | Point ZM | 7-saylov uchastkasi | <Null> | 7 | 7 | Uchtepa tumani | <Null> | 7-saylov uchastkasi | 109-martab binosi | Mehmonlar ko'chasi, 27 |
| 590 | Point ZM | 8-saylov uchastkasi | <Null> | 8 | 8 | Uchtepa tumani | <Null> | 8-saylov uchastkasi | "Shafiqzor" mahalla qutari | Shor 1-foi ko'chasi, 96 |
| 588 | Point ZM | 9-saylov uchastkasi | <Null> | 9 | 9 | Uchtepa tumani | <Null> | 9-saylov uchastkasi | 236-martab binosi | Muallim ko'chasi, 6 |
| 387 | Point ZM | 10-saylov uchastkasi | <Null> | 10 | 10 | Uchtepa tumani | <Null> | 10-saylov uchastkasi | "Islahat" mahalla qutari | Muallim ko'chasi, 7 |
| 386 | Point ZM | 11-saylov uchastkasi | <Null> | 11 | 11 | Uchtepa tumani | <Null> | 11-saylov uchastkasi | 75-martab binosi | Beshqayragoch ko'chasi, 162 |
| 400 | Point ZM | 12-saylov uchastkasi | <Null> | 12 | 12 | Uchtepa tumani | <Null> | 12-saylov uchastkasi | "O'tin" mahalla qutari | Nashriyat 1-foi ko'chasi, 22a |
| 402 | Point ZM | 13-saylov uchastkasi | <Null> | 13 | 13 | Uchtepa tumani | <Null> | 13-saylov uchastkasi | 3-son shahar bolalar sink shifoxonasi binosi | Beshqayragoch ko'chasi, 243 |
| 418 | Point ZM | 14-saylov uchastkasi | <Null> | 14 | 14 | Uchtepa tumani | <Null> | 14-saylov uchastkasi | "Zarbulon" mahalla qutari | Oqcham ko'chasi, 29a |
| 411 | Point ZM | 15-saylov uchastkasi | <Null> | 15 | 15 | Uchtepa tumani | <Null> | 15-saylov uchastkasi | 22-soniy poliklinika binosi | Beshqayragoch ko'chasi, 237 |
| 473 | Point ZM | 16-saylov uchastkasi | <Null> | 16 | 16 | Uchtepa tumani | <Null> | 16-saylov uchastkasi | Xondarim nomli mahalla qutari | Gulbaki 1-foi ko'chasi, 3 |
| 434 | Point ZM | 17-saylov uchastkasi | <Null> | 17 | 17 | Uchtepa tumani | <Null> | 17-saylov uchastkasi | 38-martab binosi | Xondarim ko'chasi, 12 |
| 435 | Point ZM | 18-saylov uchastkasi | <Null> | 18 | 18 | Uchtepa tumani | <Null> | 18-saylov uchastkasi | Abdulla Gofriy nomli mahalla qutari | Zafary 4-foi ko'chasi, 3 |
| 430 | Point ZM | 19-saylov uchastkasi | <Null> | 19 | 19 | Uchtepa tumani | <Null> | 19-saylov uchastkasi | Toshkent shahar 9-son lug'iy kompleks binosi | Beshqayragoch ko'chasi, 243 |
| 437 | Point ZM | 20-saylov uchastkasi | <Null> | 20 | 20 | Uchtepa tumani | <Null> | 20-saylov uchastkasi | 110-martab binosi | Beshqayragoch ko'chasi, 371 |
| 439 | Point ZM | 21-saylov uchastkasi | <Null> | 21 | 21 | Uchtepa tumani | <Null> | 21-saylov uchastkasi | "Doctor Iqbal" mas'uliyat cheklangan jamiyati binosi | Ko'kcha Darvoza ko'chasi, 616a |
| 470 | Point ZM | 22-saylov uchastkasi | <Null> | 22 | 22 | Uchtepa tumani | <Null> | 22-saylov uchastkasi | 125-martab binosi | Natibbek ko'chasi, 1 |
| 471 | Point ZM | 23-saylov uchastkasi | <Null> | 23 | 23 | Uchtepa tumani | <Null> | 23-saylov uchastkasi | 23-soniy poliklinika (Hilal) binosi | 1-foi Chakirov, 1 |
| 472 | Point ZM | 24-saylov uchastkasi | <Null> | 24 | 24 | Uchtepa tumani | <Null> | 24-saylov uchastkasi | 26-soniy poliklinika binosi | Margancha ko'chasi, 14a |
| 473 | Point ZM | 25-saylov uchastkasi | <Null> | 25 | 25 | Uchtepa tumani | <Null> | 25-saylov uchastkasi | 81-martab binosi | Al-Qasbi ko'chasi, 3 |
| 474 | Point ZM | 26-saylov uchastkasi | <Null> | 26 | 26 | Uchtepa tumani | <Null> | 26-saylov uchastkasi | Toshkent qurilish-kommunal boshqaruvi idorasi binosi | Ko'kcha Darvoza ko'chasi, 485 |
| 475 | Point ZM | 27-saylov uchastkasi | <Null> | 27 | 27 | Uchtepa tumani | <Null> | 27-saylov uchastkasi | 245-martab binosi | Jamohir ko'chasi, 30 |
| 476 | Point ZM | 28-saylov uchastkasi | <Null> | 28 | 28 | Uchtepa tumani | <Null> | 28-saylov uchastkasi | "Bartalom avlod" bolalar markazi binosi | Jamohir ko'chasi, 30a |
| 477 | Point ZM | 29-saylov uchastkasi | <Null> | 29 | 29 | Uchtepa tumani | <Null> | 29-saylov uchastkasi | 23-soniy poliklinika binosi | Yuluf Sakobiy ko'chasi, 4a |
| 479 | Point ZM | 30-saylov uchastkasi | <Null> | 30 | 30 | Uchtepa tumani | <Null> | 30-saylov uchastkasi | bolalarliqon bolalar va o'rinlar sport martab binosi | Yuluf Sakobiy ko'chasi, 3 |
| 480 | Point ZM | 31-saylov uchastkasi | <Null> | 31 | 31 | Uchtepa tumani | <Null> | 31-saylov uchastkasi | 174-soniy mahalla qutari | Hamkor ko'chasi, 1 |

Yuqoridagi jadval misolida ArcGIS dasturida bitta bog'lanishni amalda ko'rib chiqdik. Bu amalning afzalligi Microsoft Office Excel dasturida jadvallarda ishlashni qulayligi va ArcGIS dasturiga shuncha ma'lumotlarni birma-bir kiritishdan ko'ra ulashning samarali ekanligidir.

3.3 Ma'lumotlarni kartada aks ettirish usullari

To'plangan ma'lumotlarni kartada aks ettirish uchun quyidagi usullardan foydalandim.

1. Poligonlardan. Men qilgan ishimda asosiy urg'uni polygon usuliga qaratdim, chunki Toshkent shahri tumanlari, saylov okruglari va barcha binolarni poligonlarda aks ettirdim.
2. Chiziqlardan. Men qilgan ishimda yo'llarni, daryolarni, ariqlarni chiziqli usulda tasvirladim, chunki usulda bu obyektlarni aks ettirish qulaylik yaratadi.
3. Nuqtalardan. Ushbu qilgan ishimning asosiy maqsadi bo'lgan saylov komissiyalari uchastkalrni aks ettirishni nuqtali usullarga ishonib amalga oshirdim.

Bundan tashqari ma'lumotlarni aks ettirishda eng qulay bo'lgan jadvallar ya'ni attributlardan ham foydalanib saylov komissiyasi uchastkalari ma'lumotlar bazasini hosil qildim.

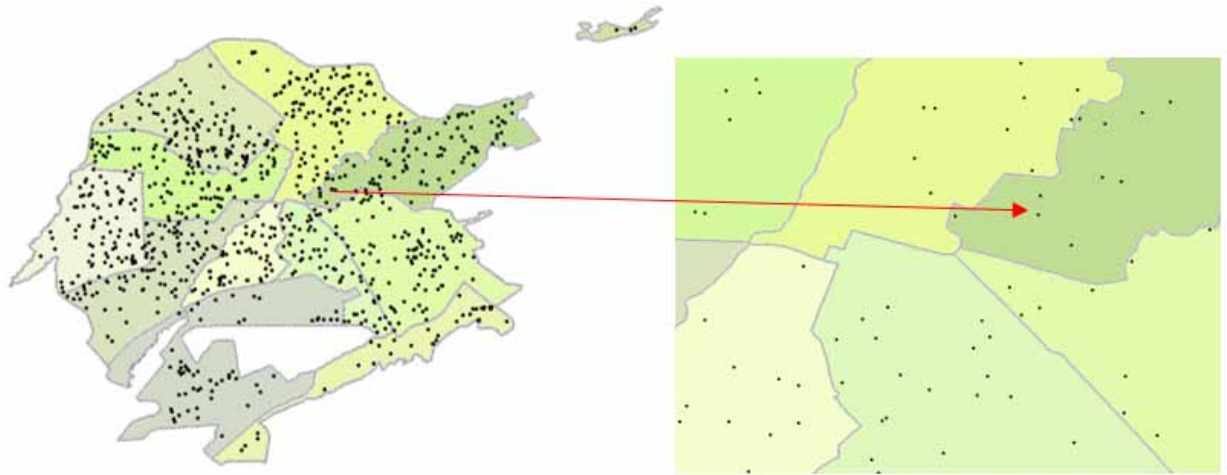
Poligonlar usulida aks ettirilgan ma'lumotlar.



Chiziqli usulda aks ettirilgan ma'lumotlar.



Nuqtali usulda aks ettirilgan ma'lumotlarim.



Jadvallarda aks ettirilgan ma'lumotlarimni quyida ko'rishingiz mumkin bo'ladi.

Saylov uchastkalari jadvali

| OBJECTID | SHAPE | nomi | Turi | Tarixi raqa | Tuman bo'y | Tumani | Saylov okrugi | Saylov uchastkasi | Markazi | Manzili |
|----------|----------|---------------------|-------|-------------|------------|----------------|---------------|---------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| 396 | Point ZM | 1-saylov uchastkasi | <Sub> | 1 | 1 | Uchtepa tumani | <Sub> | 1-saylov uchastkasi | 100-martab binosi | Islahat 4-foi ko'chasi, 15a |
| 438 | Point ZM | 2-saylov uchastkasi | <Sub> | 2 | 2 | Uchtepa tumani | <Sub> | 2-saylov uchastkasi | "Degre" mahalla guzari | Davlat 3-foi ko'chasi, 9 |
| 478 | Point ZM | 3-saylov uchastkasi | <Sub> | 3 | 3 | Uchtepa tumani | <Sub> | 3-saylov uchastkasi | "Shoychoq" mahalla guzari | Ko'choa Davrova ko'chasi, 482 |
| 488 | Point ZM | 4-saylov uchastkasi | <Sub> | 4 | 4 | Uchtepa tumani | <Sub> | 4-saylov uchastkasi | "Bo'yichon" mahalla guzari | Hankor ko'chasi, 23 |
| 500 | Point ZM | 5-saylov uchastkasi | <Sub> | 5 | 5 | Uchtepa tumani | <Sub> | 5-saylov uchastkasi | 23-nokta va san'at martab binosi | Bayram ko'chasi, 73a |
| 511 | Point ZM | 6-saylov uchastkasi | <Sub> | 6 | 6 | Uchtepa tumani | <Sub> | 6-saylov uchastkasi | 4-martab binosi | Lochin ko'chasi, 82 |
| 578 | Point ZM | 7-saylov uchastkasi | <Sub> | 7 | 7 | Uchtepa tumani | <Sub> | 7-saylov uchastkasi | 100-martab binosi | Mahmondal ko'chasi, 27 |
| 590 | Point ZM | 8-saylov uchastkasi | <Sub> | 8 | 8 | Uchtepa tumani | <Sub> | 8-saylov uchastkasi | "Shafqozor" mahalla guzari | Shor 1-foi ko'chasi, 86 |

Saylov okruglari jadvali

| OBJECTID | SHAPE | nomi | Ma'vol kod | SHAPE_Length | SHAPE_Area | Tumanlar_b | Markazi |
|----------|------------|-----------------------------|------------|--------------|------------|------------|---|
| 188 | Polygon ZM | 1-Beshyuloch saylov okrugi | <Sub> | 0.069317 | 0.000236 | 1 | Toshkent Davlat iqtisodiy universiteti binosi |
| 333 | Polygon ZM | 1-Beshyuloch saylov okrugi | <Sub> | 0.069868 | 0.000212 | 1 | 237-martab binosi |
| 232 | Polygon ZM | 1-Bo'yichon saylov okrugi | <Sub> | 0.062338 | 0.000114 | 1 | 69-martab binosi |
| 287 | Polygon ZM | 1-Buyuk Turon saylov okrugi | <Sub> | 0.044819 | 0.000183 | 1 | 115-martab binosi |
| 187 | Polygon ZM | 1-Degre saylov okrugi | <Sub> | 0.043543 | 0.0001 | 1 | 106-martab binosi |
| 68 | Polygon ZM | 1-Hasanboy saylov okrugi | <Sub> | 0.167688 | 0.00058 | 1 | Hasanboy mahalla guzari |
| 184 | Polygon ZM | 1-Ladiza saylov okrugi | <Sub> | 0.07213 | 0.000162 | 1 | Toshkent sotsialistik tibbiy kollej binosi |
| 536 | Polygon ZM | 1-Majunol saylov okrugi | <Sub> | 0.040579 | 0.000099 | 1 | 1-Beshyuloch saylov okrugi |

Avtomobil yo'llarinong jadvali

| FIG | Shape | osm_id | code | class | name | ref | oneway | maxspeed | layer | bridge | tunnel | Shape_Length |
|-----|----------|----------|------|---------|---------------------------|-----|--------|----------|-------|--------|--------|--------------|
| 4 | Polyline | 0560834 | 5141 | service | Olimazor 3-berk ko'chasi | B | 0 | 0 | F | F | F | 0.002752 |
| 5 | Polyline | 22795313 | 5113 | primary | Mustaqil shoh ko'chasi | F | 0 | 0 | F | F | F | 0.00744 |
| 8 | Polyline | 22795398 | 5113 | primary | Mustaqil shoh ko'chasi | F | 0 | 0 | F | F | F | 0.002138 |
| 7 | Polyline | 22795387 | 5113 | primary | Mustaqil shoh ko'chasi | F | 0 | 1 | T | F | F | 0.001206 |
| 8 | Polyline | 22795388 | 5113 | primary | Mustaqil shoh ko'chasi | F | 0 | 0 | F | F | F | 0.004949 |
| 9 | Polyline | 22795399 | 5113 | primary | Mustaqil shoh ko'chasi | F | 0 | 1 | T | F | F | 0.001206 |
| 10 | Polyline | 22795493 | 5113 | primary | Buyuk bali Yo'li ko'chasi | F | 0 | 0 | F | F | F | 0.000041 |
| 11 | Polyline | 22795508 | 5113 | primary | Buyuk bali Yo'li ko'chasi | F | 0 | 0 | F | F | F | 0.000576 |
| 12 | Polyline | 22795508 | 5113 | primary | Buyuk bali Yo'li ko'chasi | F | 0 | 0 | F | F | F | 0.000787 |

Toshkent shahrining tumanlari jadvali

| OBJECTID | SHAPE | shahar nomi | tuman nomi | avil_wari | SHAPE_Length | SHAPE_Area |
|----------|------------|---------------|-----------------------|-----------|--------------|------------|
| 9 | Polygon ZM | Toshkent city | Mirzo Ulug'bek tumani | <Sub> | 0.142443 | 0.0002198 |
| 10 | Polygon ZM | Toshkent city | Yakkaboy tumani | <Sub> | 0.398014 | 0.0044518 |
| 11 | Polygon ZM | Toshkent city | Olimazor tumani | <Sub> | 0.277817 | 0.003863 |
| 12 | Polygon ZM | Toshkent city | Shayxontohur tumani | <Sub> | 0.327305 | 0.002911 |
| 13 | Polygon ZM | Toshkent city | Uchtepa tumani | <Sub> | 0.29467 | 0.003036 |
| 14 | Polygon ZM | Toshkent city | Chinchor tumani | <Sub> | 0.338803 | 0.003518 |
| 15 | Polygon ZM | Toshkent city | Yakkaboy tumani | <Sub> | 0.378718 | 0.004277 |
| 16 | Polygon ZM | Toshkent city | Mirzobod tumani | <Sub> | 0.271836 | 0.0018 |
| 17 | Polygon ZM | Toshkent city | Yakkaboy tumani | <Sub> | 0.187722 | 0.00181 |

3.4 GAT yordamida muammolar yechimini topish. Fazoviy tahlil jarayoni

Geo Axborot Tizimlari (GAT) bugungi kunda jadallik bilan rivojlanib borayotgan sohalardandir. Sababiki XXI asr axborot asri sifatida tan olinmoqda. Chunki kerakli paytda olingan bir daqiqalik axborot dunyo bozorida millionlab dollar turishi bugun hech kimga siz emas. Negaki yer yuzida istiqomat qilayotgan barcha odamlar bugun axborotga juda-juda muhtoj, bu qanaqa axborotligidan qati'y nazar. Men ushbu xamir uchidan patir hisoblangan kichkingina qilgan ishim bilan bu sohadagi bir qancha muammolar va ularning yechimlarini keltirib o'tdim. Sababiki birgina saylov tizimida ham mana shuncha axborotga muhtojlik bor, yechilmagan muammolar bir talay hisoblanadi.

XULOSA

Men ushbu qiziqarli Geo axborot texnologiyalari asosida geoma'lumotlar bazasini shakllantirish jarayonida yuqoridagi amallarni bajarib, GATni hosil qilish bo'yicha yetarli ko'nikma va malakalarni yanada mustahkamladim. Bu bilan men bevosita geoma'lumotlar bazasining shakllanish jarayonida o'zim ishtirokimda amalga oshirdim. Ishlarni bajarish jarayonida cheki-chegarasi bo'lmagan ma'lumotlardan o'zimga kerakli bo'lgan ma'lumotlarni ajratib olish, ajratib olingan ma'lumotlarni matn shakldan jadval (attribut) shakliga keltirish, matn shaklida berilgan saylov okruglarini fazoviy axborot shakliga keltirib aniq chegaralarni belgiladim, matn shaklida kelgan saylov uchastkalarining aniq o'rnini belgilashni va bu qilingan ishlarga atribut ma'lumotlarni bog'lash bo'yicha amaliy ishlarni bajardim. Barcha GAT dasturlari ArcGIS, SASPlanet, Open Street Map, Microsoft Office va boshqa bir nechata qo'shimcha dasturlar bilan amalda samarali ishlash bo'yicha amaliy ko'nikmalarimni yanada kuchliroq mustahkamladim. Ma'lumotlar bazasida shakllantiriladigan asosiy yo'nalishlar bo'yicha yetarlicha amaliy ko'nikmalarga ega bo'lganimni ham alohida ta'kidlash o'rinli ekanligini keltirib o'tmoqchiman.

Shu o'rinda quyidagi ma'lumotga e'tibot qaratmoqchiman. Markaziy saylov komissiyasining rasmiy sayti (elections.uz) dagi dolzarb mavzular bo'limida quyidagi ma'lumot keltirib o'tilgan. "O'zbekiston hukumatining 15-avgustdagi "O'zbekiston Respublikasi saylovchilarining yagona elektron ro'yxatini shakllantirish va yuritish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori bilan saylovchilarning Yagona elektron ro'yxatini (SYaER) shakllantirish va yuritish tartibi to'g'risidagi nizom tasdiqlandi.

SYaER «Elektron hukumat» tizimi doirasida O'zbekiston Respublikasi Markaziy saylov komissiyasi tomonidan Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi bilan birgalikda yaratilmoqda.

Qarorga ko'ra, O'zbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi manfaatdor vazirliklar va idoralar bilan birgalikda:

SYaERni yaratish bo'yicha bosh pudratchini belgilash yuzasidan bir oy muddatda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasiga taklif kiritadi;

2017-yil dekabr oyida bo'lib o'tadigan Toshkent shahri xalq deputatlarining tumanlar Kengashlariga saylovlar davomida axborot tizimining SYaERni shakllantirish va yuritishni nazarda tutuvchi tajriba tartibida foydalanilishi huquqiy eksperiment sifatida amalga oshirilishini, 2018-yilning 1-apreligacha esa – SYaERni yaratishni va butun mamlakat bo'yicha ishga tushirishni ta'minlaydi;

SYaERni yaratish va SYaERni shakllantirishga yo'naltirilgan idoraviy axborot tizimlarini takomillashtirish bilan bog'liq xarajatlar Axborot-kommunikatsiyalarini rivojlantirish jamg'armasi hamda SYaERning ishlashini texnikaviy ta'minlash uchun ko'maklashishga Koreya Respublikasi tomonidan ajratiladigan grant mablag'lari hisobiga amalga oshiriladi Tasdiqlangan nizomga muvofiq, SYaER O'zbekiston Respublikasining 18 yoshga to'lgan, doimiy yoki vaqtincha turar joyga ega bo'lgan, muomalaga layoqatli, sud hukmi bilan ozodlikdan mahrum etish joylarida saqlanmayotgan fuqarolari kiritiladigan davlat axborot resursi hisoblanadi.”¹ Shu ma'lumotni hisobga olgan holda bu qilayotgan ishim qanchalik ahamiyatli ekanligini aytib o'tmoqchiman. Oliy ta'limning keying bosqichlarida bu sohadagi bilim va ko'nikmalarni yanada takomillashtirib butun Respublika miqyosida ma'lumotlar bazasini yaratish zarur deb bilaman.

¹ http://www.elections.uz/uz/events/current_topics/45550/

ADABIYOTLAR

1. Karimov I.A. O'zbekiston iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish yo'lida.-T.: O'zbekiston, 1995.- 268 b.
2. Karimov I.A. O'zbekiston buyuk kelajak sari. –T. “O'qituvchi”, 1998.
3. Karimov I.A Biz kelajagimizni o'z qo'limiz bilan quramiz. T.7. – T. “O'zbekiston” 1999.
4. O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyaviy huquqi. Mualliflar jamoasi. T. TDYuI. 2005 yil
5. O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisiga saylov o'tkazuvchi okrug saylov komissiyalari ishchi seminar – kengshi materiallari (1994 yil 14-16 noyabr) – T. O'zbekiston.1999.
6. “Litva Respublikasida saylov kompaniyasi o'tkazilishining tajribasi to'g'risida”gi ma'lumotnoma. O'zbekiston Respublikasi oliy Majlisi kotibiyati Nazorat-axborot bo'limining joriy arxivi. 1993.№3.
7. O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisiga saylov o'tkazuvchi okrug saylov komissiyalari ishchi seminar – kengshi materiallari (1994 yil 14-16 noyabr) – T. O'zbekiston.1999.
8. Abdullaev T.M. Xaritalardan foydalanish ma'ruzalar matni T. 2014.
9. Baranov A.M, Berlyant Ye.G. Kapralov i dr. – M.: GAT-Assotsiatsiya, 1999.
10. Berlyant A. M. Telekommunikatsionnoe kartografirovaniye // Vestn. Moskva. un-ta. Ser. 5. Geografiya. — 1997. — № 3.
11. Berlyant A. M. Kartografiya i telekommunikatsiya (analiticheskiy obzor). — M.: Astreya, 1998.
12. Berlyant A.M. Geoinformatsionnoe kartografirovaniye. — M.: Astreya, 1997.
13. Bugaevskiy L.M., TSvetkov V.Ya. Geoinformatsionnyye sistemy: Ucheb. posobie dlya vuzov. – M.: Zlatoust, 2000.
14. Lur'ye I.K. Geoinformatsionnoe kartografirovaniye. Metody geoinformatiki i tsifrovoy obrabotki kosmicheskix snimkov. – M.: izd-vo KDU, 2008. – 428 s.
15. Osnovy geoinformatiki: V 2 kn. //Pod red. V. S. Tikunova . - M.: Izd. tsentr «Akademiya», 2004. Kniga 1 – 352 s., Kniga. 2 – 480 s.

16. V.P. Raklov, E.Yu. Safarov, X.A.Abdurahimov geografik axborot tizimlari Toshkent 2007.
17. Geoinformatika: Tolkovy slovar osnovnyx terminov //Yu.B. Raklov V.P. Geograficheskie informatsionnye sistemy (GAT) v tematicheskoy kartografii. – M.: GUZ, 2003.
18. “Davlat kadastr yagona tizimini yaratish va yuritish tartibi to’g’risidagi” qonun T. 2005.
19. DeMersM. Geograficheskie informatsionnye sistemy. — M.: Data+, 1999.
20. Leonid Chesalov, k.t.n., v.n.s., lab. geoinformatiki VNII geosistem, Moskva, l.tchessalov@geosys.ru 2006.
21. Saylov uchastkalariningni muhofaza qilish va ulardan foydalanishni yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to’g’risida 269 sonli qonun T. 2002.
22. Mitchell E. Rukovodstvo po GAT-analizu. — Kiev: ZAO USOMMSo, 2000. — CH. 1.
23. Makasharipov S. “Programmirovaniye baz dannykh na Visual Basic5” Pirter. Sank-Peterburg. Moskva-Xar’kov-Minsk. :1997.
24. Mirzaliev T. Kartografiya -T.: “Universitet”, 2002.
25. Safarov E.Yu., Musaev I., Abduraximov X., Geografik axborot tizimlari va texnologiyalari. T. 2010.
26. G’ulomova L.X. Geografiya axborot tizimlari va texnologiyalar, o’quv qo’llanma. Toshkent: Universitet, 2010.
27. Safarov E.Yu. Geografik axborot tizimlari – Toshkent, Universitet 2010.
28. Egamberdiev A. Kartografiya. Ma’ruzalar matni. Birinchi qism. —T.: Universitet, 2000.
29. O’zbekiston Respublikasining konstitutsiyasi T. 2012.
30. O’zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to’plami, 2001 yil, 22-24-son.
31. O’zbekiston Respublikasining qonuni 15.12.2000 y. N 171-II.
32. O’zbekiston tabiiy geografiyasi. P. Baratov. Toshkent 1996.
33. O’zbekiston milliy ensklopediyasi M. Nabixonov, I. Safarov. Toshkent 1994.

34. O'zbekiston Respublikasining "Davlat kadastr to'g'risida"gi qonun T. 1997.
35. O'zbekiston Respublikasining "Er kodeksi", "Davlat yer kadastr to'g'risidagi" qonun T. 1997.
36. "O'zbekiston Respublikasida bino inshootlar davlat kadastrlarini yuritish to'g'risida"gi qonun 1998.
37. Arabov SH.SH, Safarov E.Yu. Zamonaviy GAT texnologiyalari asosida kadastr ma'lumotlar bazasini yaratish masalalari//Globallashuv jarayonida geografiya: muammo va yechimlar. – Toshkent, 2014. 253-255 b.
38. Karabazov S.A, Arabov SH.SH. Zamonaviy GAT texnologiyalaridan foydalanib Saylov uchastkalarining davlat kadastr ma'lumotlar bazasini yaratish haqida//Zamonaviy geografiya va O'zbekiston tabiiy-resurs potentsialini baholash. – Toshkent, 2015. 20-22 b.
39. Internet ma'lumotlari
- [http:// www.toshkent.uz](http://www.toshkent.uz)
 - www.elections.uz
 - <http://www.ziyonet.uz>
 - <http://www.dissercat.com>
 - [http:// www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)
 - [http:// www.kun.uz](http://www.kun.uz)

ILOVALAR

TOSHKENT ARXITEKTURA QURILISH INSTITUTI
Bitiruv malakaviy ishiga

TAQRIZ

Bitiruvchi: Ismoilov Asqarali Xolto'ra o'g'li

(ismi, familiyasi, sharfi)

Mavzu: "GAT yordamida Toshkent shahrida joylashgan saylov komissiyasi uchastkalari (SKU) intraktiv bazasini yaratish"

1. **Mavzuning dolzarbligi va ahamiyati:** Toshkent shahrida o'tkaziladigan saylovlarda saylov okruglari va saylov uchastkalari chegaralari, qo'yilgan nomzodlar va saylovchi fuqorolar bazasini yaratish orqali saylov jarayoni monitoring qilish va ma'lumotlar berib borishda qulaylik yaratadi. Ushbu baza aniq ma'lumotlarni tez va qulay yetkazib berishga mo'jallangan.
2. **Ishning tarkibini baholash:** Kirish, 3 ta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar va ilovalardan tashkil topgan bo'lib, mavzuni to'liq yoritishga zarur ma'lumotlar keltirilgan.
3. **Ishning mavzusini baholash va uning afzalligi tomonlari:** Saylov uchastkalari geoma'lumotlar bazasini yaratishda zamonaviy GAT dasturlaridan foydalanishga qaratilgan bo'lib, muallif nazariy bilimlarini ishni tayyorlashda qo'llagan. Ishni tayyorlashda malakaviy amaliyot davrida tayyorlangan hisobot va obyektlardan olingan ma'lumotlardan, ochiq ma'lumotlar manbaidan foydalanilganligi ma'lum bo'ldi.
4. **Ishda foydalanilgan adabiyotlarga baho berish:** Foydalanilgan adabiyotlar zamonaviy holatni to'la yoritishga qaratilgan bo'lib, bunda Prezident, Vazirlar Mahkamasining qarorlari, mavzu bo'yicha texnik adabiyotlar keltirilgan. Kamchilik sifatida keyingi yillarda chop etilgan "Geoaxborot tizimlari" bo'yicha xorijiy adabiyotlar soni kamligini hisobga olish mumkin.
5. **Bitiruvchining ilmiy munozara yuritish qobiliyatiga va foydalanilgan adabiyotlarga baho berishi:** Bitiruvchi bitiruv malakaviy ishini yoritishda o'ziga xos usulda ilmiy munozara yuritishga xarakat qilganligi ko'rinib turibdi, foydalanilgan adabiyotlarga baho berishi yaxshi deb hisoblayman.
6. **Xulosa va takliflarning ochiqligi va asoslanganligi:** Bitiruv malakaviy ishida xulosa ochiq va yetarli ravishda asoslangan deb hisoblayman.
7. **Chizma, jadval va grafiklar sifatiga berilgan baho, ishni rasmiylashtirishning talab darajasiga javob berishi:** Toshkent shahridagi saylov uchastkalari planini tuzishda zamonaviy GAT dasturlaridan foydalanilgan va xujjatlarni rasmiylashtirish chizmalari va jadvallar sifati talab darajasida bajarilgan

deb hisoblayman. bitiruv malakaviy ishining rasmiylashtirish darajasi qabul qilingan tartib qoidalar darajasida tuzilgan.

8. Ishdagi kamchiliklar: Ishning ijobiy tomonlari bilan birga quyidagi kamchiliklari mavjud deb hisoblayman: 1. Kartalarda saylov uchastkalari hududlarni kartaga to'liq tushurishda ma'lumotlar (shartli belgilar) kamroq yoritilgan. 2. Matn qismida tuzatib yozishlar mavjud.

9. Bitiruv malakaviy ishining qaysi takliflarini ishlab chiqarishga joriy etish maqsadga muvofiq: Saylov uchastkalari uchun geoma'lumotlar bazasini yaratishda zamonaviy GAT dasturlaridan foydalanish masalalarini boshqa viloyatlarda va butun Respublikada qo'llash maqsadga muvofiq deb bilaman.

10. Bitiruv malakaviy ishining qo'yilgan talab darajasiga mos kelishi to'g'risidagi umumiy xulosa: Bitiruv malakaviy ishi qo'yilgan talablarga mos holda talab darajasida tayyorlangan deb hisoblayman.

Bitiruv malakaviy ishini yaxshi bahoga baholash mumkin.

Bitiruvchi **A.Ismoilov** 5311500 – Geodeziya, kartografiya va kadastr ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavr darajasi berish mumkin.

Рахмонов Касимов Рахмонов
ТЎҚММЧ, Совет наместника кооп. эндузес, 9019
(taqrizchining F.I.O. ish joyi (avozimi))

«21» 06 2018 y.



(imzo, muhr)