

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS
TA’LIM VAZIRLIGI
TOSHKENT DAVLAT IQTISODIYOT UNIVYERSITETI**

B.B. USMONOV, A.D. ABDURAHMONOV

AHOLI STATISTIKASI

O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi tomonidan oliy o‘quv yurtlarining “5231400 – Statistika (tarmoqlar va sohalar bo‘yicha)” yo‘nalishi talabalari uchun darslik sifatida tavsiya etilgan

TOSHKENT – 2019

B.B. Usmonov. A.D. Abdurahmonov «Aholi statistikasi». (Darslik) - T.: TDIU, 2019 – 173 bet.

Tarixda aholining yashash qonuniyatlari barcha davlat hukumatlarining doimiy e'tiborida bo'lgan. Keyingi vaqtlarda jamiyatning iqtisodiy hayotida va uzoq muddatli ijtimoiy-iqtisodiy rejalashtirishda demografik omil rolining yanada ortishi bu masalaga bo'lgan qiziqishni keskin kuchaytirdi.

Demografik omil, ahamiyati jihatidan, ijtimoiy rivojlanishning ijtimoiy va iqtisodiy omillar qatorida turuvchi asosiy omillaridan hisoblanadi. Ularni chuqur va har tomonlama o'rganmasdan turib mustaqil O'zbekiston va uning ayrim hududlarini ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishni aniq ravishda rejalashtirib bo'lmaydi. Bu borada maqsadga erishish uchun tabiatni, aholi statistikasi bilan shug'ullanuvchi mutaxassislar kerak.

Ijtimoiy rivojlanish, iqtisodiyotning barcha tarmoqlari: sanoat, qishloq xo'jaligi, xizmat ko'rsatuvchi sohalarning rivoji – aholining o'sib borayotgan moddiy va ma'naviy ehtiyojlarini qondirishni, inson omili rolini kuchaytirishni, aholi turmush darajasini ko'tarish muammolarini yechishni taqozo qiladi. Shu boisdan ham aholi statistikasining nazariy va amaliy tomonlarini o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi.

Ushbu darslik bakalavr, magistr, aspirant, professor-o'qituvchilar va ilmiy xodimlar uchun mo'ljallangan.

В истории условия жизни населения находились в центре внимания правительства. В последние годы эта роль правительства возросла в сферах экономической жизни общества и долгосрочного социально-экономического демографического планирования.

Демографический фактор – один из основных факторов социально-экономического развития. Без их глубокого изучения Независимый Узбекистан не может видеть социально-экономического развития страны. Для достижения этой цели стране нужны специалисты, изучающие природу и население.

Социальное развитие, все отрасли экономики: промышленность, сельское хозяйство, развитие обслуживающих отраслей – должно быть обеспечено удовлетворение финансовых и моральных потребностей населения, усиление роли человеческого фактора, решение проблемы условий жизни населения. Именно поэтому теоретическое и практическое изучение статистики населения играет важную роль.

Пособие рассчитано на бакалавров, магистров, исследователей, преподавателей и научных сотрудников высших учебных заведений.

In history living conditions of population was in the attention of government. In the last years this role of government increased in areas of economic life of society and long-term social-economic demographic planning.

Demographic factor – one of the main factors for social and economic development. Without studying them deeply Independent Uzbekistan cannot see social-economic development in the country. In order to reach this goal, country needs specialists learning nature and population.

Social development, all braches of economy: industry, agriculture, and development of servicing branches – satisfaction of financial and moral needs of the population, strengthening the role of human factor, solving the problem of living conditions of population should be done. This is the reason the theoretical and practical study of the population statistics plays an important role.

The manual is designed for bachelor, masters, researchers, professor teachers and scientific members of Higer Educational Establishments.

Mas'ul muharrir: i.f.d., professor Xodiyev B.Yu.

Taqrizchilar:

- | | |
|---------------|---|
| X. Xo'jaqulov | - TMI "Oliy matematika, statistika va ekonometrika" kafedrasida dotsenti, iqtisod fanlari nomzodi (<i>turdosh OTM</i>); |
| A. Ayubjonov | – TDIU, "Statistika" kafedrasida mudiri dotsenti, iqtisod fanlari nomzodi. |

© «Iqtisodiyot», 2019.

KIRISH

O‘zbekiston Respublikasida makroiqtisodiy barqarorlik va barqaror iqtisodiy o‘shish sur‘atlarini ta‘minlashga yo‘naltirilgan iqtisodiy islohotlar izchil amalga oshirilmoqda. Albatta, bunda mamlakat demografik rivojlanishining o‘rni katta bo‘lib, ijtimoiy manfaatlarga yo‘naltirilgan iqtisodiy maqsadlarni amalga oshirishda aholi, uning o‘shishi, joylashishi, demografik tarkibi kabi jihatlarini iqtisodiyotning innovatsion rivojlanish davri nuqtai nazaridan o‘rganish katta ahamiyatga ega. Chunki, aholi ham asosiy ishlab chiqaruvchi kuch, ham iste‘molchi sifatida jamiyat taraqqiyotida hal qiluvchi ahamiyatga egadir.

Bugungi kunda mamlakatimizning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi yangi bosqichga ko‘tarilmoqda. Ushbu bosqichda O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha harakatlar strategiyasining vazifalaridan kelib chiqqan holda, mamlakatimizda barqaror va jadal sur‘atlar bilan iqtisodiy o‘shishni ta‘minlash milliy rivojlanish strategiyasining bosh masalasi hisoblanadi.

Ma‘lumki, Prezidentimizning joriy yil 5- fevraldagi “O‘zbekiston Respublikasida 2022- yilda aholini ro‘yxatga olishni o‘tkazish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi farmoni qabul qilindi.

Mustaqillik yillarida O‘zbekiston Respublikasida aholini ro‘yxatga olish o‘tkazilmagan. Aholini ro‘yxatga olishga tayyorgarlik ko‘rish va o‘tkazish ishlari keng qamrovli tadbir bo‘lib, ketma-ket hamda bir vaqtning o‘zida tegishli tadbirlarni amalga oshirish mumkin bo‘lgan bosqichlar belgilangan. Chora-tadbirlar rejasi ishlab chiqilgan.

Shunga ko‘ra, respublikamiz ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishining joriy va istiqboldagi chora-tadbirlarini belgilashda demografik jarayonlarning ta‘sirini har tomonlama hisobga olish, iqtisodiy rivojlanish dasturlarini ushbu jarayonlar ta‘siri nuqtai-nazaridan shakllantirish va ularni izchil amalga oshirishni taqozo etmoqda. Aholining soni va tarkibi o‘zaro bog‘liq jarayon bo‘lib, birining ko‘payishi ikkinchisining joylanishida aks etadi. Ammo aholi o‘shish sur‘atidagi pasayish uning hududiy in‘ikosida birdan sezilmaydigan ijtimoiy hodisadir. Makon va zamonda doimo to‘xtovsiz yangilanib, o‘zgarib turadigan kishilar guruhi bo‘lmish aholi soni va tarkibiga juda ko‘plab omillar ta‘sir etadi. Shu bois ham aholining

demografik holatini baholash va qonuniyatlarini tushunish uchun butun dunyoda va uning turli mintaqalarida kuzatilayotgan real demografik jarayonlarni va uning tamoyillarini o'rganish muhimdir. Bu borada O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning mamlakatimizni 2017-2021- yillarda O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasida "Ma'lumki, biz ijtimoiy sohada aholi salomatligi, onalik va bolalikni muhofaza qilish, dori vositalari bilan ishonchli ta'minlash, jismoniy baquvvat va ma'naviy jihatdan sog'lom avlodni kamol toptirish masalalariga alohida ustuvor ahamiyat bermoqdamiz."¹ deb ta'kidlab o'tdilar. Demografik omil, ahamiyati jihatidan, ijtimoiy rivojlanishning ijtimoiy va iqtisodiy omillar qatorida turuvchi siyosiy omillardan hisoblanadi. Ularni chuqur va har tomonlama o'rganmay turib mustaqil O'zbekistonni va uning ayrim hududlarini ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini to'g'ri rejalashtirib bo'lmaydi. O'zbekistonda iqtisodiyotni yangilash va modernizatsiya qilish borasida amalga oshirilib kelinayotgan iqtisodiy islohotlar bugungi kunda o'zining natijalarini namoyon etmoqda. Jumladan, qisqa vaqt ichida iqtisodiyotda chuqur tarkibiy o'zgarishlarni amalga oshirish, ishlab chiqarishni yangi texnika va texnologiyalar asosida qayta jihozlash, aholi daromadlarining o'sishini ta'minlash, qulay investitsion muhitni shakllantirish, kichik biznes, xususiy tadbirkorlik, xizmat ko'rsatish va servis sohasini barqaror rivojlantirishda sezilarli yutuqlar qo'lga kiritildi. Albatta, bunda mamlakat demografik rivojlanishining o'rni katta bo'lib, ijtimoiy manfaatlarga yo'naltirilgan iqtisodiy maqsadlarni amalga oshirishda aholi, uning o'sishi, joylashishi, demografik tarkibi kabi jihatlarini bozor munosabatlariga o'tish davri nuqtai nazaridan o'rganish katta ahamiyatga ega. Chunki, aholi ham asosiy ishlab chiqaruvchi kuch, ham iste'molchi sifatida jamiyat taraqqiyotida hal qiluvchi ahamiyatga egadir.

¹ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПҚ-4947-сонли Фармони. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича ҳаракатлар стратегияси.

Respublikadagi barqaror va samarali iqtisodiyotni shakllantirishga qaratilgan iqtisodiy islohotlar markazida demografik vaziyat turadi. Chunki, O'zbekistonda aholining o'sish sur'atlari yuqori hisoblanadi. So'nggi yillarda aholining tabiiy o'sishi birmuncha kamaygan bo'lishiga qaramay, u hali ham ayrim mamlakatlar orasida eng yuqori darajadadir.

Mazkur fan aholi to'g'risidagi ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash va tahlil qilish, aholining rivojlanish nazariyasini ishlab chiqish, demografik jarayonlar qonuniyatlarini nazariy asoslash va baholash va demografik prognozlashtirishning nazariy asoslarini ishlab chiqishni o'z oldiga vazifa qilib qo'yadi.

Aholi statistikasi fani demografik jarayonlar hisoblanmish tug'ilish, o'lim, nikoh va ajralishni, aholining son va sifat xususiyatlarini, aholining takror barpo bo'lish qonuniyatlarini, aholining jins, yosh, nikoh va oilaviy tarkibini, oilaning demografik, ijtimoiy-iqtisodiy faoliyatini, aholi migratsiyasini, demografik prognozlashtirish va demografik siyosatni o'rganadi.

Ushbu darslik – "Statistika" ta'lim yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan bo'lib, "Aholi statistikasi" namunaviy dasturiga asosan tayyorlangan.

Shuningdek, ushbu darslikdan boshqa yo'nalish va mutaxassislikdagi talabalar ham foydalanishlari mumkin.

I BOB. «AHOLI STATISTIKASI» FANINING PREDMETI, USLUBIYATI VA VAZIFALARI

1.1. «Aholi statistikasi» fanining predmeti

Har qanday fanning predmeti o'rganiladigan obyektning tabiiy va ijtimoiy xususiyatlariga bog'liq bo'lib, uning faoliyati shu xususiyatlarni o'rganishga qaratiladi. Demak, «Aholi statistikasi» fanining obyekti ma'lum hududda yoki yer yuzida yashayotgan kishilardir.

«Demografiya»ning o'rganish obyekti aholining umumiy rivojlanishi qonuniyatlari hisoblanadi. Demografiya hayotni har tomonlama: tarixiy, siyosiy, iqtisodiy, ijtimoiy, huquqiy, tibbiy va statistik tomonidan o'rganadi. Bunda shuni esda tutish kerakki, obyekt haqida bilimlar to'plami ortgan sari, uning yangi qirralari ochila boradi va ular ham o'rganishning alohida predmetiga aylanadi.

Har qanday ijtimoiy voqeaning miqdor tomonini «Statistika» o'rganadi. «Aholi statistikasi» «Demografiya»ning bir qismi bo'lib, aholi soni va tarkibini o'rganadi. Aholi statistikasi o'z obyektini ma'lum bir zamon va makonda tabiiy, migratsion, ijtimoiy va boshqa hodisalarni e'tiborga olgan holda o'rganadi.

Demografiya har yili turli sabablarga ko'ra vafot etgan aholi o'rnini yangidan dunyoga kelgan avlod hisobiga to'ldirib borilishi qonuniyatlarini ijtimoiy-tarixiy sharoitlarga bog'liq holda o'rganadigan fan².

“Demografiya” atamasi yunoncha so'zdan olingan bo'lib, demos – xalq va grapho – yozaman, ya'ni xalqni yozaman ma'nosini anglatadi. Demografiya fan sifatida XVII asrning ikkinchi yarmidan so'ng shakllana boshlagan. O'zbekistonda esa ushbu fan XX asrning uchinchi qismigacha asosan aholi statistikasi sifatida rivojlanib kelgan. Ushbu paytgacha demografiyaga oid nazariyalar siyosiy iqtisodiyot faniga taalluqli bo'lgan. Respublikada faqatgina XX asrning 60-70- yillaridan boshlab demografiya aholining takror barpo bo'lishi, aholining joylashuvi to'g'risidagi fanlar ichida ilmiy bilimlar tizimi sifatida o'z o'rniga ega bo'la boshladi.

Aholi haqidagi bilimlar va uning rivojlanish qonuniyatlari shundan dalolat beradiki, faqat XVII asrning ikkinchi yarmidan boshlab “aholi” tushunchasi ilmiy iste'molga kiritilgan. Ungacha “odamlar”, “yashovchilar” kabi tushunchalardan foydalanilgan.

Aholi mohiyatiga ko'ra bir-biridan farq qiluvchi uchta jihatga ega. Birinchisi, aholining biologik birlik ekanligidir. Ushbu jihatga ko'ra,

² Ўзбекистон Миллий Энциклопедияси. Т.3. – Т.: Ўзбекистон миллий энциклопедияси, 2002. – 248 б.

insonga biologik mavjudot sifatida ko‘payish, biologik jamlanma sifatida takror barpo bo‘lish xos. Ikkinchi jihatga muvofiq, aholi ijtimoiy-biologik kategoriyadir. Bu jihat bo‘yicha aholi ijtimoiy va biologik munosabatlarning o‘ziga xos davomchisi hisoblanadi. Va nihoyat, uchinchi jihat shu bilan izohlanadiki, aholi ijtimoiy hodisa bo‘lib, ijtimoiy aloqalar orqali birlashgan insonlar jamlanmasi sifatida yuzaga chiqadi.

Ma‘lumki, insonlar jamlanmasiga kirgan har bir individ, avvalambor biologik hodisa hisoblanadi, chunki odam tirik tabiat mavjudotlarining bir turidir. Ovqat hazm qilish, muskullar faoliyati, qon aylanishi va nihoyat, ko‘payishi ham biologik jarayon hisoblanadi. Insonlarning boshqa hayvonot olami vakillari bilan o‘xshashlik jihatlari aynan ushbu tabiiy alomatlarida yuzaga chiqadi. Lekin, inson nafaqat biologik, balki ijtimoiy jarayonlarning ham davomchisidir.

Aholi ko‘plab xususiyat va vazifalarga ega. Ulardan eng asosiylari – ishlab chiqarish, iste‘mol va ko‘payish vazifalari bo‘lib, ular turli tarixiy davrlarda va jamiyatlarda turlicha o‘lchovga ega bo‘lgan. Masalan, ishlab chiqarish vazifasi ijtimoiy mehnat samaradorligi ko‘rsatkichlari yordamida yuzaga chiqsa, iste‘mol – aholi jon boshiga to‘g‘ri keluvchi yalpi ichki mahsulotni ishlab chiqarilishi sifatida, takror barpo bo‘lish esa reproduktiv yoshdagi ayol tomonidan dunyoga keltirilgan bolalar soni sifatida yuzaga chiqadi³.

Bulardan tashqari, aholining boshqa vazifalari ham mavjud bo‘lib, ular jumlasiga ijtimoiy, migratsion harakatchanlik vazifalari kiradi. Mazkur vazifalar aholi faoliyatining turli jihatlarini tavsiflab beradi. Aholining ko‘p qirrali ekanligini insonlarning turli jihatlardan o‘rganuvchi ko‘pgina fanlar ham tasdiqlab beradi. Masalan, demografiya, aholi geografiyasi, etnografiya, aholishunoslik iqtisodiyoti, sotsiologiya, mehnat iqtisodiyoti, ijtimoiy psixologiya va h.k. kabi fanlar uchun aholining umumiy yoki uning qandaydir bir qismining tadqiqot obyekti bo‘lib yuzaga chiqadi.

Aholi barcha unsurlari va vazifalari doimiy harakatda bo‘lgan dinamik tizimdir. Aholi harakatining uchta turi farqlanadi: ijtimoiy, tabiiy va migratsion. Ijtimoiy harakat tor va keng ma‘nolarda talqin qilinishi mumkin. Keng ma‘nodagi ijtimoiy harakatga barcha ijtimoiy munosabatlar, shu jumladan, demografik munosabatlar ham kiritiladi; tor ma‘nodagi ijtimoiy harakat deganda, odatda faqatgina o‘ziga xos doiradagi munosabatlar tushuniladi. Bunga misol qilib aholining ijtimoiy sohadagi harakatlarining barcha turlarini kiritish mumkin, faqatgina tabiiy va migratsion harakatlar

³ Демография: Учебник для вузов / Под ред. Н.А. Волгина, Л.Л. Рыбаковского. – М.: Логос, 2005. – С.9-10.

bundan mustasno. Aholi harakatini uchta qismga ajratib ko'rsatish ularning har biri bo'yicha aniq tasavvurga ega bo'lish imkonini beradi.

Qadimdan ma'lumki, dunyodagi barcha jarayonlar bir-biri bilan o'zaro bog'liq bo'lgan. Mos ravishda aholi harakatlarining barcha turlari ham uzluksiz ravishda, organik birlikda insonlar jamlanmasining u yoki bu xususiyatini o'zgartirgani holda amalga oshadi.

Har qanday inson uchta xususiyatga ega:

- unga ma'lum bir xususiyatlar (jins, irq, yosh va h.k.) tug'ilishi bilan berilib yoki o'zgarishdan qoladi yoxud vaqt o'tishi bilan o'zgaradi;
- ijtimoiylashuvi mobaynida orttirilib boriladi (bilim, til va h.k.);
- qisqa vaqt mobaynida o'zgartirilishi mumkin (masalan, toifa, ijtimoiy maqomi va h.k.).

Shunday xususiyatlar ham borki, ular rasmiy nuqtai nazarga ko'ra shaxsning ijtimoiy rivojlanishiga guvohlik berib faqatgina yaxshilanishi mumkin, lekin shundaylari ham borki, ular har ikki tomonga o'zgarishlari ham mumkin. Bulardan birinchilari qatoriga ta'lim darajasini, ikkinchilariga esa salomatlik holatini kiritish mumkin.

Insonlarning har qanday jamlanmasi miqdor va sifat o'zgarishlariga duchor bo'lishi tabiiy. Miqdor o'zgarishlar "ichki" harakat oqibatida, ya'ni ko'payish jarayoni va "tashqi" – aholi migratsiyasi oqibatida yuzaga keladi. Ikkalasi ham miqdor, ham sifat o'zgarishlariga olib kelsada, ijtimoiy harakat aholi xususiyatlarining faqat sifat o'zgarishlariga olib keladi, xolos. Migratsion jarayon ko'p hollarda nafaqat ijtimoiy rivojlanish bilan, balki tabiiy harakat bilan ham bog'liq. U bilan ijtimoiy harakat ham o'zaro ta'sirlashuvga kirishadi. Haqiqatda ham inson yoshi o'sishi bilan tajribasi, malakasi ortib boradi va boshqa o'zgarishlar vujudga keladi.

Aholining takror barpo bo'lishi natijasida uning miqdori faqat tug'ilish va o'lim natijasida, uning demografik tarkibi esa aholi qatlamlarining bir yoshdan ikkinchi yoshga o'tishi bilan o'zgaradi. Demak, aholining takror barpo bo'lishi nafaqat tug'ilish va o'lim oqibatlari asosida avlodlar almashinuviga, ya'ni ayrim odamlarning "kirish"i va boshqalarining "chiqish"iga, balki "demografik makon"da ularning harakatlanishiga olib keladi.

Tabiiy harakatdan farqli o'laroq migratsiya – bu aholining makondagi harakatidir, uning hudud bo'ylab taqsimlanishidir. Ushbu ma'noda migratsiya ko'chib o'tishlar sodir bo'layotgan ma'lum bir hudud doirasida aholi miqdorining o'zgarishiga olib kelmaydi, faqatgina ushbu hududning (mamlakat) ayrim qismlaridagi aholi tarkibi va miqdori o'zgaradi, xolos.

Tadqiqotlar migratsiya va aholining takror barpo bo'lishi o'rtasida o'xshashlik mavjudligini ko'rsatadi. Aytish joizki, ikkalasiga ham ikkita tarkibiy qismlarning o'zaro ta'siri xosdir: ijobiy (tug'ilish, kirish) va salbiy (o'lim, chiqish). Migratsiya va takror barpo bo'lish jarayonlari – demografik dinamikaning ikkita tarkibiy qismidir. Lekin, aholining takror barpo bo'lishi va migratsiyasi o'rtasida etarli darajada quyidagicha tafovutlar mavjud:

Birinchi, bu ikki jarayon aholi harakatining ikki turi hisoblanadi. Takror barpo bo'lish jarayoni aynan bir insonlar jamlanmasida sodir bo'ladi va uning uchun ichki harakat zarur bo'ladi. Migratsion jarayonlar esa bundan mustasno, ya'ni migratsiya tashqi hodisa hisoblanadi.

Ikkinchi, aholining takror barpo bo'lish jarayonida ayrim hodisalar (o'lim, tug'ilish) har bir ishtirokchi uchun bir marta sodir bo'ladi, migratsiyada esa ayrim hodisalar (emigratsiya, immigratsiya) ishtirokchilar uchun ko'p marta takrorlanishi mumkin.

Uchinchi, reproduktiv mayl aholining takror barpo bo'lish holatiga bevosita ta'sir qiluvchi ehtiyojlar bilan determinantlashadi. Bu bola orttirish ehtiyoji yoki bolalar qondirishi mumkin bo'lgan qandaydir boshqa ehtiyojlar; o'zini-o'zi asrash ehtiyoji, ya'ni hayotiy ehtiyoj; oila qurish ehtiyoji. Migratsiyada esa boshqacha, ya'ni ko'chish migratsion ehtiyojlar bilan emas, balki aholini ayrim qismlarining ijtimoiy-iqtisodiy maqomini o'zgartirish ehtiyojlari bilan asoslanadi. Birinchi holatda ehtiyojlar – demografik maylning ichki maqsadi, uning birlamchi unsuri bo'lsa, ikkinchi holatda – migratsiya boshqa, odatda moddiy ehtiyojlarni qondirish vositasi bo'lib yuzaga chiqadi. Aynan shuning uchun oilaning farovonlik darajasi bolalarga bo'lgan ehtiyojga nisbatan qarama-qarshi bog'liqlikda bo'lsa, migratsion ko'chishlarga nisbatan to'g'ri bog'liqlikda bo'ladi.

To'rtinchi, takror barpo bo'lish jarayonlari bilan aholining shunday demografik xususiyatlari bog'liqlik, ular inson hayoti davomida (jins) o'zgarishdan qoladi yoki vaqt o'tishi (yosh) bilan o'zgaradi. Shu bilan birga, migratsiya o'zgaruvchan ijtimoiy xususiyatlar bilan ham o'zaro ta'sirlashadi, ularning ayrimlarini migratsiya doimo (turar-joy, mehnat sohasi), boshqalarini esa ba'zan (kasb, malaka) o'zgartirib turadi.

Beshinchi, migratsiya aholining takror barpo bo'lishidan obyektiv omillarga etarli darajada kuchli bog'liqligi bilan tubdan ajralib turadi. Migratsiya ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish parametrlari – ishlab chiqarish kuchlarining joylashuvi, urbanizatsiya jadalligi va h.k.larga bilan chambarchas bog'liqdir.

Aholi harakatining uchta turining mavjudligi, o'z navbatida, demografik bilimlar tizimi chegaralari bo'yicha uchta yondashuvlarning

kelib chiqishini taqozo etadi. Ayrim iqtisodchi-demograflar demografiya aholi harakatining barcha turlarini o'rganishi kerak, deb hisoblasa; boshqalari – aholi takror barpo bo'lishini o'rganish kerak, deb chegaralab qo'yadi; uchinchilari esa demografik bilimlar tizimiga aholining ham tabiiy, ham migratsion harakatini kiritadi.

Ushbu qarashlar ichida eng ommabopi uchinchi nuqtai nazar bo'lib, ya'ni demografik bilimlar predmetini tabiiy va migratsion harakat tashkil etadi, deb tan olishdir.

Aholining tabiiy harakati deyilganda, soni tug'ilish va vafot etish natijasida o'zgarishi, binobarin, tabiiy yo'l bilan o'zgarishi tushuniladi. Shuningdek, nikohdan o'tish va undan o'chish kabi holatlar ham aholining tabiiy harakati tarkibida o'rganiladi. Aholining mexanik harakati deyilganda, uning ayrim hududlar bo'yicha ko'chib yurishi va doimiy yashash joyining o'zgartirib turishi tushuniladi.

Ijtimoiy harakat deyilganda, aholi yashashining ijtimoiy indeksleri, ya'ni ijtimoiy guruhlar soni va tarkibining o'zgarishi tushuniladi. Aholi harakatining hamma usullari ham uning rivojini, evolyusiyasini ifodalaydi. Bu holatlar dinamik va statistik qonuniyatlarda o'z aksini topadi.

Dinamik qonuniyatlarda – sababli aloqalar ko'rinishida bo'lib, bunda tizimning hozirgi holati, kelajakdagi holatini har taraflama aniqlab beradi. Statistik qonuniyatlarda aloqalar ko'rinishida bo'lib, ayrim olingan voqealar orasida emas, balki ommaviy voqealar orasidagi bog'lanishlarni o'rganadi.

Aholi ommaviy voqea hisoblanadi. Bunda to'plam birligi uning xususiyatlarini aks ettirgan alohida holatlar sifatida yuzga keladi. Unda to'plamning barcha xususiyatlari o'z aksini topadi va doim o'zgarib turadi. U to'plamdan to'plamga yoki shaxsdan shaxsga nisbatan ham o'zgarishi mumkin. Ommaviy voqea, qonuniyatlarda ayrim olingan holatlarda o'zgarib turadi va ulardan har birini alohida holatda aniqlash mumkin. Aholi tarkibida yuz berayotgan statistik qonuniyatlarni ayrim olingan shaxs yoki oilalarga emas, balki o'rganilgan ko'pchilik misollarga asoslanib, ommaviy voqealarning qonuniyatlarini faqat etarli darajadagi holatlarini o'rganib aniqlash mumkin. Fanda katta sonlar qonuni, nomi bilan mashhur bo'lgan bu qonunni, masalan, aholi statistikasida tug'ilganlarning jinsi bo'yicha taqsimlanishida ko'rish mumkin. Chunonchi, ko'p kuzatishlar natijasida aniqlandiki, tug'ilgan har 100 nafar qiz bolaga 105-106 o'g'il bola to'g'ri keladi. Ayrim vaqtlar va hududlarda bunday nisbat boshqacha ham bo'lishi mumkin.

Shunday qilib, ommaviy voqealar qonuniyatlarini o'rganish, shu jumladan, aholi statistikasi ham matematik usullarni qo'llashni taqozo qiladi.

1.2. «Aholi statistikasi» fanining asosiy vazifalari

Aholi statistikasi ma'lumotlari iqtisodiyotni boshqarish va rejalashtirishda foydalaniladigan qator masalalarni, iqtisodiy va ijtimoiy jarayonlarni raqamlarda aks ettirishda foydalaniladi. Bunda oddiy arifmetika emas, balki alohida statistik hisob – aholi kategoriyasining hisobi amalga oshiriladi.

Birinchi masala, tug'ilganlar soni, vafot etganlar, nikohdan o'tgan va undan o'chganlar soni, ko'chib kelgan va ko'chib ketganlar soni statistik tomondan aniqlanadi, binobarin, to'plam hajmi aniqlanadi.

Ikkinchi masala – aholi tarkibini, demografik jarayonlarini o'rganishdan iborat. Bunda asosiy e'tibor aholining jinsi, yoshi, ma'lumotlilik darajasi, kasbiy belgisi bo'yicha, shahar va qishloq aholisiga bo'lib o'rganishga qaratiladi.

Uchinchi masala – aholining har xil guruhlari o'rtasidagi bog'lanishlarni, aholi tarkibida yuz berayotgan jarayonlarni va bu jarayonlar amalga oshayotgan sharoitlarni o'rganishga qaratiladi.

To'rtinchi masala – demografik jarayonlar dinamikasini o'rganishdan iborat bo'lib, bunda aholi sonining o'zgarishi va jarayonning intensivligini aniqlash ma'lum vaqt va hududlar bo'yicha amalga oshiriladi.

1.3. Aholini statistik o'rganishning amaliy ahamiyati

Iqtisodiyot nuqtai nazaridan, aholi moddiy ne'matlar ishlab chiqaradi, shu bilan birga ularni iste'mol ham qiladi. Shuning uchun aholi tarkibi va sonida yuz berayotgan o'zgarishlar iqtisodiyotga, jamiyatga, mahsulot ishlab chiqarish va iste'mol darajasiga bevosita ta'sir qiladi. Lekin mahsulot barcha aholi tomonidan emas, balki mehnat resurslari, ishchi kuchi tomonidan yaratiladi. Aholi mahsulot resurslarini to'ldiruvchi sifatida, inson esa, ishchi kuchining egasi, shaxsiy va ijtimoiy manfaatlarini aks ettiruvchi sifatida yuzaga keladi. Shu bois aholini boshqarish va rejalashtirish uchun, uni statistik o'rganish lozim.

Statistika mehnatga layoqatlilar soni, ularni xalq xo'jaligi tarmoqlari va sektorlari bo'yicha taqsimlash haqidagi ma'lumotlarni beradi.

1.4. «Aholi statistikasi» fanining o‘rganish uslubiyatlari

Har qanday fanda o‘rganish uslubiyatlari yig‘indisi shu fanning metodologiyasini tashkil etadi. «Aholi statistikasi» tarmoq statistikasi bo‘lgani uchun, uning asosiy uslubiyati «Statistika»ning umumiy uslubiyatlari bilan mos keladi.

Statistika uslubiyatining asosiy usullaridan biri – statistik kuzatish bo‘lib, u o‘rganayotgan hodisa-voqealar ko‘rinishida ma’lumotlar to‘playdi. Bu usul ham joriy statistikada, shuningdek, aholini ro‘yxatga olishda, monografik va tanlama o‘rganishida asos hisoblanadi. Bunda “Statistika”ning umumiy nazariyasi tomonidan ishlab chiqilgan kursning obyekt va birligi, ro‘yxatdan o‘tkazish kuni va vaqti, davri, kuzatishning tashkiliy masalalari, tanlangan me‘yorlarni iziga tushirish va ularni ta’minlovchi ma’lumotlarni chop etish uslubiyatlaridan to‘liq foydalaniladi.

Ijtimoiy-iqtisodiy voqealarni statistik o‘rganishning keyingi bosqichi, ularning turlarini aniqlashdan iborat. Bunda gap guruhlash va tasniflash (klassifikatsiyalash) haqida boradi. Aholi tarkibini bilish uchun avvalo uni guruhlash belgisini aniq belgilab olish lozim. Kuzatishga jalb etilgan har qanday belgi guruhlash belgisi ham bo‘lishi mumkin. Masalan, so‘rov varaqasida birinchi bo‘lib yozilgan shaxsga munosabati bo‘lgan aholini bir necha guruhga ajratish mumkin. Bu aniqlovchi (atributiv) belgi bo‘lib, so‘roq varaqalarini guruhlashda, avvalo tasnif tahlili uchun zarur belgilarni aniq ajratib olishda lozim bo‘ladi.

To‘lgan yoshiga qarab aholini taqsimlash, aholining miqdoriy belgi bo‘yicha guruhlarga ajratish imkonini beradi. Bunda guruhlar soni, ularning oralig‘ini aniqlashi lozim. Masalan, mehnat tarkibini o‘rganish uchun aholi uch guruhga ajratiladi. Bunda har bir guruh chegarasini aniqlash va ma’lumotlarni tanlash zarur.

Kombinatsion va ko‘p o‘lchovli guruhlashni amalga oshirishda, ya’ni bir belgi bo‘yicha emas, balki ko‘p belgilar bo‘yicha guruhlashda muammolar kelib chiqadi. Bunda umumiy to‘plamni guruhlarga ajratishda guruhlar soni tez o‘sib ketadi. Masalan, ikki belgi bo‘yicha uchta guruhga ajratilsa, $2^3=8$ ta guruh va guruhlar hosil bo‘ladi, uch belgi bo‘yicha esa, guruhlar soni $3^3=27$ taga etadi va bu holda guruhlash asosida tuzilgan jadvallarning analik xususiyatlarini o‘rganish umumiyashtiriladi.

Miqdoriy belgilar bo‘yicha guruhlab, tarkibini o‘rganishda o‘rtacha, moda, mediana, yoyilish o‘lchovlari yoki variatsiya ko‘rsatkichlari kabi statistik jamlovchi ko‘rsatkichlarni aniqlash aholi tavsifini har tomonlama

belgilash imkoniyatini beradi. Hodisalar tarkibini o'rganish ular orasidagi bog'lanishni aniqlashga imkoniyat yaratadi.

Statistika nazariyasidan ma'lumki, aloqalar funksional va statistik bo'lishi mumkin. Statistik bog'lanishlarni qo'llashni guruhlariga ajratmasdan turib o'rganib bo'lmaydi. Undan keyin natijaviy belgini solishtirish mumkin bo'ladi.

Omili belgi bo'yicha guruhlash va natijaviy belgi o'zgarishi bilan solishtirish bog'lanish yo'nalishini aniqlash imkoniyatini beradi: to'g'ri yoki teskari bog'lanish, shuningdek, sinash regressiyasini tuzish, bog'lanish shakli haqida fikr yuritish imkonini tug'iladi. Guruhlash ma'lumotlari tenglamalar tizimini tuzish, regressiya tenglamasi parametrlarini aniqlash va korrelyatsiya koeffitsientlarini hisoblab, uning tezligini aniqlash imkonini beradi.

Tasniflash va guruhlashlar dinamik tahlilning asosi hisoblanib, ular aholining harakati va unga ta'sir etuvchi omillar orasidagi bog'lanishlarni aniqlash imkoniyatini yaratadi.

Aholini har tomonlama o'rganishda dinamika qatorlari, grafik usuli, indeks usuli, tanlama va balans usullaridan keng foydalaniladi. Aytish mumkinki, aholi statistikasini o'rganishda statistikaning boy hazinasidagi hamma usullardan keng foydalaniladi. Bundan tashqari, faqat aholi statistikasini o'rganishda qo'llaniladigan usullar ham mavjud. Bu aniq avlod (kogort) va shartli avlod usulidir. Birinchi usul aholining tengdosh qismi bir yilda tug'ilgan tabiiy harakatdagi o'zgarishlarni – kesma tahlilni amalga oshirish; ikkinchisi – tengdoshlarning tabiiy harakatini (bir vaqtda yashayotganlarni) – tepadan pastga tahlilini amalga oshirish imkonini beradi.

Demografiya fani doirasidagi usullar umumilmiy va demografik usullarga bo'linadi, ular takror barpo bo'luvchi odamlar jamlanmasini, aholining ko'payish xususiyatini o'zida aks ettiradi.

Demografik va migratsion o'tish konsepsiyalari fanning nazariy asosi hisoblanadi. Aytish joizki, inson rivoji va mavjudligining u yoki bu shartlari o'zgaruvchidir, chunki bu aholining bir turini ikkinchisi tomonidan takror barpo bo'lishini taqozo qiladi, shuning uchun demografik tadqiqot uslubiyotida tarixiylik tamoyili muhim ahamiyat kasb etadi. Bunda tarixiy yondashuv nafaqat demografiya fanining predmetini o'rganishda, balki demografik bilimlar evolyusiyasini ham o'rganishda juda zarur.

Demografiyada tadqiqotning **umumilmiy usublari** keng qo'llaniladi, ularga ilmiy abstratsiya va abstratsiyadan konkretlikka ko'tarilish, qiyoslash, tahlil va sintez, induksiya va deduksiya, gipotezalarni ilgari

surish va ularni tekshirish, ekstrapolyasiya va modellashtirish usullari kiradi.

Demografiyaning **xususiy usullari** demografik tafakkur etish predmetiga mos keladi, jumladan, aholining jins-yosh va nikoh tarkibi hamda yosh va jins xususiyatlariga bog‘liq demografik jarayonlardir. Ular quyidagilar:

– **kogort usuli**, bu usul avlod davomida u yoki bu jarayonni o‘rganishda qo‘llaniladi. Shuningdek, uni real (mavjud) avlod usuli yoki tik (bo‘ylama) tahlil usuli deb ham atashadi. Unda demografik jarayonlar, masalan, tug‘ilish va o‘lim darajasi, nikoh va ajralishlar bir vaqtning o‘zida demografik holatga kirgan insonlar jamlanmasida tahlil qilinadi, ushbu usulning vazifasi aholining ushbu kogorti uchun kogorni vujudga kelish vaqti oralig‘iga bog‘liq bo‘lgan va demografik hodisaning u yoki bu jarayonga kirishini aks ettirgan demografik jarayonlar xususiyatlarini o‘rganishdan iborat.

– **ko‘ndalang tahlil usuli**, ya’ni shartli yoki gipotetik avlod usuli, uning yordamida demografik hodisalar chastotasi ko‘rsatkichlarini tasavvur etish asosida demografik jarayonlarni o‘rganish yotadi, ular avlodlar hayoti davomida ushbu holatlar chastotalari ketma-ketligining yig‘indisi sifatida nisbatan qisqa davr oralig‘ida qiyosiy demografik holatlarning tegishli uzunligi oraliqlarini o‘rganish orqali olinadi. Bu ham kogort usuli bo‘lib, avlodlar hayotiy chizig‘ini ko‘ndalang kesuvchi hodisalarning grafik tasvirini ko‘rishga yordam beradi.

Tik (bo‘ylama) va ko‘ndalang tahlillar bir qator avlodlar takror barpo bo‘lish xususiyatlarini solishtirish imkonini beradi, bu ayniqsa tarixiy demografiya uchun juda zarurdir, chunki bu ham ijtimoiy, ham demografik prognozlarni amalga oshirish va ijtimoiy siyosatni ishlab chiqish uchun foydalaniladi.

Real va shartli avlod usullari odamlarning yoshini va ularning hayoti davomida sodir bo‘layotgan u yoki bu demografik hodisalarni bilish bizga aholining yosh tarkibi haqida tasavvurga ega bo‘lish, shuningdek, qaysi yoshlarda u yoki bu hodisalar bo‘lishini bilishga yordam beradi.

Yosh tarkibida aholi bir yillik, besh yillik va nisbatan katta yoshlar guruhlari bo‘yicha taqsimlanadi. Demografik tahlilda “avlod” tushunchasi muhim rol o‘ynaydi, chunki u ma’lum bir davrda tug‘ilgan (ko‘p hollarda taqvim yiliga teng) odamlar jamlanmasi xususiyatlarini ko‘rsatib beradi. Odatda, real avlodni tarkib toptiruvchi tengdoshlar jamlanmasi va gipotetik avlod deb nomlanuvchi avlodni tarkib toptiruvchi turli yoshdagi zamondoshlar jamlanmasi farqlanadi.

Avlodlar uzunligi (davomiyligi) ota-onalar tug‘ilishi bilan ularning bolalari tug‘ilishi o‘rtasidagi vaqt oralig‘i bilan ifodalanadi. Insoniyat rivojlanishining turli tarixiy davrlarida avlodning umr ko‘rish davomiyligi – doimo bir xil bo‘lmagan. Hozirgi davrda ma’lum bir shartlilik asosida u 32-35 yilga to‘g‘ri keladi, deb olinadi. Sof demografiya nazariyasida takror barpo bo‘lish jarayoni aholining tabiiy harakati natijasida avlodning doimiy yangilanishini aks ettiradi.

Demografik koeffitsientlarni standartlashtirish usullari demografik koeffitsientlarni u yoki bu demografik jarayonga ta’sirini qiyoslash, uning holati haqida tasavvur hosil qilishga yordam beradi. Shuning uchun umumiy koeffitsientlar standartlashtirgandan so‘nggina qiyoslanadi. Bunda jarayonning jadalligi va solishtirilayotgan demografik jamlanma standart deb hisobga olinadi, qolganlari uchun esa har birining standartga nisbatan o‘ziga xos indeksi hisoblab chiqiladi. Ushbu indeksni standart ko‘rsatkichlariga ko‘paytirish orqali solishtirilayotgan demografik jamlanmalar uchun standartlashtirilgan demografik koeffitsientlar hisoblab chiqiladi.

Modellashtirish usullari aholining takror barpo bo‘lish jarayonlarini tahlil qilish va prognozlashtirishda keng qo‘llaniladi. Ular aholining umumiy o‘zgarishini yoki uning rivojlanish komponentlarining o‘zgarishini tavsiflab beradi.

Aholi stasistikasida statsionar aholi modellari ham keng yoyilgan usullardan hisoblanadi, shuningdek, demografik jadvallar ko‘rinishidagi gipotetik avlod uchun demografik jarayonlarning sonli modellari, stoxastik (ehtimoliy) modellar ham keng qo‘llaniladi.

Demografik bilimlar rivojlanishining hozirgi zamon bosqichi unda matematik modellashtirish usullari va uslubiyotining tez rivojlanishi bilan tavsiflanadi, jumladan, ijtimoiy boshqarish amaliyotida ushbu bilimlardan foydalanish imkoniyatlari rivojlanib bormoqda. Ushbu usullarning barcha ma’lum bir demografik hodisalarning umumiylikdagi ta’siriga asoslanadi. Shuning uchun demografiya uslubiyotida demografik hodisalarning miqdoriy o‘lchovlariga nisbatan tahlil va o‘rganish usullari, stastik va matematik usullar muhim ahamiyat kasb etadi.

Aholining yosh-jins tarkibini yaqqol namoyon etish uchun yosh-jins piramidasi qo‘llaniladi. Uni tuzish uchun vertikal o‘qda yosh, chapda erkak aholi yoshlari bo‘yicha taqsimlanadi, o‘ngda esa ayol aholi taqsimlanadi (bir xil miqyoslarda). O‘lchov birligi sifatida besh yil olinadi.

Demografik holatlar va jarayonlarni hududlar bo‘yicha qiyoslash **kartografik usul** yordamida amalga oshiriladi. Bunda xaritalardan

foydalaniladi: hududiy tarqalish bo'yicha aholi zichligi, yosh-jins tarkibi, shuningdek, aholining tabiiy va mexanik harakati; ijtimoiy-madaniy, jumladan, ijtimoiy-kasbiy, sinfiy, etnomadaniy tarkibi; demografik jamlanmalarning madaniy, maishiy, antropologik va lingvistik xususiyatlari; aholining tarqalish xususiyatlari, jumladan, shahar va qishloq aholisi xususiyatlari, hududlar va aholi manzillarining har xil turlari aniqlanadi.

Aholi xususiyatlari va demografik jarayonlarni tadqiq etishda **demografik setka usuli** muhim ahamiyat kasb etadi, uning geometrik shakllari yordamida turli-tuman xususiyatlarni, shu jumladan, bevosita ko'zga tashlanmaydigan va vaqt o'tishi davomida tahlil qilish murakkab sanalgan avlodagi demografik jarayonlarni ko'rish mumkin bo'ladi.

Demografik prognozlashtirish usullari aholining istiqboldagi tarkibi va miqdoriga ta'sirini qiyoslash orqali aholi o'zgarishining u yoki bu komponentlari rolini baholash imkonini beradi. Aholini prognozlashtirishda ekstropolyasiya, ekspert baholash, ekonometrik modellashtirish, imitatsion modellashtirish, yoshni siljish va boshqa qator usullardan foydalaniladi.

Masalan, odamlarning demografik xulq-atvorini o'rganar ekanmiz, biz mavjud ijtimoiy-psixologik me'yorlarni aniqlaymiz va shundan kelib chiqqan holda ularning harakati ushbu masalalar orqali vujudga keladi, deb hisoblaymiz. Shu narsa muhimki, nafaqat oila nechta bola bo'lishini xohlashini bilish, balki nima uchun ularning bo'lishini xohlashi (yoki xohlamasligi) va nima uchun bitta yoki ikkita, ko'p emasligini aniqlash ham kerak; mavjud sharoitlarda oila nechta farzandni (kutilayotgan bolalar miqdori) ta'minlay olishini va mavjud turmush sharoit, shaxsiy imkoniyatlarni e'tiborga olmagan holda qancha xohlashini aniqlash muhim. Bunday tadqiqotlar asosida demografik qadriyatlarining shakllanishi va aholining o'sish zahiralarini belgilab olish maqsadi yotadi, ularning echilishi esa demografik siyosat tadbirlarini ishlab chiqish uchun zarurdir.

Aholi ko'pgina fanlar uchun umumiy va universal tadqiqot obyekti hisoblanadi. Lekin, ularning har biri aynan aholida ushbu fanni qiziqtiradigan jihatlar va munosabatlarni ajratadi hamda o'zining ta'rifini beradi.

«Aholi statistikasi» boshqa ko'p fanlar bilan bog'liq bo'lib, o'z obyektni o'rganish uchun ularning usullarini ham statistikaga moslab qo'llash mumkin.

Demografiya va aholi statistikasining tadqiq etish predmeti jamiyat va turli ijtimoiy hodisalar hisoblangan **sotsiologiya** fani bilan uzviy bog'liqlikka ega. Sotsiologiyadagi kabi, Aholi statistikasida ham tadqiqot

obyekti inson hisoblanadi, lekin ushbu fanlar ijtimoiy jihatdan insonga o'zlarining yondashuvi bo'yicha bir-biridan farq qiladi. Sotsiolog insonni shaxs va individ sifatida, umumiy holda jamiyat a'zosi yoki uning alohida guruhlarining a'zosi sifatida ko'rib chiqadi va jamiyat hamda insonning o'zaro ta'sirini o'rganadi. Aholi statistikasida esa inson yashovchi shaxs sifatida, aholi jamlanmasining elementi sifatida ko'rib chiqib, unda har bir inson umumiylikda o'zining individual jihatlarini yo'qotgan holda qorishib ketadi.

Demografiya **iqtisodiyot nazariyasining** bir qator qonuniyatlaridan foydalanadi, chunki aholi ishchi kuchini takror barpo etadigan muhim unsurlardan biri hisoblanib, jamiyatning tabiiy asosini tashkil qiladi.

Demografiyaning **tarix** fani bilan bog'liqligi shundan kelib chiqadiki, bunda barcha demografik jarayonlar tarixiy hodisalar jabhasida o'rganiladi, ya'ni demografik qonuniyatlar ma'lum bir tarixiy tavsifga ega va tarixiy hodisalar hamda dalillarning oqibatlarini o'zida aks ettiradi.

Demografiya **huquqshunoslik** fani bilan ham uzviy aloqadorlikka ega. Qonuniy hujjatlar aholi va davlatning o'zaro munosabatlarini tartibga soladi hamda demografik jarayonlarning sodir bo'lishiga o'z ta'sirini o'tkazadi.

Demografiya fanining **etnografiya** bilan aloqadorligi shu bilan belgilanadiki, etnografiya turli xalqlar turmush tarzi va madaniyatining o'ziga xos xususiyatlarini, demografik jarayonlarga ta'sirini ochib berishga yordam beradi.

Ijtimoiy psixologiya demografiya bilan demografik xulq-atvorni o'rganishda, uning demografik jarayonlarni ijtimoiy boshqarish mexanizmlaridagi rolini va h.k.larni o'rganishda yaqinlashadi. **Gerontologiya** insonning keksayish qonuniyatlarini o'rganadi.

Demografiyaning **ijtimoiy gigiyena** bilan bog'liqligi o'lim darajasiga, aholi salomatligiga, ijtimoiy shart-sharoitlarning ta'sirini o'rganish zaruratidan kelib chiqadi.

Demografiya **tibbiyot** bilan ham uzviy aloqadorlikka ega. O'z navbatida, bu aloqadorlik o'limning ayrim sabablarini o'rganishni amalga oshirishda yordam beradi.

Demografiyada **statistika** nazariyasining tamoyillari juda ham keng qo'llaniladi. Demografiya juda ko'p miqdordagi kuzatuvlar bilan, ijtimoiy hayotdagi ommaviy hodisalar bilan bog'liq, ularning qonuniyatlari esa katta sonlar qonunida o'z aksini topadi.

Shunday qilib, demografiya fani tarkibiy jihatdan qator tarmoqlarga bo‘linadi hamda iqtisodiyot nazariyasi, tarix, huquqshunoslik, etnografiya, tibbiyot, statistika va boshqa fanlar bilan uzviy aloqadorlikka ega.

Qisqacha xulosalar

Ushbu mavzuni o‘rganish talabalarga «Aholi statistikasi»ning predmeti, kuzatish obyekti va birligini aniqlash, statistikaning keng uslubini o‘rganish imkonini beradi, «Aholi statistikasi» bo‘yicha asosiy ma’lumotlarni to‘plashda foydalaniladigan kuzatish usullari mohiyatini ochish va ularni anglash imkonini yaratadi.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. «Aholi statistikasi»ning predmeti va uslubiyati nima?
2. «Aholi statistikasi»ning vazifalari?
3. «Aholi statistikasi»ning boshqa ijtimoiy fanlar bilan aloqasi.
4. Aholi yashash qonuniyatlari qanday?
5. Demografiya atamasi qaysi tildan olingan va qanday ma’noni anglatadi?
6. Aholi qaysi fanlarning tadqiqot obyekti hisoblanadi?
7. Demografiya fan sifatida qachon shakllangan?
8. Fanning asosiy vazifalarini sanab bering.
9. Demografiya fanining predmetini aytib bering.
10. Aholi statistikasi fanini o‘rganishda qanday usullardan foydalaniladi?
11. Demografiya fanining asoschisi kim?
12. Demografiya fanining rivojlanish tarixini aytib bering.

II bob. AHOLI BO‘YICHA ASOSIY MA’LUMOT MANBALARI

2.1. Aholini ro‘yxatdan o‘tkazishning ahamiyati va o‘ziga xos xususiyatlari

Aholining hisobi doimo amalga oshiriladi. Inson tug‘ilgach, maxsus tartibda ro‘yxatdan o‘tkaziladi va unga tug‘ilganlik hag‘ida guvohnoma beriladi. Bolalar bog‘chalari, maktablar, oliy o‘quv yurtlari, muassasalarda, saylov mavsumida, harbiy xizmatga chaqirish davrlarida aholi hisobga olinadi. Binobarin, inson davlatning asosiy boyligi va asosiy ishlab chiqaruvchi kuchi hisoblanadi. Birorta davlat ham aholi ro‘yxatini o‘tkazmasdan turib, aholi haqida aniq ma’lumotga ega bo‘la olmaydi. Ijtimoiy ishlab chiqarishni boshqarish va rejalashtirish, aholiga har tomonlama xizmat ko‘rsatish uchun aholi haqida aniq ma’lumotlarga ega bo‘lishi lozim. Binobarin, aholini ro‘yxatga olish davlat ahamiyatiga ega bo‘lgan muhim ish hisoblanadi.

Aholi ro‘yxati – ilmiy asosda tashkil etilgan statistik faoliyat bo‘lib, uning maqsadi – aholi soni, tarkibi va joylashishi haqidagi ma’lumotlarni olishdan iborat. Aholini ro‘yxatga olishning o‘ziga xos birinchi xususiyati – bunda mamlakatni hamma hududi qamrab olinadi, davlatning hamma aholisi, hech qanday cheklashlarga yo‘l qo‘ymay qamrab olinadi.

Aholi ro‘yxatini o‘tkazishning ikkinchi xususiyati – aholi tarkibi haqidagi ma’lumotlarni olish. Demak, bunda aholi bo‘yicha qandaydir belgilarni aniqlab olish mumkin. Bular aholi ro‘yxatini o‘tkazish davrida qayd etilgan bo‘ladi.

Ro‘yxatga olishning uchinchi xususiyati uni o‘tkazish dasturining hamma aholi uchun bir xil bo‘lishi hisoblanadi. Ammo barcha aholi haqida ma’lumotlarni biz har bir inson bo‘yicha olamiz, so‘ngra ularni guruh va guruhchalarga bo‘lib o‘rganamiz.

Ro‘yxatga olishning to‘rtinchi xususiyati shundaki, unda ma’lumotlar individuallar bo‘yicha alohida - alohida olinadi.

Beshinchi xususiyati – ma’lumotlar hujjat yoki ro‘yxatlar bo‘yicha emas, balki shaxsning o‘zidan olinadi.

Har bir alohida inson haqida ma’lumot bir xil savolnomalar bo‘yicha olinishi, markazlashtirish tamoyilga rioya qilinishi, aholini ro‘yxatga olish o‘tkazishning oltinchi xususiyati hisoblanadi. Bu tamoyil dasturning bir xilligini ta’minlash, undagi savol–javoblarni bir xil yo‘sinda tushuntirish, olingan ma’lumotlarga bir xil ishlov berish va bir xil jamlash imkoniyatini yaratadi.

Bunda kritik moment birligi, ro'yxatga olishni o'tkazishning muddati va usullarining birligi qoidasi amalga oshiriladi. Yuqoridagi tamoyillarga amal qilish aholi ro'yxati natijasida aniq ma'lumotlarni olish imkonini yaratadi. Barcha boshqa manbalar aholi bo'yicha kuzatishlar o'tkazish, har xil hisob-kitoblarni amalga oshirish, ular to'g'riligini tekshirishdan o'tkazgandan so'ng qandaydir ahamiyatga ega bo'lishi mumkin. Aholi ro'yxati uning tabiiy va mexanik harakati haqidagi ma'lumotlar bilan to'ldirilsa, unda aholi harakati haqida to'liq ma'lumotga ega bo'lish mumkin. Agar ro'yxatga olish «Statistika» fanining hamma talablari asosida o'tkazilsa, uning ma'lumotlari boshqa ma'lumotlarga qaraganda aniq bo'ladi.

Aholini **dastlab ro'yxatga olish** qadimgi Gretsiya, Vavilon, Mesopotamiya, Rim, Xitoy, Yaponiya va Misrda o'tkazilgan bo'lib. Ushbu ro'yxat aholidan soliq yig'ish, boj olish hamda harbiy masadlarda aholi sonini bilish uchun o'tkazilgan.

Dastlabki ro'yxatga olish davrlarida erkaklarning iqtisodiy o'rni yuqori bo'lganligi, soliq to'lovlarida faqat erkaklar ya'ni oila boshliqlari qatnashganligi inobatga olinib asosan erkaklar ro'yxatga olingan.

Aholini ilk bor rasmiy ro'yxatga olish 1790- yilda Amerika Qo'shma Shtatlarida, keyinchalik 1800- yilda Shvetsiya va Finlyandiyada, 1801- yilda Angliya, Daniya, Norvegiya va Fransiyada o'tkazilgan.

Ikkinchi jahon urushidan keyin aholini ro'yxatga olish tizimi yanada takomillashtirilgan. 1945-1954- yillarda 151 ta davlatda, 1965-1974- yillarda 179 ta davlatda aholini ro'yxatga olish o'tkazilgan. Hozirgi paytda dunyodagi deyarli barcha davlatlarda aholini ro'yxatga olish ishlari olib borilmoqda.

Demografik jarayonlarning holatini o'rganishda mamlakat hududida o'tkazilgan aholi ro'yxati ma'lumotlari muhim ahamiyat kasb etadi.

Xalqaro tavsiyalarga ko'ra aholini ro'yxatga olishni markazlashtirish, ro'yxatga olishning muntazamligi, maxsus tayyorlangan mutaxassislar-hisobchilar tomonidan o'tkazilishi, aniq bir muddatda o'tkazish, belgilangan tartiblarga mos dasturning mavjudligi va ro'yxatga olishni unga qat'iy rioya qilgan holda o'tkazish, aholining to'liq qamrab olinishi, ma'lumotlarning maxfiyligi kabi tamoyillarga asoslanadi.

Manbalarda keltirilishicha O'zbekiston hududida dastlabki aholini ro'yxatdan o'tkazish 1897- yilda amalga oshirilgan bo'lib, ushbu ro'yxat ma'lumotlari XIX asr oxirida O'zbekistonda mavjud oilalar soni, aholi soni, yoshi va jinsi, etnik tarkibi, tug'ilish, o'lim kabi demografik jarayonlar haqida tasavvur hosil qilishga yordam bergan.

O‘zbekiston hududida keyinchalik 1926-, 1939-, 1959-, 1970-, 1979- va 1989- yillarda aholini ro‘yxatga olish ishlari tashkil etilgan.

Mustaqillik yillarida O‘zbekiston Respublikasida aholini ro‘yxatga olish o‘tkazilmagan. Aholi soniga, yosh-jins tarkibiga keskin ta’sir ko‘rsatgan o‘zgarishlar, Respublika hududidagi aholi joylashuvi xususiyatlari va boshqa ijtimoiy-demografik o‘ziga xosliklar aholining joriy hisobiga oid mavjud ma’lumotlarni qo‘llashni sezilarli darajada cheklamoqda.

Birlashgan Millatlar Tashkiloti 2020- yilda Butun jahon aholi va uy-joy fondini ro‘yxatga olish dasturini ko‘llab-quvvatlashini e’tiborga olgan holda, shuningdek, aholi sonining aniq hisoblab chiqilishini ta’minlash, aniq belgilab qo‘yilgan yagona hisobga olish davrida aholining jinsi, yoshi, oilaviy ahvoli, ma’lumoti, hayot darajasi, yashash sharoiti, bandligi, millati, fuqaroligi hamda boshqa demografik ijtimoiy-iqtisodiy xususiyatlari bo‘yicha yakka tartibda hisobga olish va batafsil tavsiflash maqsadida 2019-yil 5- fevral kuni O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston Respublikasida 2022- yilda aholini ro‘yxatga olishni o‘tkazish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5655-sonli farmoni imzolandi.

Ushbu farmonga asosan O‘zbekiston Respublikasida 2022- yilda aholini ro‘yxatga olishni o‘tkazishga doir kompleks chora-tadbirlar dasturi ishlab chiqildi va dastur bilan Respublikamizdagi vazirlik va idoralarning rahbarlariga aholini ro‘yxatga olishni tashkil etish va uni o‘tkazish bo‘yicha aniq vazifalar belgilab berildi.

Farmonda aholini ro‘yxatga olishga tayyorgarlik ko‘rish va uni o‘tkazish xalqaro tavsiyalar va xorijiy mamlakatlar tajribasidan kelib chiqqan holda uch bosqichda amalga oshirilishi belgilab berilgan.

O‘zbekiston Respublikasida 2022- yilda aholini ro‘yxatga olishni o‘tkazishga ko‘maklashish bo‘yicha respublika komissiyasi tuzilgan bo‘lib, O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasi Respublika komissiyasining ishchi organi hisoblanadi.

Davlat statistika qo‘mitasi tomonidan aholini ro‘yxatga olishni o‘tkazish bo‘yicha qo‘yidagi ishlar amalga oshiriladi:

a) muhim ilmiy va oliy ta’lim muassasalari ishtirokida aholini ro‘yxatga olish bo‘yicha ilmiy-uslubiy va qo‘llanma materiallar tayyorlaydi;

b) har bir aholi punktida aholini ro‘yxatga olishni muvofiqlashtiruvchi ro‘yxatga olish uchastkalari mudirlarini, davlat statistika organlari

xodimlari orasidan supervayzerlar (nazoratchi instruktorlarning) tayinlanishini ta'minlaydi;

v) tumanlar va shaharlar hokimliklari bilan birgalikda joylarda ro'yxatga oluvchi xodimlarni o'qitishni, shuningdek, ro'yxatga olish varaqalarini sinov ko'rinishida to'ldirish bo'yicha amaliy mashg'ulotlarni tashkil etadi;

g) O'zbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi bilan birgalikda moddiy-texnik vositalarni sotib olishni, ro'yxatga olish varaqalarini avtomatik tarzda qayta ishlash uchun server uskunalari, skanerlar va boshqa ofis texnikalari bilan ta'minlash uchun tenderlar tashkil etishni va o'tkazishni, aholini ro'yxatga olish varaqalarini kiritishni, qayta ishlash bo'yicha avtomatlashtirilgan tizim yaratilishini, avtomatlashtirilgan tizimning shaxslar haqida axborot (STIR, pasport tizimi va hokazolar) olish uchun davlat organlari axborot resurslari bilan integratsiyasini, aholini ro'yxatga olish natijalarini olish bo'yicha dasturiy vositalar tayyorlanishini ta'minlaydi.

d) O'zbekiston Milliy axborot agentligi, O'zbekiston Milliy teleradiokompaniyasi, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi bilan birgalikda aholini ro'yxatga olishni o'tkazish haqida aholini SMS-xabarnoma jo'natish, targ'ibot ishlari olib borish, reklama roliklari chiqarish orqali xabardor qiladi.

Aholini ro'yxatga olishning jamiyatimizdagi o'rni shunchalik muhimki ro'yxatga olish natijasida ma'lum bir sanada aholining aniq soni, yoshi, jinsi, fuqaroligi, millati, har bir aholi po'nkti bo'yicha soni, oilaviy ahvoli, ma'lumot darajasi, uy-joy bilan ta'minlanganlik darajasi, mehnat resurslari, iqtisodiy faol aholi soni, aholi bandligi va ishsizligi, daromad olish manbalari, nogironlar soni to'g'risida batafsil ma'lumotlar olinadi.

Statistika idoralari aholini ro'yxatga olish tadbiri natijasida to'plangan ma'lumotlardan tanlanma kuzatuvlarni tashkil etishda, monitoringlar yuritishda ma'lumotlar bazasi sifatida foydalanadi.

Aholini ro'yxatga olish tadbiri natijasida to'plangan ma'lumotlar ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlarni prognoz qilish, bandlik sohasidagi siyosatni belgilash, ijtimoiy siyosat va aholi salomatligi bo'yicha dasturlarni yaratishda, shuningdek davlat hokimiyati organlarining vazifalarini bajarishi va jamiyatni axborot bilan ta'minlash uchun zarurdir.

Aholini ilk bor rasmiy ro'yxatga olish 1790- yilda AQShda, keyinchalik 1800- yilda Shvetsiya va Finlyandiyada, 1801- yilda Angliya, Daniya, Norvegiya va Fransiyada o'tkazilgan. Ammo ro'yxatga olish juda oddiy shaklda bo'lib, uzoq muddatga cho'zilgan. AQShda aholini ro'yxatga olish ishlari 18 oy davomida olib borilgan.

Ikkinchi jahon urushidan keyin aholini ro'yxatga olish tizimi yanada takomillashtirildi. 1945-1954- yillarda – 151 ta davlatda, 1965-1974- yillarda – 179 ta davlatda aholi ro'yxati o'tkazilgan. Hozirgi paytda dunyodagi deyarli barcha davlatda aholini ro'yxatga olish ishlari olib borilmoqda.

XIX asrga kelib, aholini ro'yxatga olish juda kengaydi.

Qator Yevropa mamlakatlarida statistika tashkilotlari tuzildi. Aholini ro'yxatga olish ilmiy dasturlar asosida olib borilishi yo'lga qo'yildi. Xususan, 1870-1879- yillarda dunyoning 48 ta, 1890- yillarda esa 57 ta davlatida aholi ro'yxati o'tkazilgan. XIX asr oxirida dunyo aholisining 21 foizi ro'yxatga olingan bo'lsa, XX asr boshida 54 foiz aholi ro'yxatdan o'tkazilgan.

Respublikamizda demografik jarayonlarning holatini o'rganishda mamlakat hududida o'tkazilgan aholi ro'yxati ma'lumotlari muhim ahamiyat kasb etadi. Manbalarda keltirilishicha, O'zbekiston hududida dastlabki aholi ro'yxati 1897- yilda o'tkazilgan bo'lib, ushbu ro'yxat ma'lumotlari XIX asr oxirida O'zbekistonda mavjud oilalar soni, aholi soni, yoshi va jinsi, etnik tarkibi, tug'ilish, o'lim kabi demografik jarayonlar haqida tasavvur hosil qilishga yordam bergan. O'zbekiston hududida keyinchalik 1926-, 1939-, 1959-, 1970-, 1979- va 1989- yillarda aholini ro'yxatga olish ishlari tashkil etilgan.

Xalqaro tavsiyalarga ko'ra, aholini ro'yxatga olishni markazlashtirish, ro'yxatga olishning muntazamligi, maxsus tayyorlangan mutaxassislar – hisobchilar tomonidan o'tkazilishi, aniq bir muddatda o'tkazish, belgilab qo'yilgan aniq dasturining mavjudligi va tadbirni unga qat'iy rioya qilgan holda o'tkazish, aholining to'liq qamrab olinishi, ma'lumotlarning maxfiyligi va shaxsiylashtirilishi, ixtiyoriylik kabi tamoyillarga asoslanadi.

Buyuk Britaniyada har galgi aholini ro'yxatga olishdan taxminan bir yil avval bunga doir alohida qonun hujjati qabul qilinadi. Bu qonunda aholini ro'yxatga olish uslubiga aniqlik kiritiladi, muddati va buning uchun ajratiladigan mablag' miqdori belgilanadi. Buyuk Britaniyada aholini ro'yxatga olish har o'n yilda odatda aprel oyida o'tkaziladi. Bu sananing tanlanishi mamlakatda aholi o'rtasida ommaviy tadbirlarning o'tkazilishi uchun ob-havo qulay bo'lishi bilan izohlanadi.

Mamlakatda aholini ro'yxatga olishga jalb qilinadigan ijtimoiy xodimlarga qat'iy talablar qo'yiladi. Ular maxsus kurslarda tayyorgarlikdan o'tishlari shart. Bu xodimlar ro'yxatga olish boshlanishidan uch kun avval o'z hududlaridagi aholini so'rov varaqasini to'ldirish bilan tanishtirib chiqishi talab qilinadi.

AQShda 1790- yildan buyon har 10 yilda aholini ro'yxatga olish o'tkazib kelinadi. Aholini ro'yxatga olish mamlakatning ko'p asrlik qonunchilik asosiga tayanadi.

Polshaning 1999- yildagi Aholi ro'yxati to'g'risidagi qonuniga muvofiq, mamlakat fuqarolari ro'yxatga oluvchi hisobchini xonadoniga kiritib, uning savollariga javob berishi yoki so'rovnoma varag'ini o'zi to'ldirishi mumkin. Lekin aholini ro'yxatga olish tartib-qoidalaridan batafsil tanish bo'lmagan fuqarolar uchun bu oson bo'lmagan, sababi aholi ro'yxatini o'tkazish yo'riqnomasi 200 varaqdan iborat bo'lgan.

Polshaning har bir fuqarosi so'rovnoma savollariga to'la va haqqoniy javob berishi shart. Ma'lumot berishdan bosh tortish uchun jarima to'lanadi, yolg'on ma'lumot berganlik uchun esa ozodlikdan mahrum etilishi ham mumkinligi belgilab qo'yilgan.

Ma'lum bir sanada aholining aniq soni (yoshi va jinsi tarkibi, fuqaroligi, milliy tarkibi (keng qamrovli), barcha aholi punktlari bo'yicha soni, oilaviy ahvoli, ma'lumot darajasi, uy-joy bilan ta'minlanganlik darajasi, mehnat resurslari, iqtisodiy faol aholi, bandligi (kasbi va mutaxassisligi) va ishsizligi, daromad olish manbalari, nogironligi bo'yicha batafsil ma'lumot olinadi, – deydi O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi axborot xizmati rahbari Usmon Abdurasulov. – Aholi jon boshiga makroiqtisodiy ko'rsatkichlarni hisoblashda ishlatiladi, aholi migratsiyasi to'g'risidagi ma'lumotlar shakllantiriladi. Hududlarni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish, aholi bandligi, ayollar va bolalar salomatligini yaxshilash va oilalarga yordam ko'rsatish bo'yicha dasturlarni manzilli ishlab chiqishda axborot tarzida foydalaniladi. Statistika idoralari tomonidan tashkil etiladigan tanlama kuzatuvlarni tashkil etishda ma'lumotlar bazasi sifatida qo'llaniladi va monitoring yuritishga xizmat qiladi. Aholi punktlarining infratuzilmasini yaxshilash, mehnat resurslaridan foydalanish, joylashtirish bo'yicha qisqa, o'rta va uzoq muddatli prognozlar, dasturlarni ishlab chiqishda qo'llanadi.

Bunday ma'lumotlar ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlarni prognoz qilish, bandlik sohasidagi siyosatni belgilash, ijtimoiy siyosat va aholi salomatligi bo'yicha dasturlarni yaratishda, shuningdek, davlat hokimiyati

organlarining vazifalarini bajarishi, fan va jamiyatni axborot bilan ta'minlash uchun zarurdir.

2.2. Ro'yxatdan o'tkaziladigan aholi toifalari

Ro'yxat aholi haqida aniq ma'lumotlarni berishi lozim. Ro'yxatga olishda ro'yxatdan tushib qolgan yoki ikki marta hisobga olingan shaxslar bo'lmasligi kerak. To'liq hisob ro'yxatga olinayotgan vaqt bilan chambarchas bog'liq. Ro'yxatga olish o'tkazilayotgan vaqtda qayerda bo'lishiga qarab, aholini doimiy yashaydigan va mavjud aholiga ajratiladi. Aholi yashaydigan har bir hudud aholisi shu yerda doimo yashaydigan va vaqtincha yashaydigan aholidan tashkil topadi. Mavjud aholiga shu hududda doimo yashayotgan, lekin ro'yxatga olish o'tkazilayotgan vaqtda boshqa hududda bo'lgan, ya'ni u yerda vaqtincha yashayotgan kishilar ham kiritiladi.

Demak, yashash joyida vaqtincha yo'q bo'lganlar boshqa hududda olti oydan uzoq yashashi mumkin emas. Boshqa hududda olti oydan ortiq yashayotganlar doimiy aholisi tarkibiga kiritiladi. Tegishli hududda rasman olti oydan ortiq yo'q bo'lganlar umuman ro'yxatdan o'tkazilmaydi. Ro'yxatga olishda talabalar, o'quvchilar, harbiy xizmatga chaqirilganlar, ozodlikdan mahrum etilganlar bu shartlardan istesno etiladi.

Binobarin, doimiy yashayotgan joyida vaqtincha yo'q bo'lganlar ikki marta: doimiy yashaydigan joyida vaqtincha yo'q bo'lganlar hisobida, ro'yxatdan o'tkazilgan joyda esa mavjud aholi sifatida ro'yxatdan o'tkaziladi, lekin vaqtincha yashayotganlar hisobida e'tiborga olinmaydi. Barcha aholining ikki toifasi hisobga olinadi, chunki har bir shaxs ham mavjud aholiga, ham doimiy aholi toifasiga kiritiladi. Bu aholi hisobini ikki variantda tekshirish imkoniyatini yaratadi: mavjud va doimiy variantlarda. Bu ikki toifani hisobga olish hisobning aniqlik darajasini oshiradi, ayrim shaxslarning hisobdan tushib qolish hollarini kamaytiradi.

Mavjud va doimiy aholi hisobga olinayotgan mamlakatlarda, bu ikki son orasidagi farqdan ro'yxat olishni ifodalovchi ko'rsatkich sifatida foydalaniladi. Odatda, doimiy aholi soni mavjud aholi soniga nisbatan kam bo'ladi.

Aholini ikki marta hisobga olish turli maqsadlar uchun qo'llaniladi. Boshqarish va rejalashtirish uchun bu boradagi ikkala ko'rsatkichdan ham foydalaniladi: savdo tarkibi va umumiy ovqatlanish sohasini rejalashtirish uchun mavjud aholi soni e'tiborga olinadi. Uy-joy, kommunal xizmati va xalq ta'limi muassasalarini rejalashtirishda esa doimiy aholi soni aniqlanadi. Bu ikki ko'rsatkich orasida quyidagicha bog'lanish mavjud:

$$DA=MA-VYA+VY;$$

$$MA=DA+VYA-VY.$$

Bu ikkala ko'rsatkichga aniqlik kiritish maqsadida ro'yxatga olish vaqtida tekshiruv blankasi tuziladi va unda so'roq varaqasi dasturi to'liq qaytariladi. Bir vaqtning o'zida ro'y xatga olinuvchining doimiy yashaydigan joyi ko'rsatiladi. Tekshiruv blankasi faqat tekshiruv maqsadini ko'zlaydi. Tekshiruv vaqtida muayyan shaxs doimiy yashaydigan joyida ro'yxatdan to'g'ri o'tkazilgan bo'lsa, tekshiruv blankasi yo'qotiladi. Agar tekshiruv blankasi doimiy aholi hisobga olinmaganini ko'rsatsa, u holda ma'lumotlar haqidagi tanlash imkonini yaratadi.

Avval hisobga olish ro'yxatlarida mavjud va doimiy aholidan tashqari yuridik aholi ham hisobga olingan. Yuridik aholi – shu joyda ro'yxatdan o'tkazilgan yoki qayta ro'yxatdan o'tkazilgan aholi hisoblanadi. Lekin ba'zi hollarda doimiy va yuridik aholi o'rtasidagi farq yo'q bo'lib ketadi, chunki ularning doimiy yashash joyini aniqlash ancha qiyin bo'lib qoladi.

Ba'zi olimlarning faqat doimiy aholini ro'yxatdan o'tkazish lozim, degan fikrlariga qo'shilib bo'lmaydi. Aholining yashash joyini tez va ommaviy ravishda o'zgartirib turishi tendensiyasi mavjud hollarda faqat mavjud aholini hisobga olishga o'tish ham noto'g'ri, chunki bunda doimiy yashash joyiga ega bo'lgan aholi soni ortib bormaydi.

2.3. Ro'yxatdan olishda kuzatish birligi

Shunday qilib, ro'yxatga olishda kuzatishning ikki obykti mavjud aholi va doimiy aholi bo'lishi mumkin. Lekin aholini hisobga olishni ro'yxati boshqa ro'yxatlardan farqli o'laroq, ikkita kuzatish birligiga ega. Bu har bir kishi va oila.

Inson va oila shunday kuzatish birligiki, ular haqida ma'lumotlarni to'plab, butun jamiyat haqida tavsifga ega bo'lish mumkin. Binobarin, birlamchi birlik har bir shaxs alohida ro'yxatdan o'tkaziladigan kishi shaxsi, maxsus so'rov varaqasi to'ldiriladigan yoki ro'yxatga olingan inson hisoblanadi. Kishilar oilalarga birlashadilar. Ro'yxatga olish bir tomondan, aholi to'liq yuritish, ikkinchi tomondan esa, oilalar hisobini olib borish, ularning tavsifga ega bo'lish imkonini yaratadi.

Oila a'zolarining birortasini hisobga olmaslik mumkin bo'lmagani uchun oila to'liq ro'yxatdan o'tkaziladi. Shu bilan birga oilani hisobga olish oilaning ichki jarayonlarini ko'rish va ularni aholining takror paydo bo'lish jarayonlari bilan bog'lash imkoniyatini beradi.

Aholi statistikasida oilaga quyidagi uch belgi: a'zolarini birga tug'ilganligi; birgalikda yashayotganligi; budget umumiyligining birligi sifatida qaraladi. Oila a'zolarining birgalikda yashashlari ularni boshqa shaxslardan ajratish imkonini beradi. Budgetning umumiyligi oilaning alohida iqtisodiy birlik ekanligini ifodalaydi. Shu uch belgidan birining bo'lmashligi ham oilaning yo'qligidan dalolat beradi. Lekin boshqa ilmiy aktlarda oila tushunchasi statistikadagi tushunchadan farq qiladi. Masalan, yuristlar oila deganda o'zaro ma'lum huquqiy me'yorlar asosida birlashgan kishilarni tushanadilar.

Oilalarni bir-biridan ajratish maqsadida, ro'yxatga olish vaqtida ro'yxatda birinchi bo'lib keltirilgan «Oila boshlig'iga munosabati» degan savol tarqatiladi. Javob vaqtida, avvalo, oila boshlig'i keltirilib, so'ngra oila a'zolaridan barchasining unga munosabati aniqlanadi. Bunda oila a'zolarining barchasi ham oila boshlig'i bo'lishi mumkin.

Kasalxonalarda kuzatish birligi sifatida – kasallar yotadigan palata, yotoqxonalarda esa har bir xona hisoblanadi.

Kuzatish birligi sifatida oilani, kommunal xonalarda yoki boshqa yashash binolarida birgalikda yashaydigan kishilar guruhidan ajratish lozim, agar ro'yxat bir varaqaga yoki tanlama kuzatishlarni birgalikda qo'shib o'tkazilsa. Bu guruh kishilar kuzatish birligi emas, balki tanlab olish birligi bo'ladi. Kvartira bo'lishi uchun mustaqil kirish-chiqish mavjud bo'lishi lozim: hovli yoki ko'chaga. 1970- yilda o'tkazilgan ro'yxatda aholining yashash sharoitlarini o'rganish maqsadida kvartira yoki boshqa binolarda yashaydigan aholining 25 foiz tanlama kuzatish savollariga javob berishlari lozim bo'lgan.

2.4. Kritik moment va ro'yxatga olish kuni

Aholi soni to'xtovsiz o'zgarib turadigan miqdor bo'lgani uchun, aholi hisobini aniq olib borish maqsadida kritik moment va ro'yxatga olish kunlari belgilanadi. Masalan, 1999- yilda mamlakatimizda har ming kishi hisobiga kuniga 18,0 kishi tug'ilishi va 8,7 kishi vafot etishi to'g'ri keldi, deyish kifoya qiladi. Demak, tabiiy o'sish 9,3 kishini tashkil etdi. Bugun kechagiga nisbatan aholi soni o'zgardi. Shu o'zgarishni aniqlash maqsadida, aholi statistikasida bir tamoyil ishlab chiqilgan bo'lib, u bir momentda rasmga olishni eslatadi va shu rasmga tushgan narsa to'g'ri deb tan olinadi. Kritik moment shunday bir momentni eslatadi. Shu kritik momentda mavjud narsalar yozib olinishi kerak.

Binobarin, kritik momentda yozib olingan narsalar aholining shu momentdagi fotografiyasini aks ettiradi. Kritik momentda tug'ilganlar

ro'yxatga kiritiladi, kritik momentdan keyin tug'ilganlar ro'yxatga kiritilmaydi. Kritik momentgacha vafot etganlar ro'yxatga kiritilmaydi, lekin kritik momentdagi kishi vafot etganda esa tiriklar qatorida ro'yxatga kiritilgan bo'ladi.

Aholi ro'yxati ko'p hollarda yashash joylarida o'tkazilgani sababli kritik moment sifatida kechki soat 12 olinadi, ba'zi hollarda bundan chekinish ham mumkin, lekin natija ko'ngildagidek bo'lmaydi.

Ba'zi fikrlarga ko'ra, ro'yxat kritik momentdan keyingi kunga tenglashtiriladi. Bu kun ro'yxatga olish o'tkaziladigan kuni hisoblanadi. Tekshiruv vaqtida ro'yxatga olish kunini tayinlash muhim o'rinni egallaydi. Ro'yxatga olish kunini belgilashda quyidagilar e'tiborga olinadi:

- aholi kamroq harakat qiladigan kun bo'lishi;
- hisobchilarning ish sharoiti va harakat qilish usuli ro'yxatga olish uchun qulay bo'lishi;
- aholi ro'yxati boshqa ro'yxatlar bilan birga o'tkazilganda ikkinchi tomonning manfaati ham e'tiborga olinishi;
- ro'yxatga olinadigan kun yil boshlarida bo'lgani ma'qul, chunki yil boshida aholi bo'yicha lozim bo'lgan hisob-kitoblarni amalga oshirish osonroq kechadi.

Butun er yuzida, shu jumladan, malakatimizda aholi qish faslida kamroq harakatda bo'ladi. Shuning uchun bizda aholini ro'yxatga olish yil boshiga yaqinroq kunlarda o'tkaziladi. Mamlakatimizda aholini ro'yxatga olish ko'pincha yanvar oyida o'tkazilgan. Chunki yanvar o'quvchi va talabalarning dam olish davri bo'lgani uchun ular kamroq harakatda bo'ladilar.

Aholini ro'yxatga olishni aniq bir muddatda o'tkazish tadbirini amalga oshirishga odatda 10-12 kun talab etiladi. Aholini ro'yxatga olish bir necha kun davomida o'tkazilsa ham, ma'lumotlar aniq bir vaqtda – ko'pincha aholini ro'yxatga olish birinchi kunining 0 soatdagi holati bo'yicha qayd etiladi. Bu aholini ro'yxatga olishning nozik vaqti, deb ham ataladi.

Masalan, chaqaloq aholini ro'yxatga olish davrida, ammo ana shu aniq muddatdan keyin tug'ilgan bo'lsa, u aholi ro'yxatiga kiritilmaydi. Lekin kimdir bu aniq nozik muddatda hayot bo'lib, shundan keyin, ya'ni aholini ro'yxatga olish davrida vafot etsa, u aholi ro'yxatiga kiritiladi.

O'zbekistonda Aholini ro'yxatga olish to'g'risida qonun qabul qilinmagan bo'lsada, Prezidentimizning joriy yil 5 fevraldagi "O'zbekiston Respublikasida 2022 yilda aholini ro'yxatga olishni o'tkazish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi farmoni qabul qilindi.

Mustaqillik yillarida O'zbekiston Respublikasida aholini ro'yxatga olish o'tkazilmagan. Aholini ro'yxatga olishga tayyorgarlik ko'rish va o'tkazish ishlari keng qamrovli tadbir bo'lib, ketma-ket hamda bir vaqtning o'zida tegishli tadbirlarni amalga oshirish mumkin bo'lgan bosqichlar belgilangan. Chora-tadbirlar rejasi ishlab chiqilgan.

2.5. Ro'yxatdan o'tkazish muddati

Agar kritik moment va ro'yxatdan o'tkazish kuni belgilangan bo'lsa, ro'yxatdan o'tkazish muddatini aniqlash lozim. Ro'yxatdan o'tkazish kuni va muddati bir-biri bilan bog'liq bo'lishi zarurligini e'tiborga olib, so'ralayotgan shaxs kritik momentda yuz bergan holatlarni esidan chiqarmay turib, ro'yxatga olishni u boshlanadigan kuni o'tkazgan ma'qul. Dunyoning ko'p mamlakatlarida (Turkiya, Iroq, Liviya, Paragvay va boshqa) aholining ro'yxatga olish bir kunda o'tkaziladi. Shu kuni hukumatning maxsus qarori bilan aholining uydan chiqishi (ro'yxatdan o'tmaguncha) man etiladi. Ro'yxatga olishning bunday usulda o'tkazilishi, aholi uchun noqulaylik yaratadi va hisobchilar sonini ko'paytirish lozim bo'ladi.

Ba'zi hollarda ro'yxatga olish muddatini qisqartirish maqsadida, aholini oldindan ro'yxatga oladilar, so'ngra unga kritik momentga nisbatan tug'ilganlarni yozib, vafot etganlarni o'chirib aniqlik kiritadilar. Bunda o'zgartish kiritishni tezda amalga oshirish mumkin bo'lgani uchun ma'lumotlar kritik momentga bog'liq bo'ladi.

1897- yildagi birinchi rus aholi ro'yxati va 1937- yildagi ro'yxat shu usulda o'tkazilgan. O'tkazilgan ko'p ro'yxatlarning muvaffaqiyatsizligi, ularni o'tkazish muddatining cho'zilib ketishi, ro'yxatni kam sonli hisobchilar yoki boshqa hisobchilar bilan o'tkazish bilan bog'liq. Ro'yxat muddati qancha cho'zilsa, bir hisobchi shuncha ko'p aholini ro'yxatdan o'tkazishi mumkin. Demak, ro'yxatga olish optimal qisqa muddatda amalga oshirilishi, lekin bundan hisobchi o'z obyektidagilar bilan uchrashish va so'roq o'tkazish imkoniyatiga ega bo'lishi kerak.

Agar ro'yxatga olish vaqti bilan kritik kun o'rtasida katta farq bo'lsa, ro'yxatdan o'tkazilayotgan joydagi vaqtincha yashayotganlar ketib qolishi va ro'yxatga tushmasligi mumkin. Aholining tug'ilish va vafot etish holatlarini kritik moment bilan bog'lay olish ham muhim masala hisoblanadi. Ro'yxatga olish davri har bir yashovchiga qo'yilgan savollar soniga, ularning murakkablik darajasi bilan birga ro'yxatning boshqa nusxalari, kuzatishlarga va ro'yxatga olish uchun jalb qilinishi mumkin bo'lgan xodimlar soniga bog'liq bo'ladi.

Qishloq joylarda aholi zich yashamaganligi uchun ro'yxatga olish muddati bir oz cho'zilishi ham mumkin. Uzoq va borish qiyin hududlarda belgilangan muddatlarda ro'yxatdan o'tkazash qiyinligi sababli, bu borada ular uchun alohida muddat belgilanadi.

2.6. Ro'yxat dasturi

Ro'yxat dasturi har bir ro'yxatdan o'tkaziladigan shaxsga beriluvchi savollardan yoki ro'yxatdan o'tuvchi har bir birlikni ta'riflovchi belgilardan tashkil topadi. Dasturga kiritilishi lozim bo'lgan savollar soni juda ham ko'p. Savollar juda ko'p belgilar bilan bir-biridan farq qiladi. Bunda muhim va muhim bo'lmagan belgilar ham mavjud. Ro'yxatga faqat muhim belgilarni kiritish lozim, chunki har xil savollarni kiritaverish ro'yxat sifatini pasaytirib, hajmini ko'paytirib yuboradi.

Bu o'rinda eslatib o'tish kerakki, birinchi o'tkazilgan ro'yxatlar aholi tarkibi haqida juda tor ma'lumotlar bergan. Masalan, 1841- yilda Angliyada o'tkazilgan ro'yxat natijasida aholining jinsi va aholi band bo'lgan tarmoqlar haqida ma'lumotlar olingan, xolos. Fransiyada esa 1851- yilgacha fuqarolarning faqat jinsi va oilaviy holati yozilgan. Keyinchalik, boshqaruv aholi haqidagi ma'lumotlarga qattiqroq talablarni qo'ya boshlagach, ro'yxat dasturlari kengaytirilib, ulardagi savollar soni 20-30 tagacha yetkazilgan.

Hozirgi zamon dasturlari asosan uch qismdan iborat:

- manzilli bo'lim;
- dasturning o'zi;
- ro'yxat asosida o'tkazilayotgan tadqiqotlar bilan bog'liq qism.

Manzilli bo'limda respublikaning nomi, viloyat, shahar, tuman, aholi yashayotgan punkt, ko'cha, uy nomlari, shuningdek, ro'yxat olinayotgan shaxsning familiyasi, ismi (otasining ismi), oila boshlig'iga munosabati keltiriladi. Manzilli bo'lim aholining hududga tegishli ekanini aniqlaydi. Familiyasi va ismi haqidagi ma'lumot o'sha shaxslarga ular to'g'risidagi ma'lumotlarni aniqlashtirish, yetishmagan ma'lumotlarni to'ldirish imkoniyatlarini beradi. Oila boshlig'iga munosabat oilalarni to'g'ri hisobga olish va uning ayrim a'zolarini to'liq hisoblash uchun qo'yiladi.

Ro'yxat dasturini ma'lum masalalarini hal qiluvchi savollarga ajratish mumkin:

Birinchi guruhga, ro'yxatdan o'tgan aholi toifalarini aniqlaydigan (doimiy va vaqtincha yashaydiganlar) savollarni kiritish, agar kimdir vaqtincha yashasa, uning doimiy yashaydigan joyida bo'lmaslik sababini va vaqtincha yo'q bo'lish davrini aniqlash, kimdir vaqtincha yashagan bo'lsa, uning sababini va vaqtini ko'rsatish mumkin. Agar vaqtincha yashagani

yoki vaqtincha yo‘q bo‘lgani haqida yozilmagan bo‘lsa, u kishi ro‘yxatga olish o‘tkazilgan joyda doimiy yoki vaqtincha yashayotganlar qatoriga yoziladi.

Ikkinchi guruh savollar ro‘yxatdan o‘tuvchini demografik nuqtai nazardan tavsiflab beradi. Bu savollar guruhiga jinsi, yoshi va oilaviy holati haqidagi savollar kiritiladi.

Ro‘yxatdan o‘tkazish boshlangan vaqtda jinsi haqidagi savol ortiqcha hisoblangan, keyinchalik barcha ro‘yxatlarda qo‘yiladigan bo‘ldi.

Eng qiyin va muhim savol aholining yoshi haqidagi savol hisoblanadi. U orqali maktab yoshidagi, armiyaga chaqiriluvchilar toifalari aniqlanadi va undan ijtimoiy savolni ishlab chiqishda qo‘llaniladi. Yosh haqidagi ma‘lumotni ikki xil yo‘l bilan olish mumkin: yoshi haqidagi savolni qo‘yib yoki tug‘ilgan vaqtini hisobga olib. Yosh odatda to‘lgan yoshi hisobidan, bir yoshga etgan bolalar bo‘yicha esa, to‘lgan oylar soni bo‘yicha hisobga olindi. Yoshi haqidagi savolga javob berayotganda aholi oldida uni aylantirib to‘g‘rilab aytadi, shuning uchun bu holatda yosh akkumulyasiyasi hosil bo‘ladi.

Ko‘pincha, dunyoning rivojlangan mamlakatlarida yoshini aniqlash uchun tug‘ilgan kuni e‘tiborga olinadi va undan ko‘p demografik hisob-kitobda foydalanish mumkin. Bizda 1970, 1979 va 1989-yillarda o‘tkazilgan ro‘yxatlarda ham yoshi, ham tug‘ilgan kuni haqidagi ma‘lumotlar olingan. Bu qo‘yilgan savolni to‘liq yoritish bilan birga, yosh akkumulyasiyasini ancha kamaytiradi. Oilaviy holati haqidagi savol qismi o‘qilib qo‘yilishi mumkin: nikohda turgani yoki kengaytirib; bunday nikohda turadi, ajralgan yoki turmushga chiqmagan. Nikohi rasmiylashtirilganlar maxsus muassasada (fuqarolik nikohi) yoki machitda (machit nikohi) ro‘yxatdan o‘tkazilganlar hisoblanadi. Har qanday urinishlarga qaramasdan, nikohda turgan ayollar soni erkaklar sonidan ko‘pincha ortiq bo‘ladi. Nikoh holatini aniqlashning ahamiyati shundaki, u tug‘ilganlar soni bilan solishtiriladi.

Uchinchi guruh savollariga aholining demografik tavsifini ifodalovchi, masalan, millati haqidagi savol kiritiladi. Ko‘p mamlakatlarda bu savol kiritilmasligiga sabab, uning puxta ishlanmaganligidir. Bizdagi o‘tkazilgan barcha ro‘yxatlarda bu savol to‘g‘ridan-to‘g‘ri qo‘yilgan edi. AQShda esa millati haqidagi savol ro‘yxatga olinayotgan fuqoro qaysi irqqa kiritilishi haqidagi savol bilan almashtirilgan. 1897- yilda olingan rus ro‘yxatida millat haqidagi savol o‘rniga qaysi dinga moyilligi va ona tili haqidagi savollar qo‘yilgan. Lekin ona tili bo‘yicha millati haqida fikr

yuritish mumkin emas, chunki ko‘pincha ona tili bo‘yicha millat bir-biriga mos kelmaydi.

1970- yildan boshlab, erkin gaplashadigan ikkinchi tili haqidagi savol paydo bo‘ldi. Gohida ona tili va millat haqida savollar fuqarolik haqidagi ma‘lumotlar bilan to‘ldiriladi.

To‘rtinchi guruh savollar savodxonlik darajasini yoki ta‘lim darajasini yoritadi. Savodxonlik darajasini yoritish uchun savol to‘g‘ridan-to‘g‘ri, savodlimi deb, ba‘zi ro‘yxatlarda esa o‘qishni, yozishni bilasizmi deb qo‘yiladi. Umuman, savodli shaxslar guruhiga o‘qishni bilgan, o‘qiganini tushungan va ko‘rgan voqealarini aytib bera olishiga qarab kiritish ham mumkin. Savodlilik darajasi aniqlanayotganda, albatta, yoshini ham e‘tiborga olish lozim. Bizda bu savol 9 yoshdan boshlab, ba‘zi mamlakatlarda esa 15 yoshdan boshlab beriladi.

Bizning boshlang‘ich ro‘yxatlarimizda sekin bo‘lsa ham o‘qishni bilgan kishi savodli hisoblangan. Oxirgi ro‘yxatlarda esa savodxonlik haqidagi savol ta‘lim olganlik darajasi bilan almashtirildi. 1959- va 1970- yillarda qanday darajada ta‘lim olganligini ko‘rsatish lozim bo‘lgan. Tugallanmagan ta‘lim, bunda bitirgan sinfi yoki kursini ko‘rsatish lozim bo‘lgan. Shu ro‘yxatdagi o‘quvchilarga o‘quv muassasasining turini ko‘rsatish lozim edi.

Beshinchi guruh savollarida aholining ijtimoiy-iqtisodiy tavsifi ko‘riladi. Bularga aholining yashash mablag‘lari manbai ma‘lumotlari kiritiladi: ish joyi, ish joyidagi mashg‘ulotlari va ijtimoiy guruhi. Bu savollarga javobni 1959- va 1970- yil ro‘yxatlarida berish kerak edi. Shu bilan birga 1970- yil ro‘yxatida, yashash manбайдan boshqa savollarga tanlama usulida javob olindi. 1970- yil ro‘yxatida tanlama kuzatishda avvalgi yilda to‘liq ish bilan band bo‘lganlar uchun ishchi (doimiy, vaqtincha yoki mavsumda) ish davrining uzunligi oylarda ko‘rsatilgan. Bundan avvalgi ro‘yxatlarda yordamchi mashg‘ulotlar haqidagi savol kiritilgan edi, nogiron va pensionerlar uchun esa avvalgi mashg‘uloti haqida savol qo‘yilgan edi.

Ba‘zi xorijiy mamlakatlar ro‘yxatlarida shu guruh savollariga ishsizlik, haftada to‘liq ishlamaslik yoki kunda to‘liq ishlamaslik haqidagi savollar ham kiritilgan edi. Ammo statistika hatto statistik kuzatish davrida ishsizlikni berkitish yoki kamaytirishga harakat qilinadi. Masalan, ba‘zi xorijiy mamlakatlar ro‘yxatida hech qachon ishlamagan va ishda bo‘lmagan yoshlar ro‘yxatdan tushirilib qoldiriladi.

Aholining ijtimoiy-iqtisodiy tavsifi uni demografik jarayonlar bilan bog‘lash imkonini beradi.

Oltinchi guruhga tug‘ilish va nikohda turish bilan bog‘liq savollar kiritiladi: tirik tug‘ilgan bolalar soni, ota-onasi bilan yashayotgan umumiy bolalar soni (ro‘yxat o‘tkazilgan vaqtda), bolalarni tug‘ish tartibi haqida, kelajakdagi tug‘ilishlar haqida. Bu savollar asosan ayollarga qaratiladi.

Nikohda turish masalalari nikohda turish davrini, shu nikohda tug‘ilgan bolalar soni, ularni tug‘ilish tartibini aniqlaydi. Ba’zi hollarda birinchi, ikkinchi yoki uchinchi nikohga o‘tish aniqlanadi.

Poligamiya mamlakatlarida ayollar soni haqida savol bilan birga nikohda turish haqidagi boshqa savollar ham qo‘yiladi.

Ettinchi guruhga aholi ro‘yxat o‘tkazilganda aholining joylashish tartibi haqidagi savollardan tashqari, uning migratsiyasi haqidagi savollar ham qo‘yiladi. Bu ma’lumotlar yoki to‘ldiruvchi, yoki aholi migratsiyasi hisobi to‘g‘riligini tekshirish uchun xizmat qiladi.

Masalan, 1989- yil ro‘yxatida shunday savol qo‘yilgan edi: Shaxs shu aholi punktida qancha vaqt doimo yashadi? Agar ikki yildan kam yashagan bo‘lsa, unda avvalgi doimo yashagan joyini va u yerdan ko‘chib kelish sababini ko‘rsatishi lozim bo‘lgan. Bu savollar tanlama asosida qo‘yilgan bo‘lsa ham, aholi harakati haqidagi to‘liq ma’lumotlarni olish imkoniyatini bergan.

Tug‘ilgan joyidan yashayotgan joyiga o‘tish sabablarini o‘rganish maqsadida, ro‘yxat vaqtida tug‘ilgan joyi haqidagi savol qo‘yiladi. Ammo shunday bo‘lishi mumkinki, so‘ralayotgan shaxs umri davomida yashash joyini ko‘p marta o‘zgartirgan bo‘lsa, u holda tug‘ilgan joyi, uning migratsiyasini tavsiflab berolmaydi. Ro‘yxat kuniga yaqinlashish maqsadida, gohida urushgacha qayerda yashagan yoki xalqning hayotini o‘zgartirishga olib kelgan qandaydir boshqa voqea haqida ham savol qo‘yiladi. AQSh, Kanada, Avstraliya yoki Yangi Zelandiya mamlakatlarida aholining migratsiyalariga, shu mamlakatlarda qancha davr yashaganligiga katta e’tibor beriladi.

Ba’zi mamlakatlarda ro‘yxat dasturi boshqa tadqiqotlar bilan bog‘lab olib boriladi; sanoat, qishloq xo‘jaligi, uy-joy kommunal xo‘jaligi ro‘yxati va boshqa Masalan, 1970- yil aholi ro‘yxati ish yoshidagi aholining ishlamasligi sabablarini o‘rganish va mayatnikli migratsiyasini tadqiq qilish bilan birga olib borildi. Bu ikkala savol ham aholi bilan bevosita bog‘liq bo‘lib, mohiyati bo‘yicha asosiy dasturni yanada to‘ldiradi. Lekin bizdagi o‘tkazilgan ro‘yxatlar, (1920 va 1926) yillardagi ro‘yxatlardan tashqari, boshqa maqsadlarda o‘tkazilgan tadqiqotlar bilan bog‘lanmaydi. Ro‘yxatni shunday alohida o‘tkazish bunday muhim va og‘ir ishni muvaffaqiyatli o‘tkazish imkonini beradi. Aholining amaldagi kamchiliklari haqidagi

ma'lumotlar ham muhim hisoblanib, bu sohada AQSh katta tajribaga ega. Bunda 1830 yildan boshlab, ko'r va ko'rlar soni haqida, 1850-yildan esa, yaramas va jinni bo'lganlar haqida ma'lumotlar to'plandi. 1880-yildan boshlab ro'yxatga olish o'tkazilayotgan davrda aholining sog'ligi haqidagi savol kiritildi. Bunday savollar sonining ko'paytirilishi kutilgan natijalarni bermadi va keyingi ro'yxatlarda bu savollar tushirib qoldirilib, faqat ko'r va karlar maxsus blankada ro'yxatga olindi. Bu tajriba keyincha barcha mamlakatlarga yoyildi.

Mamlakatimizda fizik jihatdan qoniqarsiz bo'lgan shaxslar hisobi yaxshi yo'lga qo'yilmagan. Bu etishmovchiliklar haqida ma'lumotlar mehnat statistikasidan va sog'liqni saqlash statistikasidan olinadi. Fizik jihatdan kamchiliklarga ega bo'lgan shaxslarni hisobga olish faqat aholi ro'yxatini o'rkazish darida amalga oshiriladi.

2.7. Ro'yxatdan o'tkazish qo'llanmalari

Aholi ro'yxat dasturi so'rov varaqasida joylashtiriladi, u yoki bu kishining shaxsiy kartasi yoki ma'lum guruh shaxslar ro'yxatidan bo'lishi mumkin. Bizda o'tkazilgan oxirgi ro'yxatga olishda ro'yxat varag'i ma'lum oila yoki yotoqxonadagi xona uchun tuzilgan. Bunday xolat so'rov varag'ining manzil qayd etilgan qismini qisqartirish, oiladagi ro'yxatdan o'tmay qolgan shaxsni keyin yozib qo'yish imkoniyatini, ya'ni ro'yxatga olish bilan bog'liq ma'lumotlarni ko'rsatish, shuningdek, shaxsiy so'rov varag'i ma'lumotlarini tekshirish imkonini beradi.

Ro'yxat ma'lumotlarini elektron mashinada qayta ishlash uchun kartochka shakli qulay. Ma'lumotlarni mexanik ravishda hasoblash uchun javoblar odatdagidek yozib olinmaydi, balki ularni yozib olish uchun har xil shartli belgilar, ba'zi hollarda esa yozilgan javoblardan birining tagiga chizib qo'yiladi.

Ro'yxatga olish varag'idan tashqari ro'yxat qo'llanmalari qatoriga ro'yxatdan o'tkazish qo'llanmasi kiradi. Bunda ro'yxatga olish tartibi, shuningdek, javoblarni qanday tushunishi va qanday yozib olish kerakligi belgilanadi. Odatda, bu qo'llanma hisobchilarga mo'ljallangan bo'ladi. U savollarni bir xil tushunish va bir xil yozish, demak, ma'lum anglashilmovchiliklarning oldini olish imkonini beradi. Masalan, 1970-yil ro'yxatida «Millati» degan savolga javob olishi uchun hisobchilarga shunday ko'rsatma berilgan edi: «so'ralayotgan» odam, qanday desa, shunday deb yoziladi. Bolalarning millati ota-onasining millati asosida aniqlanadi. Faqat ota-onasi boshqa-boshqa millatlarga tegishli bo'lganida va

ular bolani millatini aniqlashga qiynalsalar, u holda onaning millati asos qilib olinadi».

YOzish tartibi quyidagicha: gohida oddiy savollarga javob sifatida yoziladi, ba'zida qisqartirishlarga ham yo'l qo'yiladi. Masalan, jinsi haqidagi savolning javobini «E» yoki «A»; «ER» «AYOL»; yoki to'la holda «Erkak» «Ayol» deb yoziladi yoki javob varaqasidagi qaydlardan birining tagiga chiziladi. Zamonaviy hisoblash mashinalari javoblarni faqat bir xil usulda yozishni taqozo qiladi, bo'lmasa javob noto'g'ri hisoblanishi mumkin.

Agar izoh bo'lmasa, ba'zi savollarni har xil talqin qilish, har bir hisobchi javoblarni o'zicha tushunishi mumkin. Bunda materiallarni yaxlit birlikda jamlash qiyinchilik tug'diradi.

Ro'yxat varaqasi va uni to'ldirish haqidagi ko'rsatmadan tashqari ro'yxat qo'llanmalari qatoriga tekshiruv blankalari, ro'yxatdan o'tganlik haqidagi ma'lumotnoma, hisobchi va yo'riqchining yozuv daftarchasi, hisobchi–yo'riqchi, ro'yxat bo'limi boshlig'i, tuman yo'riqchisi to'ldiradigan vedomostlar va boshqalar kiradi.

2.8. Ro'yxatdan o'tkazish usullari

Aholidan ro'yxatdan o'tkazish varag'idagi savollarga javoblarni ikki xil usulda olishi mumkin: so'rov yo'li bilan va o'z-o'zini hisobga olish yo'li bilan. O'z-o'zini hisobga olganda aholining o'zi so'rov varag'ini to'ldiradi. Hisobchining vazifasi shundan iboratki, u so'rov varag'ini egasiga topshirishi, uni to'ldirish yo'llarini o'rgatishi, yozuvlarining to'g'riligini tekshirishi va varaqani qaytarib olishi lozim.

So'rov yo'li bilan o'tkazilganda hisobchi javoblarni aholining o'zidan, ayniqsa, qariyalarning o'zlaridan olishga harakat qiladi. Bolalar, eshitmaydiganlar va javob bera olmaydiganlar o'rniga, ularning ota-onalari javoblari yoki ular bilan birga yashaydigan balog'atga etgan kishilar javoblari yoziladi.

Qaysi usulni qo'llash aniq javob olish maqsadlariga va xarajatlarni kamaytirishga qaratiladi. Mamlakatimiz aholisining savodxonlik darajasi yuqori bo'lsa ham, so'rov usuliga ko'proq e'tibor beriladi.

So'rov – ro'yxatga olishning ommaviy varianti bo'lib, u so'rovlarni bir xil tushunish, ya'ni varaqalarni sifatli qilib to'ldirish imkonini beradi. Tajribakor hisobchilar tomonidan tejab qolinadigan so'rov varaqalari ham muhim ahamiyatga ega.

O'z-o'zini hisobga olish usulida, so'rov varaqasidagi savollarga har bir kishi o'zicha, alohida javob berishi mumkin. Maxsus belgilangan

javoblar mavjud hollarda o'zini-o'zi hisobga olish juda murakkab hisoblanadi. Lekin bu usul ro'yxatdan o'tkazish muddatini qisqartiradi va agar hisobchilar aholiga vijdonan yordam bersalar, sifatli ma'lumotlarni olishlari mumkin. O'zini-o'zi hisobga olish Yevropaning ko'plab mamlakatlarida, Avstraliya, Yangi Zelandiya, Kanada, AQShda qo'llaniladi.

Bu usulda so'rov varaqasidagi savollarni tushunarli va aniq qo'yilishi va yo'l-yo'riq tarzidagi ko'rsatmalarning tuzilishi muhim ahamiyat kasb etadi. Odatda, ko'rsatmalar so'rov varaqasining o'zida keltiriladi.

Lekin aholi ro'yxati hech qachon bir usul yordamida o'tkazilmaydi. Oddiy savollarga javoblarni aholining o'zi, murakkab savollarning javoblarini esa hisobchilar yozadilar. Demak, ro'yxat kombinatsiya usulida o'tkaziladi. So'rov davrida so'roq varaqalari hisobchining o'zida bo'lganligi uchun, u ularni tekshirish va javoblarni aniq yozib olish imkoniyatiga ega bo'ladi. Har bir ro'yxatdan o'tuvchi bilan shaxsiy uchrashuv bo'lmasa, javobni qo'shnilaridan olish ham mumkin.

Ba'zi davlatlarda so'rov va o'zini-o'zi hisoblash usuli bilan birga, kelib javob berish usuli ham qo'llaniladi. Bunda shaxs ro'yxatdan o'tkazayotgan muassasaga (ko'pincha militsiya uchastkasiga) kelib ro'yxatdan o'tadi.

2.9. Ro'yxatdan o'tkazishning tashkiliy masalalari

Aholini ro'yxatdan o'tkazishga tayyorgarlik bir necha yil oldin boshlanadi. Eng avval uning dasturi tuziladi. Dastur maxsus hay'at tomonidan ishlab chiqilib, muhokama qilingach, statistiklar kengashi muhokamasiga beriladi. Shunday jarayon 1959, 1970, 1979, 1989-yillardagi aholi ro'yxatlarida amalga oshirilgan. Dasturni va lozim bo'lgan ma'lumotlarni olish mumkinligi imkoniyatini aniqlash uchun sinab ko'rish ro'yxatlari o'tkaziladi. Bunda har xil so'roq varaqalari, ularni to'ldirish ko'rsatmalari, hisobchi xodimlar yuklamasi, materiallarni qayta ishlash usullari sinovdan o'tkaziladi. Ro'yxatni o'tkazishga tekshirish davrida avval ro'yxat tuziladi: qishloq joylarda – aholi punktlarida, shaharlarda – fuqarolar yashaydigan. Shunday ro'yxatlar asosida hisoblash uchastkalarga bo'linadi va hisobchilar hujjatlar bilan ta'minlanadi.

Ro'yxatga olishda uylarning tartib raqamlari aniqlanadi. Agar uy egaligida bir necha qurilishlar bo'lsa, u holda shu qurilishlar va kvartiralar raqamlanadi, qishloq joylarda, aholi punktlaridan tashqari (qishloq, xutor, alohida qurilishlar) aholi hovlilari ham raqamlanadi. Barcha qurilish va binolarni ko'zdan kechirish ularning vaqtida raqamlari aniqlanadi. Aholi

haqidagi birlamchi ma'lumotlarni yig'ish bilan birga ro'yxatga olish joylari tumanlashtiriladi va barcha hudud ayrim uchastkalarga ajratiladi.

Avvalo hisobchi xizmat ko'satadigan hisoblash uchastkalari ajratiladi. Hisoblash uchastkalari bir necha uylardan, bir uydan, hatto uyning bir qismidan tashkil topadi. Agar shaharda hisoblash uchastkasi bir necha uydan tashkil topsa, uning chegarasi va kvartali aniqlanadi. Yuqori darajada shaharlashgan hududda bir-biri bilan yaqin joylashgan kvartiralar hisoblash uchastkasi bo'lishi mumkin, u holda bu uchastka chegarasi aniq chiziq bilan chegaralanmaydi. Shuning uchun hisobchiga, uning chegarasini aniq ko'rsatib qo'yish kerak bo'ladi.

6, 7 ta uchastka birlashib, yo'riqchi tomonidan boshqariladigan uchaskani tashkil etadi.

Bizning mamlakatimizda har bir hisobchi 400-500 kishini ro'yxatdan o'tkazadi. Ammo bunda ko'p narsa ro'yxatdan o'tkazish muddatiga, ro'yxatdan o'tkazish dasturining murakkabligiga, ro'yxatga olish joyi shahar yoki qishloqdaligiga, binobarin, aholi zichligiga, aloqa vositalariga bog'liq. Yo'riqchi uchastkasini 3000 ga yaqin kishini qamrab oladi. Birinchi ro'yxat uchastkasi ro'yxatdan o'tkazish bo'limini, birinchi ro'yxat bo'limi esa ma'muriy tumanni tashkil etadi.

Hisobchilar, yo'riqchi–nazoratchilar, ro'yxat bo'lim boshliqlari, ularning o'rinbosarlari, shuningdek, hisobchilar va yo'riqchi –nazoratchilar zaxirasi, hisobchi xodimlar personalini tashkil etadilar.

1970- yilda hisobchi xodimlar soni 650 ming kishidan tashkil topgan. Ular tomonidan mamlakatning 240 mln. aholisi ro'yxatdan o'tkazilgan. Statistik organlar hisobchi xodimlar personalini asosan aqliy mehnat bilan shug'ullanuvchi kishilardan – o'qituvchilar, xizmatchilar, talabalar, o'rta maxsus ta'lim muassasalari o'quvchilari hisobidan tashkil etadilar.

Ro'yxat qatnashchilari hokimiyat tomonidan qo'l qo'yilgan guvohnoma bilan ta'minlanadilar. Bu guvohnomalar ro'yxatdan o'tkazish vaqtida hisobchilar tomonidan aholiga ko'rsatiladi. Oxirgi ro'yxatdan o'tkazishda ular ko'krak belgisi bilan ham ta'minlandilar. Ular ierarxik tamoyil asosida o'qitiladilar. Avvalo statistik boshqarmalarning rahbar xodimlari, so'ngra viloyat, tuman ro'yxatdan o'tkazish organlari va keyin ro'yxatdan o'tkazish personalining pastki tabaqalari o'qitiladi. Bunda tepadan pastga qarab tartibiga tayaniladi: kecha o'quvchi bo'lganlar, bugun o'qituvchiga aylanadi.

O'qitish davomida asosiy mavzu, ro'yxat dasturi va uning savollarini bir xil tushunish va ro'yxatga olish qoidasi hisoblanadi. O'qish tugagach, xodim imtixon topshiradi. Unda asosiy element sifatida ro'yxat hujjatlarini

to'g'ri to'ldirish hisoblanadi. Tayyorgarlik ko'rgan va imtihon topshirgan xodimlar ro'yxatdan o'tkazishda qatnashadilar. Shuningdek, bu jarayonda, har ehtimolga qarshi, hisobchi va nazoratchilar zaxirasi ham tashkil qilinadi.

Ro'yxatdan o'tkazuvchi xodimlar savollarni o'rganish va imtihonlarni topshirish uchun bir necha kunga asosiy ishdan ozod etiladilar. Bu holat ro'yxatga olish davrida ham saqlanadi. Ro'yxatdan o'tkazishning muvaffaqiyati ko'p jihatdan aholi orasida tayyorgarlik ishlarini olib borishga bog'liq. Binobarin, ro'yxatga olishga tayyorgarlik aholi orasida tashviqot ishlari olib borishni ko'zda tutishi lozim. Tashviqot davomida ro'yxat materallaridan faqat davlatni boshqarishda statistik material sifatida foydalanish tushuntirilishi lozim.

Tashviqot ishlarini olib borish usuli har xil bo'lishi mumkin: tashviqotchilar suhbatlari, radio orqali eshittirishlar va televizorlar orqali ko'rsatuvlar, reklamalar, plakatlar, broshyuralar chiqarish, ma'ruzalar o'qish va boshqa Ta'lim markazlarida tashviqot ishlarini olib borish juda muhim hisoblanadi.

Oxirgi ro'yxatdan o'tkazishda xokimiyatlar qoshida ro'yxatga olishga xayrixoh guruhlar ishlab turadi. Guruh a'zolari aholi orasida tashviqot ishlarini olib boradilar, ro'yxatdan o'tkazuvchi xodimlarni tanlashga ko'maklashadilar, imoratlar topib berib, uy egalari ro'yxatini va aholi yashaydigan punktlar ro'yxatini tuzadilar.

Barcha tashkiliy ishlar alohida hujjatda, ya'ni ro'yxatga olishning tashkiliy rejasida belgilab olinadi.

Aholini ro'yxatdan o'tkazishning barcha bo'g'inlarida tashkiliy ishlar rejasida tuziladi. Unda ishning nomi, uni amalga oshirish muddati, amalga oshiruvchi shaxs yoki tashkilotning nomi ko'satiladi. Bunda tashkiliy rejada ishlarining ijrosi asosan ro'yxatga olishga tayyorgarlik vaqtida amalga oshiriladi: alohida aholi yashaydigan joylarning chegarasi aniqlanadi, uy egalarning ro'yxati tuziladi, ro'yxatga olish tumanlashtiriladi, xodimlar tanlanib, joy-joyiga qo'yiladi, imoratlar aniqlanadi, tashviqot ishlari olib boriladi, ro'yxatga olish joylarini oldindan aylanib chiqish, ro'yxat hujjatlarini to'ldirish va sinov ishlarini o'tkazish nizomida belgilanadi va qo'llanmada ko'rsatiladi.

Tashkiliy rejada ro'yxatga olishni tugallashni, chunonchi, xujjatlarni qabul qilib olish, uni transportlarga ortish, qayta ishlash va ro'yxatdan o'tkazish yakunlarini chop etishni ham nazarda tutadi. Doimiy ishlab turgan statistika organlari va maxsus tashkil etilgan ro'yxatga olish bo'limlarida ro'yxatlardan o'tkazishning tashkiliy rejalari tuziladi.

2.10. Sinab ko‘rish ishlari

Aholi hisobini to‘g‘ri olib borish uchun qator sinov ishlari amalga oshiriladi. Ro‘yxatga olishning birinchi kunida ro‘yxatdan o‘tkazilgan shaxsga yana qaytadan ro‘yxatdan o‘tmasligi uchun ro‘yxatdan o‘tganligi haqida ma‘lumotnoma beriladi. Ro‘yxatdan o‘tishlari lozim bo‘lgan kishilarning ro‘yxatdan o‘tmay qolsalar (ketib qolishi mumkin bo‘lsa), ularga nazorat blankasi beriladi.

Hisobchi amalga oshirgan yozuvlarning to‘g‘riligini bilish maqsadida o‘tkazilgan nazorat ishlari o‘ta muhim hisoblanadi. Bunday nazorat ishlarini ancha malakali xodim amalga oshiradi.

1939, 1959- yillarda o‘tkazilgan aholini ro‘yxatga olish vaqtida nazoratchi – yo‘riqchi hamma ro‘yxatdan o‘tgan hamma kishilarni ko‘rib kelishi va nazorat qilishi, 1989- yilgi ro‘yxatga olishda esa maxsus tanlab olingan kishilarni nazorat qilishlari lozim bo‘lgan.

2.11. Olingan ma‘lumotlarni mashinada ishlashga tayyorgarlik ko‘rish

Ro‘yxat varaqalari hisobchidan yo‘riqchi – nazoratchiga, ro‘yxat bo‘limi boshlig‘iga, tuman, viloyat, respublika bo‘g‘inlaridan o‘tish jarayonida tekshiriladi.

Materiallar erarxik pillapoyadan o‘tishi jarayonida oddiy ma‘lumotnoma tuziladi. Ularda ro‘yxatga olingan ma‘lumotlarni kichik-kichik guruhlarga ajratib jamlanadi.

Undan keyin mashinada ishlov berish uchun materiallarni tekshirish bilan birga shifrovka qilinadi, unda so‘rov varaqalariga shartli shifrlar yoziladi. Shifrlari belgilar kompyuterga o‘tkaziladi. Ma‘lumotlarga yuqori unumli avtomatik ishlov berish jarayonini kiritish jihozlarni yanada takomillashtirish imkonini beradi, ular magnit diskasiga yozilgan hujjatdagi ma‘lumotlarni hisoblash imkoniyatiga ega.

Hisoblovchi qurilma hisoblash mashinasi «boshi»dan o‘tgan har bir magnit belgini, har xil farmonlarni o‘rganish imkoniyatiga ega. So‘ngra maxsus kanallar orqali signallar esda saqlab qolish qurilmasiga o‘tkaziladi. U shifrador yoki belgi matritsasi deb ataladi. Shifrador hisoblash qurilmalarida etakchi miqdordagi (70 tagacha) belgini qisqartiradi. Hujjatlarni hisoblash qurilmaning boshidan o‘tayotganda belgilar mavjudligi haqidagi signal shifradoriga uzatiladi, unda «1» yoki «0» yo‘qligini belgilaydi.

2.12. Aholini ro'yxatdan o'tazish tarixi

Mamlakat aholisini hisoblash zaruriyati paydo bo'lganiga ancha vaqt bo'ldi. Lekin, faqat Pyotr I davridan boshlab uni hisoblashning taftish deb nomlangan tizimi qo'llana boshlandi. Bu taftishlarning maqsadi aholi sonini hisoblashdan iborat bo'lib, unda asosan soliq to'lovchilar soni aniqlangan. U birinchi navbatda dehqon va meshchanlarga taalluqli edi.

Taftishlar (ro'yxat)ni shartli ravishda aholi ro'yxati bilan tenglashtirish mumkin, chunki ularda faqat aholi soni aniqlangan. Shuning uchun, soliq to'lovchi aholi bilan to'lamaydigan aholi ham hisobga olingan. Bunday hisoblashlarda, hatto oldingi va hozirgi o'tkazilayotgan ro'yxat natijalarini solishtirib bo'lmas edi, chunki soliq to'lovchilar toifalari o'zgarib turgan. Taftishlarning eng katta kamchiligi va ularning aholi ro'yxatidan farqi shundaki, ro'yxatga olish davrlari har xil bo'lib, ular juda cho'zib yuborilgan. Masalan, ettinchi taftish 10 yil davomida, to'qqizinchisi bir yil davomida o'tkazilgan. Birinchi taftish 1720- yildan 1722- yilgacha davom etgan, aholi ro'yxati esa, 1857- yildan boshlanib, 1860- yilda tugatilgan.

1897- yilgi aholi ro'yxatlari. O'ninchi taftish o'tkazilgandan so'ng hukumat aholining to'liq ro'yxatga olish haqidagi nizomni tasdiqladi. Bu ro'yxatga olish hozirgidek, bir vaqtda o'tkaziladigan bo'ldi. Ro'yxatga olish haqidagi nizom 1895- yilda tasdiqlangan, u 1897- yilda 28- yanvar (9-fevralda) holatiga nisbatan tuzildi. Unda aholining 3 toifasi hisobga olindi: mavjud, doimiy va hududiy aholi. Ro'yxat varaqasi ham 3 xil usulda tuzildi: «A» shakl – dehqon xo'jaliklari uchun, «B» shakl – mulkka egalik qiluvchi xo'jaliklar uchun, «V» shakl – shahar aholisi uchun. Qishloq joylarda har bir xo'jalik uchun aholi so'rov varaqasi tuzilib, unga birga yashaydigan qarindosh - urug'lar, oila a'zolari va ular bilan yashaydigan shaxslar kiritildi. Shahar joylarda alohida kvartiralar hisoblandi. Agar bir kishi o'zi alohida xo'jalikka ega bo'lsa yoki alohida kvartirada yashasa, unga alohida so'rov varaqasi to'ldirilgan.

Har bir so'rov o'tkazilgan shaxsdan 14 ta savolga javob olinib, unga familiyasi (laqabi) va fizik holati haqidagi ma'lumotlar kiritildi. Masalan, oilaviy ahvoli haqidagi savolga quyidagilar kiritildi: bo'ydoq, uylangan yoki ersiz qolgan; savodliligi haqida: a) o'qishni biladimi; b) qayerda o'qiydi, o'qiganmi, ta'lim kurslarini bitirganmi?

1897- yilda so'rov varaqasi kritik momentgacha bo'lgan davrda – 28-yanvargacha to'ldirib ko'rilgan, 28- yanvar kuni varaqa bir bor tekshirib ko'rilgan, lozim bo'lsa unga tegishli tuzatishlar, shuningdek, shu kungi

holati bo'yicha tuzatishlar kiritilgan. Varaqaning old tomoni kiritik momentga nisbatan aholini toifalari bo'yicha hisoblashga, mavjud, doimiy aholi sonini yozishga muljallangan. Bundan tashqari, qishloqlarda dehqon bo'lmagan kishilar, shaharlarda aksincha, dehqonlar hisobga olingan.

So'rov varaqasidan tashqari aholi yashaydigan punktlari va hisoblash o'tkazilganligi bo'yicha jamlovchi hujjatlar to'ldirilgan.

Ro'yxatga olish ishlarini bosh ro'yxatga olish hay'ati raisi – ichki ishlar vaziri, guberniyalarda norasmiy ravishda – gubernatorlar rasmiy ravishda esa, ro'yxatga olish hay'ati: uyezdlarda – dvoryanlar va uyezd ro'yxatga olish hay'ati boshqargan. Hisobdan o'tkazishda zaxiradagi savodli soldatlar, «ishonchli» kishilar, o'qituvchi va din arboblari tayinlangan. Shahar va dala hovlilarda hisobchi so'rov varaqalarini olib kelgan, olib ketgan va tekshirgan, ularni to'ldirishni esa egalari – ijarachilar amalga oshirgan.

Ro'yxat varaqalarini to'ldirish ishlari kritik momentga nisbatan qishloqlarda 20 kun, shaharlarda esa 10 kun avval boshlangan. Kritik momentdagi xolati shaharlarda 2 kunda, qishloqlarda 3 kun avval o'tkazilgan. Qishloq joylarda hisoblash uchastkasi 2000 yashovchini, shaharlarda 750 yashovchini qamrab olgan. Ro'yxat materiallarini ishlash 8 yil davom egan. Unda Rossiya aholisining sinfiy va milliy tarkibi aks ettirilmagan.

2.13. Aholining joriy hisobi. Aholi joriy hisobining mohiyati va ahamiyati

Aholining joriy hisobi deyilganda, aholining tabiiy holatidagi jarayonlar haqidagi ma'lumotlarni to'plash va bu jarayonda ishtirok etuvchi shaxslar tavsifnomasi, ularni ishlash, statistik ma'lumotlar tahlili va ularni chop etish tushuniladi.

Aholi tabiiy harakatining qayd etilishi fuqarolik holati dalolatnomalarini qayd etishga asoslanadi. Aholining tabiiy harakati, uning takror barpo bo'lishi bevosita (tug'ilish, o'lim) va bilvosita (nikoh, ajralish) ta'sir etuvchi demografik jarayonlarni o'z ichiga oladi. Tabiiy harakat haqidagi axborot asosida mamlakat aholisining soni, tabiiy harakatining nisbiy ko'rsatkichlari hisoblanib, ular asosida aholi soni va tarkibining istiqboldagi prognozi amalga oshiriladi.

Demografik jarayonlarning muntazam statistik qayd etilishi aksariyat Yevropa mamlakatlarida XVIII asr oxirlarida tashkil etilgan. Rossiyada 1702- yili Petr I farmoniga ko'ra, Moskva shahrida pravoslav aholisida o'lganlarga janoza o'qilishi majburiy o'tkazilgan, 1722- yildan esa

cho‘qintirish, janoza o‘qish va nikohlash marosimlarini qayd etish kitoblari amal qila boshlagan. 1913- yildan shaharlarda o‘lim sabablarini shifokorlar tomonidan majburiy qayd etish joriy qilinib, uning asosida o‘lim sababi haqidagi qayd etish kitoblarga ma‘lumotlar yozilgan. 1917- yili dekabrda fuqarolik nikohi, farzandlar, fuqarolik holatlarini qayd etish kitoblarini yuritish to‘g‘risida Dekret qabul qilingan. Unga ko‘ra, barcha joylarda tug‘ilgan, o‘lgan, nikoh qurganlarni qayd etuvchi bo‘linmalar tashkil etilgan. 1940-yillar boshida tabiiy harakatni qayd etish ishlari butun mamlakat hududiga tarqalib, 1948-yildan boshlab qaydlarning to‘liqligi muntazam tekshirila boshlangan⁴.

Demografik jarayonlarni qayd etish, birinchi navbatda, ma‘lum hodisaning huquqiy oqibatlari bilan bog‘liq. Shu bois, u mamlakatning barcha aholisi uchun majburiy hisoblanadi. Demografik jarayonlarni qayd etish muddatlari va tartibi har bir mamlakatning tegishli qonunlarida belgilanadi.

Tug‘ilishni qayd etish bolaning tug‘ilganligi haqidagi tibbiy ma‘lumotnoma, ota-onaning oilaviy holati va shaxsni tasdiqlovchi hujjatlar asosida amalga oshiriladi. O‘lik tug‘ilgan bolalar uch sutkadan kech bo‘lmagan muddatda qayd etiladi. Tirik tug‘ilish holati Butun jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti tavsiyalaridan foydalangan holda qayd etilib, unda homiladorlik davomiyligidan qat’iy nazar homilani ona organizmidan to‘liq chiqarib olinishi, bundan keyin go‘dakning nafas olishi yoki hayotning boshqa belgilarini namoyon etishi: yurak urishi, kindikning pulsga ko‘ra tebranishi, mushaklarning xolis harakati nazarda tutiladi. Bunday tug‘ilishning har bir mahsuli tirik tug‘ilgan bola sifatida qabul qilinadi. O‘lik tug‘ilish – bu homiladorlik muddatidan qat’iy nazar ona organizmidan homilani to‘liq chiqarib olish, unda nafas olish yoki hayotning boshqa belgilarining yo‘qligidir.

O‘limni qayd etish marhumning yashash joyi yoki o‘lim sodir bo‘lgan joydagi fuqarolik holati dalolatnomalarini yozish organi tomonidan amalga oshiriladi.

Fuqaroni vafot etgan deb e‘lon qilish haqidagi sudning hal qiluv qaroriga asosan o‘limni qayd etish mazkur qarorni chiqargan sud joylashgan fuqarolik holati dalolatnomalarini yozish organi tomonidan amalga oshiriladi. Hayotining birinchi haftasi davomida o‘lgan bolalarning tug‘ilganligi va o‘limi tibbiy muassasa joylashgan yerdagi fuqarolik holati dalolatnomalarini yozish organida qayd etiladi. O‘limni fuqarolik holati

⁴ Демография: Учебник для вузов / Под ред. Н.А.Волгина, Л.Л.Рыбаковского. – М.: Лагос, 2005. – С.43.

dalolatnomalarini yozish organlarida qayd etmasdan marhumni dafn etish taqiqlanadi.

O'limni qayd etish uchun fuqarolik holati dalolatnomalarini yozish organiga o'lim haqida tibbiy ma'lumotnoma yoki sudning fuqaroni vafot etgan deb e'lon qilish haqidagi hal qiluv qarori, shuningdek, marhumning shaxsini tasdiqlovchi hujjatlar taqdim etiladi.

Nikohni qayd etish nikohlanuvchi shaxslarning birining yashash joyidagi fuqarolik holati dalolatnomalarini yozish organi tomonidan amalga oshiriladi. Nikohlanuvchilar fuqarolik holati dalolatnomalarini yozish organiga nikoh qayd etilishidan bir oy ilgari nikohga kirish to'g'risida ariza beradilar. Nikohga kirishni xohlovchilar ariza berish chog'ida o'z shaxsini tasdiqlovchi hujjatlarni, ilgari nikohda bo'lgan shaxslar esa avvalgi nikoh tugatilganligi haqida hujjatlarni ham taqdim etishi lozim.

Ajralishni qayd etish ham fuqarolik holati dalolatnomalarini yozish organlari orqali amalga oshiriladi. Er-xotinning o'zaro roziligi bo'lganda nikohdan ajralishda ariza beruvchilar fuqarolik holati dalolatnomalarini yozish organiga bergan arizalarida o'rtada voyaga etmagan bolalari va mulkiy nizolari yo'qligini tasdiqlashlari shart.

Nikohdan ajralish ariza beruvchilarning yashash joyidagi fuqarolik holati dalolatnomalarini yozish organiga ariza berilgan kundan boshlab uch oy muddat o'tgach qayd etiladi.

Har qanday statistik hisobni amalga oshirishning asosini qanday voqealar ro'yxatga olinishi va uni amalga oshiruvchi muassasa haqidagi qonun tashkil etadi.

Mamlakatlarning tarixiy va ijtimoiy-iqtisodiy jihatidan farqlanishi natijasida fuqarolarni ro'yxatga olish haqidagi qonunlar har xil bilimlarni, har xil administrativ tuzilma turlari mavjud bo'lishini taqozo qiladi.

Malumki, ba'zi Yevropa mamlakatlarida aholini ro'yxatga olish XVI asr o'rtalarida, ko'p mamlakatlarda esa XVII asr oxirida urnatilib, unda aholining tabiiy harakati haqidagi voqealar cherkovlarda hisobga olingan. Masalan, Shvetsariyada 1686- yilda cherkov qarori bilan nikohdan o'tish va o'chish holatlarini qayd etish uchun maxsus kitob yuritilgan. Shu bilan birga hamma kelganlar ro'yxati ham tuzila boshlangan. Cherkov ma'lumotlari va undagi hisob ma'lumotlari asosida qonuniy tavsifga ega bo'lgan hujjatlar berilgan. 1748- yilda Davlat qarori bilan aholining tabiiy harakatini muntazam ravishda hisobga olini boshlandi. Keyinchalik cherkov yozuvlari fuqarolik yozuvlari bilan almashtirildi. XVII asr oxirida Daniya, Norvegiya, Fillandiya kabi mamlakatlarda cherkov ro'yxati kiritilib, XX asr boshida u

fuqarolar ro'yxati bilan almashtirildi. XIX asrda Yevropada ro'yxatga olish odatiy tus oldi.

Osiyo mamlakatlari ichida birinchi bo'lib ro'yxatga olish Shri-Lankada 1868- yilda amalga oshirildi. Lekin ko'p mamlakatlarda bu ishni amalga oshirish cho'zilib ketdi. Masalan, Xindistonda bu ish 100 yilga cho'zildi. Shimoliy Amerika mamlakatlari (Kanada, AQSh)da ro'yxatga olish alohida regionlar bo'yicha va region qarorlari asosida amalga oshirildi. Masalan, Kanadada birinchi bor tug'ilganlarni hisobga olish Kvebek o'lkasida 1878- yilda amalga oshirildi va faqat 1916- yilda fuqarolarni ro'yxatga olish hamma hududda amalga oshirildi.

Lotin Amerika mamlakatlarida fuqarolarni ro'yxatga olish qonuni XIX asrning ikkinchi yarmida (masalan, Peruda 1852- yilida) amalga oshirildi, bu ish regional tavsifga ega bo'lib, ular asta-sekin kiritila bordi. Afrika qit'asida bu ish kechroq amalga oshirila boshlandi. Kolonizator boshchiligida ro'yxatga o'tkazish amalga oshirilgan davlatlardan keyinchalik ular mustaqillikka erishgach o'zgartirildi.

Rossiyada cherkov hisoblari 1917- yilda fuqarolik ro'yxatlari bilan almashtirildi.

Fuqarolik ro'yxatining asosiy talabi – qonun tusi bilan voqea haqida xabar berish va uni hujjatlarda aks ettirish lozim. Qoida bo'yicha bunday qonunlar mavjud, bundan tashqari har xil qo'shimcha rag'batlantirishlar va sanksiyalar qo'llaniladi. Rag'batlantirishning mohiyati shundaki, unda maxsus ma'lumotnoma beriladi va u qonuniy kuchga ega bo'ladi. Shu asosda ijtimoiy yordam olish mumkin bo'ldi. Sanksiya sifatida har xil jarayonlar yoki ma'lum muddat ozodlikdan mahrum etish muki bo'ldi. Masalan, AQSh da regional qonunlardan kelib chiqib, ro'yxatdan o'tkazilmaganlarga 25 dan 100 dollargacha jarima solinadi. Chilida ozodlikdan mahrum etish muddati 64 kundan 4 yilgacha bo'lishi mumkin (agar uylangani haqidagi ma'lumotni bermasa).

Ammo Afrikaning ba'zi mamlakatlarida hozirgacha ro'yxatdan o'tish ixtiyoriy ravishda amalga oshiriladi. Aholi tabiiy harakatini to'liq hisobga olish, faqat majburiy ro'yxatdan o'tish emas, qanday demografik jarayonlarni hisobga olish bilan ham bog'liq. BMT kotibiyati tomonidan 105 mamlakatda o'tkazilgan tanlama kuzatish natijalari quyidagicha bo'lgan: hamma malakatlar faqat tug'ilish va vafot etishni ro'yxatdan o'tkazgan, ulardan ettitasi nikohdan o'tganini, 27 tasi vafot etganini, 41 tasi nikohdan chiqqanini ro'yxatdan o'tkazmagan.

Ba'zi mamlakatlarda aholi ro'yxatini ichki ishlar vazirligi, ba'zi mamlakatlarda esa, sog'liqni saqlash yoki ijtimoiy ta'minot vazirligi

o'tkazadi. Shuning natijasida hisob formasi va hisob natijalarini chop etish usullari ham xilma-xil.

Har bir mamlakatning ro'yxatdan o'tkazish qonunlari ro'yxatga qator talablarni qo'yadi: voqea yuz berganini bildiruvchi axborotchini tanlash, ro'yxatdan o'tkazish joyi va muddati ko'p hollarda tug'ilishni ro'yxatdan o'tkazishda ota-onalar yoki tug'ishganlar, nikohni ro'yxatdan o'tkazishda kuyov va kelin, vafot etishni ro'yxatdan o'tkazishda tibbiy xodimlari va boshqa Bundan tashqari axborot beruvchilar sifatida unga taalluqli muassasa yoki amaldagi shaxslar bo'lishi mumkin. Aholi tabiiy harakatini ro'yxatdan o'tkazishda geografik asos qilib, ko'p mamlakatlarda voqea sodir bo'lgan joy olinadi. Boshqa hollarda shaxsning yashash joyi (tirik tug'ilganda – oilaning yashash joyi, nikohdan o'tganda – kuyov yoki kelinning yashash joyi, nikohdan chiqishda ham shunday).

Ro'yxatga olish davrini belgilash aholi tabiiy harakati haqidagi solishtirish mumkin bo'lgan ma'lumotlarni olish imkonini beradi. Bunda ham bir xillik sezilmaydi. Bunda demografik voqeaning o'zi ta'sir ko'rsatadi: vafot etganda va tug'ilganda bir oycha muddat beriladi. Lekin alohida mamlakatlar bo'yicha xilma-xil: masalan, Vengriya Chexoslovakiya, Fillandiyada tug'ilganda 1 kungacha, AQShda regional qonuniyatga asosan 10 kungacha, Malayziya va Svazilendda 12 oygacha muddat beriladi. Ba'zi mamlakatlarda demografik vaqealarni ro'yxatdan o'tkazishga hech qanday muddat berilmaydi (Islandiya, Shvetsiya).

Vafot etishni ro'yxatdan o'tkazishda ko'p mamlakatlarda 1 kundan 3 kungacha muhlat beriladi. Nikohdan o'tishni ro'yxatdan o'tkazishda ko'pchilik mamlakatlarda 1 kundan 1 oygacha. Ba'zi mamlakatlarda nikohdan o'tayotganda ro'yxatdan o'tkaziladi. Bunday tartib ko'pchilik Yevropa, Lotin Amerikasi va Osiyo mamlakatlarida (Avstriya, Buyuk Britaniya, Fransiya, Chili, Singapur, Suriya va boshqalar) qo'llaniladi.

Nikohdan o'chishni ro'yxatdan o'tkazishda sud jarayoni tuzilishini hisobga olib ko'p mamlakatlarda muddat belgilanmagan.

Aholining tabiiy harakatini ro'yxatdan o'tkazish asosi bo'lib, tibbiy ma'lumotnoma hisoblanadi.

Nikohdan o'tishda nikohdan o'tish haqidagi ariza va guvohlar bo'lishi talab qilinadi. Ikkinchi marta nikohdan o'tishni ro'yxatdan o'tkazish uchun birinchisi bilan ajralish haqidagi yozuvning nusxasi talab etiladi va boshqalar.

2.14. Aholi tabiiy harakatining joriy hisobi tizimi

Aholi statistikasida aholining tabiiy harakatini hisobga olish joriy hisob deb ataladi. Bu nomning o'zi voqeani ro'yxatdan o'tkazishning to'xtovsizligini, doimiyligini va statistik axborot olishning uzluksizligini anglatadi.

Cherkovning davlatdan ajratilishi aholi tabiiy harakati hisobi tuzilishini butunlay o'zgartirib yubordi. 1917-1918- yillardagi qonuniyatlar oilaviy – nikoh muassasalari tamoyillarini butunlay o'zgardi (fuqarolikni rejalashtirish va bu maqsadlar uchun ma'lum muassasalarni barpo etish). Shu davrning asosiy qonunlari sifatida: «Fuqarolik nikohi, bolalar haqida va holatni aks ettiruvchi kitobni yuritish haqida» (1917- yil dekabr)gi qonunini keltirish mumkin.

Shu qonun asosida aholi tabiiy harakatini hisobga olish maxsus tashkil etilgan fuqarolik – shaharlarda – FHDYO bo'limlariga, qishloqlarda – qishloq kengashlari zimmasiga yuklandi.

Aholining tabiiy harakati hozirgi ma'lumotlarda statistik omillarni ishlash kunidagi tartibda amalga oshiriladi: harakat 1919- yildan 1926- yilgacha har bir tug'ilganga, o'lganga, nikohdan o'tganga va o'chganga FHDYOdagi ro'yxat bilan birga maxsus kartochka ochish yo'li bilan amalga oshirildi. Yuridik kuchga ega bo'lmagan bunday maxsus kartochkalar har doim ham to'ldirilmas, ularga loqaydlik bilan qaralar, natijada statistik axborot to'liq bo'lmasdi. 1926- yildan boshlab, fuqarolik holati haqidagi hujjat 2 ta bir xil nusxada tuzila boshlandi va u yuridik kuchga ega bo'ldi. Davlat statistik organlarida ishlash uchun ikkinchi nusxa beriladigan bo'ldi, ular qayta ishlanib, yana FHDYO organlariga qaytarilardi. Shunday holat hozirgacha saqlanib qolgan va u aholining tabiiy harakatini to'liq hisobga olish imkoniyatini beradi.

Qisqacha xulosalar

Ushbu muvzuni o'rganish talabalarga aholi haqidagi ma'lumotlarni: ro'yxatga olish, joriy hisob va maxsus tashkil etilgan ijtimoiy – demografik tadqiqotlar o'tkazish mohiyatini o'rganish imkonini beradi. Talabalar statistik axborotlarni to'plash, aholi hisobini olib borish muammolari va maxsus demografik tadqiqotlarni o'tkazish haqida tasavvur hosil qiladilar. Ayniqsa, talabalarga aholi ro'yxati ma'lumotlarini bir-biri bilan solishtirish ko'p narsani bilish imkoniyatini yaratadi.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Aholi statistikasining ma'lumot manbalari: aholi ro'yxati va joriy hisobi.
2. Aholi ro'yxati. Uni tashkil etish va dasturiy–uslubiy masalalari.
3. Aholi toifalari.
4. Aholi ro'yxati ma'lumotlarining to'liq va ishonchliligi nazorati.
5. Ro'yxat natijalarini qayta ishlash.
6. Aholi ro'yxatini o'tkazishda tanlama kuzatishni qo'llash.
7. Aholining joriy hisobi. Aholini tabiiy va mexanik harakati hisobi.
8. Aholi tabiiy harakati hisobining tashkil etilishi.
9. Aholi mexanik harakati hisobining tashkil etilishi.
10. Ma'lumotlarni qayta ishlash va uning dasturi.

III bob. AHOLI SONI, TARKIBI VA JOYLASHISHI STATISTIKASI

3.1. Aholi soni va joylashishi

Aholi soni ma'lum hududda yashovchi aholining hisoblab chiqilgan miqdorini ifodalaydi. Aholi soni haqidagi ma'lumotlar aholi ro'yxatini o'tkazish natijasida yoki doimo olib boriladigan ro'yxat, ma'lumotlar banki, aholining har xil ro'yxatlaridan ma'lum kunga, vaqt momentiga (ro'yxatga olishdagi – kritik moment) nisbatan aniqlanadi. Shuning uchun olinadigan mutlaq miqdorlar momentli ko'rsatkich, ular qatori esa, shu tuman aholisi sonining dinamika qatori hisoblanadi. Aholi sonisiz demografik jarayonlar dinamikasi va intensivligini tavsiflaydigan nisbiy miqdorlarni hisoblab bo'lmaydi. Bunday holda o'rtacha arifmetik, o'rtacha geometrik yoki o'rtacha xronologik formula asosida aholining o'rtacha yillik soni aniqlanadi.

Aholi soni ma'lum vaqt oralig'ida ayrim regionlar bo'yicha solishtirilganda, hududlarda yuz bergan o'zgarishlarni e'tiborga olish lozim bo'ladi. Bu, asosan, mamlakatlar chegarasi o'zgarishi, ular ichida esa, ayrim hududlarning, ayrim aholi yashash punktlari maqomining o'zgarishi va ularni shahar yoki qishloq aholisi guruhiga kiritish masalalari va boshqalar bilan bog'liq.

Aholi soni muayyan bir hududda yashovchi aholining umumiy miqdori hisoblanib, u eng keng tarqalgan umumiy miqdoriy demografik tavsiflardan biridir. Aholi soni tug'ilish va o'lim natijasida muntazam o'zgarib turadi, muayyan bir hududlar uchun esa aholi migratsiyasi natijasida o'zgaradi. Shuning uchun demografik tahlilda aholi soni vaqt funksiyasi sifatida qaraladi. U ma'lum bir vaqt aholini ro'yxatdan o'tkazish vaqti uchun, yil boshi, yil oxiri yoki yil o'rtasidagi holati bo'yicha o'lchanadi va baholanadi. Ushbu vaqtning belgilanishi, ayniqcha, yirik mamlakatlar yoki hududlar uchun juda zarur, bunda yil boshidagi va yil o'rtasidagi aholi miqdoridagi farq 100 mingni tashkil qilsa, yirik mamlakatlar uchun esa millionlarni tashkil qiladi.

Hozirgi kunda aholi soni to'g'risidagi ma'lumotlar aholini ro'yxatdan o'tkazish, ro'yxatdan o'tkazish o'rtasidagi davr uchun esa tug'ilish, o'lim, migratsiyani hisobga olish asosida olinadi. Ayrim mamlakatlar va hududlar, jumladan, o'tgan davrlar uchun aholi soni turli manbalar: arxiv materiallari, tarixiy demografik va paleodemografik manbalar asosida aniqlanadi. Aholi soni to'g'risidagi ma'lumotlarning aniqligi aholini hisobga olishning to'liqligiga bog'liq, shuning uchun avvallari ularning aniqligi past bo'lgan

bo'lsa, hozirgi kunda esa doimiy ravishda aholini ro'yxatdan o'tkazish va aholini joriy hisobga olinish yo'lga qo'yilganligi sababli ozmi-ko'pmi aniqroqdir.

Ro'yxatdan o'tkazish ma'lumotlarini yig'ish va qayta ishlashning qiyinligi ma'lum bir vaqtda olingan aholi sonining faktik miqdori, odatda, ma'lum bir sustkashlik bilan aniqlanishiga olib keladi. Shuning uchun aholi soni to'g'risidagi ma'lumotlar ko'pincha oxirgi yillar uchun aholi o'sish sur'atlari tendensiyalarini ekstropolyasiyasiga asoslangan qisqa muddatli prognoz qilish yo'li orqali olinadigan baholar sifatida namoyon bo'ladi.

Aholi soni dinamikasi to'g'risidagi ma'lumotlarning tahlili uchun tarkibiy ko'rsatkichlardan foydalaniladi, masalan, ayrim hududlarda yashayotgan aholi soni va ulushini solishtirish. Bunda guruhlash va indekslar qo'llaniladi: o'sish va o'sish sur'atlari, teng bo'lmagan vaqt oraliqlari uchun esa o'sish va o'sish sur'atining o'rtacha yillik sur'atlari olinadi.

U yoki bu vaqt uchun aholi miqdorining o'zgarishi, birinchidan, aholining **tabiiy o'sish** sur'ati deb nomlanuvchi tug'ilganlar va o'lganlar miqdorining farqlari bilan; ikkinchidan, agar so'z mamlakat yoki aholi manzilgohi haqida ketadigan bo'lsa, ularning miqdori aholi migratsiyasi (keluvchilar va ketuvchilar nisbati) bilan aniqlanadi. Immigratsiya va emigratsiya o'rtasidagi farq aholining **migratsion o'sishi** deb nomlanadi.

Aholining miqdorini o'rganishda quyidagilarni hisobga olish lozim:

- har bir keyingi davr uchun aholining mutloq miqdori, uning avvalgi davr miqdoriga to'la bog'liqligi bilan ifodalanadi;
- vaqt ichidagi aholining rivojlanish jarayoni nafaqat aholining miqdoriy o'zgarishiga, balki aholi tarkibining sifatiga ham bog'liq bo'ladi.

Muayyan bir davr uchun aholi miqdoridagi (S) sodir bo'lgan o'zgarishlar haqida dinamik qatorlar: $S_0, S_1, S_2, \dots, S_n$ dan bilib olish mumkin.

Aholi soni dinamikasini o'rganishda, odatda, quyidagi ko'rsatkichlardan foydalaniladi:

1) Aholining mutloq o'sish sur'ati:

$$S = S_1 - S_0 \quad (3.1)$$

2) Aholining nisbiy o'sish sur'ati (K_Δ) promilleda o'lchanadi. **Promille**

– ko'rilayotgan kattalikning mingdan bir ulushidir.

$$K_{\Delta} = \frac{\Delta S \times 1000}{\bar{S}},$$

$$K_{\Delta} = \frac{(N - M) \times 1000}{\bar{S}}, \quad (3.2)$$

bu yerda: \bar{S} - aholining o'rtacha yillik miqdori, u davr boshi va oxiriga aholi miqdorining yarim miqdori sifatida hisoblanadi; N – tug'ilganlar soni; M – o'lganlar soni.

3) Aholi sonining o'sish sur'ati (T_p):

$$T_p = \frac{S_1}{S_0} \cdot 100 \quad (3.3)$$

4) Aholi sonining o'rtacha o'sish sur'ati (\bar{T}_p):

$$\bar{T}_p = n^{-1} \sqrt{\frac{S_n}{S_0}}, \quad (3.4)$$

bu yerda: n – dinamik qator tarkibining soni yoki S_n va S_0 oralig'idagi yillar soni.

5) Aholi o'sish sur'atining o'rtacha sur'ati (\bar{T}_{np}):

$$\bar{T}_{np} = \bar{T}_p - 100 \quad (3.5)$$

bu yerda: (\bar{T}_p) - davr uchun o'sishning o'rtacha sur'ati;

6) **Hayotiylik indeksi** (I_v), tabiiy o'sish sur'atidan farqli o'laroq, u tug'ilganlarning (N) o'lganlar (M) sonidan farqini emas, balki nisbatini bildiradi:

$$I_v = \frac{N}{M} \times 100 \quad (3.6)$$

Tabiiy o'sish sur'ati va hayotiylik indeksi ko'rsatkichlari yordamida aholining **tabiiy harakat tezligi** o'lchanadi. Agar ma'lum bir vaqt oralig'i davomida tug'ilish soni o'lim sonidan ortib ketsa, keksa avlod ko'plab bolalar va nevaralardan iborat avlodlar tomonidan yangilanayotganligini taxmin qilish mumkin.

7) Aholini mutloq o'sish sur'atining jadalligi koeffitsienti va aholi tabiiy o'sish sur'ati jadalligining o'zgarishi koeffitsienti. Ushbu koeffitsientlarning demografik mazmuni shundan iboratki, ular o'rganilayotgan aniq bir hududda yashayotgan aholining ikkita davr oralig'idagi ikkita tutash ro'yxatdan o'tkazish davrlaridagi aholi o'sish sur'atining tabiiy va mutloq ko'rsatkichlarining o'rtachasini va ular o'rtasida sodir bo'lgan o'zgarishlarni solishtirish imkonini beradi, bu orqali

esa uzoq vaqt oralig'ida aholi dinamikasi jarayonlarining jadalligini tavsiflash mumkin bo'ladi.

Koeffitsientlar quyidagi formulalar orqali hisoblanadi:

$$K_{\Delta S_{n/1}} = \frac{\overline{\Delta''} S_{n/1} - \overline{\Delta'} S_{n/1}}{\overline{S}},$$

$$K_{\Delta S} = \frac{\overline{\Delta''} - \overline{\Delta'}}{\overline{S}}, \quad (3.7)$$

bu yerda: $K_{\Delta S_{n/1}}$ - aholini mutloq o'sish sur'atining jadallik koeffitsienti;

$K_{\Delta S}$ - aholi tabiiy o'sish sur'ati jadalligining o'zgarishi koeffitsienti;

$\overline{\Delta} S_{n/1}$ - bazaviy davr uchun aholining o'rtacha yillik mutloq o'sish sur'ati;

$\overline{\Delta''} S_{n/1}$ - joriy davr uchun aholining o'rtacha yillik mutloq o'sish sur'ati;

$\overline{\Delta'}$ - bazaviy davr uchun aholining o'rtacha yillik tabiiy o'sish sur'ati;

$\overline{\Delta''}$ - joriy yoki hisobot davri uchun aholining o'rtacha yillik tabiiy o'sish sur'ati;

\overline{S} - ikki tahlil qilinayotgan davr uchun aholining o'rtacha yillik soni.

Yuqoridagi ko'rsatkichlarning afzalliklari shundan iboratki, birinchidan, uzoq davr uchun aholining vaqt davomidagi o'zgarish jadalligini miqdoriy baholash, ikkinchidan, mamlakatlar va hududlar bo'yicha qiyosiy tahlil o'tkazish imkonini beradi.

Aholi soni dinamikasi ijtimoiy-iqtisodiy shart-sharoitlarga, rivojlanishning tarixiy xususiyatlariga, demografik vaziyatga, shuningdek, mamlakatdagi va dunyodagi siyosiy holatga bevosita bog'liq bo'ladi⁵.

Dinamika ko'rsatkichlari aniq bir hududdagi aholining vaqt ichidagi harakatini, uning o'sishi, barqarorlashuvi yoki kamayishi, ushbu rivojlanishning asosiy tendensiyalarini aniqlash haqida birlamchi tasavvur qilish imkonini beradi.

Aholining miqdori kuzatilayotgan davr mobaynida o'zgaradi, shuning uchun omillar soni, masalan, tug'ilishlar soni mos ravishdagi vaqtda o'rtacha aholiga nisbati olinadi.

⁵ Ата-Мирзаев О.Б. Народонаселение Узбекистана: история и современность. – Т.: Ижтимоий фикр, 2009. – С.6.

3.2. Aholining o'rtacha soni

Demografik statistikada aholi soni muhim ko'rsatkich hisoblanadi. Uni olish manbai, vaqti-vaqti bilan o'tkazib turiladigan aholini ro'yxatga olish hisoblanadi.

Aholi soni ma'lum kunga, yil boshi yoki yil oxiriga nisbatan aniqlanadi. Lekin amalda ko'pincha oraliq ko'rsatkichlarini, masalan, tug'ilganlar yoki o'lganlar sonini ma'lum davrda nikohdan o'tganlar soni, iste'mol qilinayotgan mahsulotlar miqdori, ishlangan kishi-kunlari bilan solishtirishga to'g'ri keladi. Bu ko'rsatkichlarni solishtirish mumkin bo'lgan holga keltirish uchun aholi soni haqidagi momentli ko'rsatkichdan, intervalli ko'rsatkich – aholining o'rtacha soniga o'tish kerak.

Aholining o'rtacha sonini aniqlash usullari turlicha. Agar aholining ikki kundagi soni berilgan bo'lsa (agar aholi soni bir me'yorda o'zgarsa), unda o'rtacha aholi sonini hisoblash uchun o'rtacha arifmetikdan foydalanish mumkin:

$$\bar{S} = \frac{S_0 + S_1}{2}; \quad \bar{S} = S_0 + \frac{1}{2} \Delta S$$

Бу ерда : $\Delta S = S_1 - S_0$ ёки $\bar{S} = S_0 + \frac{1}{2} (N - M)$

Agar aholining ikki kundagi soni berilgan bo'lsa (agar uning soni geometrik progressiya bilan o'zgarsa) yoki uzoq davrga berilgan bo'lsa, u holda aholining o'rtacha sonini quyidagi formula bo'yicha aniqlash lozim:

$$\bar{S} = \frac{S_n - S_0}{\ln S_n - \ln S_0};$$

Agar aholi soni teng intervalli bir necha kunga berilgan bo'lsa, u holda xronologik formuladan foydalaniladi:

$$\bar{S} = \frac{\frac{1}{2} S_1 + S_2 + S_3 + \dots + \frac{1}{2} S_n}{n - 1};$$

Har xil intervalli hollarda o'rtacha tortilgan formuladan foydalaniladi. Bunda vazn rolini intervallar miqdori bajaradi:

$$\bar{S} = \frac{\sum S_m}{\sum m};$$

Bu yerda: m-intervallar soni.

Aholi migratsiyasi haqidagi ma'lumotlar mavjud bo'lganda, xususan, vaqtincha yashayotganlar haqida yoki migratsiya qoldig'i haqida ma'lumotlar bo'lganda, aholining tabiiy harakatidagi kabi hisobga lozim bo'lgan tuzatishlarni kiritish lozim.

3.3. Shahar va qishloq aholisi

Aholi joylashishi haqidagi ma'lumotlar asosida ularni shahar va qishloq aholisiga ajratish mumkin.

Shahar rivojlangan infratuzilmaga ega bo'lgan yirik aholi yashaydigan punkt bo'lib, u ishlab chiqarish, boshqarish, tashkiliy – xo'jalik, madaniy funksiyalarni bajaradi. Bu maqomni u qonuniy yo'l bilan olgan bo'ladi.

Aholi yashaydigan punktlarni shaharga o'tkazishning ma'lum tarixiy me'yorlari mavjud. Ularni ushbu guruhlarga ajratish mumkin:

1. **Tarixiy.** Mamlakatlarning tarixan rivojlanishi natijasida hosil bo'lgan shaharlar.

2. **Miqdoriy.** Aholi yashaydigan punktlarda aholi soni ma'lum miqdorga etgach, uni shahar qatoriga qo'shiladi. Ayrim olingan mamalakatlar bo'yicha uning diapazoni har xil.

3. **Iqtisodiy.** Qishloq xo'jaligi bilan shug'ullanmaydigan aholi soniga, ulushiga qarab.

Qoida bo'yicha, bu tamoyil boshqa iqtisodiy tamoyillar bilan birgalikda (masalan, aholi zichligi) qo'shib olinadi. Masalan, Hindistonda shahar qatoriga 5 mingdan kam aholisi bo'lmagan va zichligi m^2 ga 1000 kishi to'g'ri kelgan va aholisining 75 foizi qishloq xo'jaligi bilan shug'ullanmaydigan aholi yashaydigan punktlar kritiladi.

4. **Qonuniy.** Ma'lum qonunlarga muvofiq aholi yashaydigan punktlarni shahar qatoriga kiritish. Bu ham ma'lum miqdoriy tamoyillar bilan birgalikda qo'llaniladi. Masalan, Kanada, AQSh va boshqa davlatlarda shu tamoyil qo'llaniladi. O'zbekistonda 3 me'zonli tamoyil: miqdoriy, iqtisodiy va qonuniy tamoyillar amal qiladi.

Urbanizatsiya shahar aholisi soni o'sishi bilan bog'liq jarayon bo'lib, uning eng muhim belgilari eski shaharlarning o'sishi, yangi shaharlarning paydo bo'lishi va shaharlar joylashishining qiyinchiliklari hisoblanadi.

Statistikada shaharni odamlar soniga qarab, qator guruhlarga ajratiladi. Shahar aholisi sonining o'sish manbai, tabiiy o'sish va migratsiya qoldig'i va aholi yashaydigan punktlarni shaharga aylantirish hisoblanadi. Shahar aholisining tarkib topishida bu manbalar har qanday davrda har xil rol o'ynaydi.

Dunyoda qishloq aholisining joylashishi juda xilma-xil. Ishlab chiqarish sur'atlari bo'yicha aholi yashaydigan punktlarni 3 turga bo'lish mumkin: qishloq xo'jaligi, qishloq xo'jaligi bo'lmagan va aralash. Aholi tarqalishining boshqa turi ham mavjud, dispersion yoki yoyilib ketgan tarqalish. Bunga xutor yoki fermerlarning tarqalishi misol bo'la oladi.

Qishloqlardagi aholi yashaydigan punktlarning shakli va turi dunyo mamlakatlarining tarkibiy rivojlanishini ifodalaydi. Qishloqlardagi aholi yashaydigan punktlar sonini aniq aytib bo'lmaydi, ayrim mamlakatlarda statistik hisob birligi, alohida punktlar emas, balki ularning birlashmasi hisoblanadi. Ularning soni sanash darajasiga bog'liq bo'lib, tahminan 12 dan 20 ming kishigacha bo'ladi.

Aholi harakatiga qarab er yuzi aholisini ikki guruhga ajratish mumkin:

1) Yevropa, Osiyo, Lotin Amerikasi, Afrika davlatlari – aholi ko'proq shaharlarda joylashgan;

2) Avstraliya, Kanada, Yangi Zelandiya, AQSh davlatlari – aholi asosan qishloq fermer xo'jaliklari bo'yicha joylashgan.

Ishlab chiqarish faoliyati bo'yicha qishloq aholisini ikkiga: qishloq xo'jaligi bilan band bo'lgan va band bo'lmagan aholiga ajratish mumkin. Taxminiy hisob-kitoblarga qaraganda, er yuzi faol aholining 3/5 qismi qishloq xo'jaligi va u bilan bog'liq tarmoqlarda band. Ammo iqtisodiy rivojlangan mamlakatlarda qishloq xo'jaligi bilan band bo'lgan aholining ulushi ko'p emas: Buyuk Britaniya va AQShda – 2,5 foiz – 3,5 foiz, Ispaniya va Portugaliyada esa – 12 foiz – 15 foiz.

3.4. Aholining jinsiy tarkibi

Aholi jinsi bo'yicha erkak va ayollarga bo'linadi. Ularning nisbati esa, jinsiy tarkibni tashkil etadi. Aholining jinsiy tarkibi demografik va ijtimoiy-iqtisodiy omillar ta'siri ostida tashkil topadi. Demografik omillar tug'ilganlar orasida o'g'il va qiz bolalar nisbati, erkak va ayollar o'rtasidagi vafot etish farqi, migratsiya hisoblanadi. Ijtimoiy-iqtisodiy omillarga ishlab chiqarish kuchlarining joylashishi, ayollarning jamiyatda tutgan o'rni, urushlar va boshqa kiradi. Amaliyot shuni ko'rsatayaptiki, tug'ilgan har 100 qizga 105-106 o'g'il bola har to'g'ri keladi, bu holat erkaklarning umumiy aholi sonidagi ulushining ortishiga olib keladi. Ammo erkaklarda o'lim ko'proq bo'lganligi sababli, bu nisbat asta-sekin to'g'rilanib, yuqori yoshli guruhlarda ayollar salmog'i ortib boradi.

Hududlar bo'yicha ko'chib yurish ko'proq erkaklarga xos bo'lib, aholi ko'proq ketadigan joylarda ayollar salmog'i ortib boradi, aholi ko'proq keladigan joylarda aksincha erkaklar salmog'i yuqori bo'ladi.

Jamiyatda ayollarning iqtisodiy-ijtimoiy holati, ayniqsa rivojlangan mamlakatlarda, ayollarning vafot etish darajasiga ta'sir ko'rsatib, ularning umumaholi sonidagi ulushlarining pasayishiga olib keladi. Aholining jinsiy tarkibini miqdor tomondan tavsiflash maqsadida statistika mutlaq va nisbiy

ko'rsatkichlarni qo'llaydi. Mutlaq ko'rsatkichlarga erkak va ayollar soni, ayollar sonining erkaklar sonidan mutlaq ortiqligi misol bo'la oladi.

Nisbiy ko'rsatkichlar har 1000 ayolga to'g'ri keladigan erkaklar ulushi, ayol aholi erkak aholiga nisbatan ortiqligi – bunda umum aholidagi ayollar salmog'i bilan erkaklar salmog'i orasidagi farq olinadi.

Er yuzida, umuman, erkak va ayollar soni bir-biriga to'g'ri keladi. Rivojlangan mamlakatlarda ayollarning salmog'i yuqori, rivojlanmagan mamlakatlarda esa, erkaklarning salmog'i yuqori bo'ladi.

Bu holda ayollarning jamiyatda tutgan o'rnini tarixiy va boshqa sabablarga bog'liq. BMTprognozlariga qaraganda, XXI asr boshlarida erkak va ayollar salmog'i tenglasha boradi.

Aholi jinsiy tarkibini o'rganishda ayollar salmog'ining erkaklar salmog'iga nisbatan nisbiy ortiqchaligini aniqlash muhim hisoblanadi; agar bu ko'rsatkich 1 foiz gacha bo'lsa – sezilarli bo'lmagan, 1foiz – 3foiz – o'rtacha va agar 3foiz dan yuqori bo'lsa – sezilarli darajadagi farq mavjudligi haqida gap boradi.

Aholining jinsiy tarkibi dinamikasini tavsiflash uchun, erkak va ayollarning o'sish sur'ati, o'sish sur'atini solishtirish kabi ko'rsatkichlardan foydalaniladi. Aholi jinsiy tarkibini statistik o'rganish mehnat resurslari balansini tuzish, ishlab chiqarish kuchlarini joylashtirish va rivojlantirishni rejalashtirishda amaliy ahamiyatga ega.

3.5. Aholining yoshi bo'yicha tarkibi

Aholining o'sish yo'nalishlarini aniqlash, uning sonini prognozlash va kelajakdagi tarkibini aniqlash, shuningdek, xalq iste'moli mollarini ishlab chiqarishni rejalashtirish, bolalar va o'quv maskanlarini, sog'liqni saqlash obyektlarini rivojlantirish, mehnatga layoqatli aholi sonini, armiyaga chaqiriluvchilar sonini aniqlash va hokazolarda aholining yoshi bo'yicha tarkibini o'rganish muham ahamiyat kasb etadi.

Aholining yoshi bo'yicha tarkibi uning tabiiy va mexanik harakati va urushlar ta'siri ostida tashkil topadi. Aholidagi alohida yosh tarkibi tug'ilish va vafot etish dinamikasi belgilaydi. Masalan, tug'ilishning kamayishi aholi tarkibida bolalar salmog'i pasayishiga olib keladi.

Asosan yoshlar yashash joyini o'zgartirib turadi, shuning uchun migratsiya kelgan joylarda aholi yosh tarkibini yoshartiradi, ketgan joylarda esa yosh tarkibi qariydi. Urushlar ham aholi yosh tarkibiga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatadi.

Ko'p mamlakatlarda kishilar yoshini bizdagi kabi, yil o'tishi bilan uning yoshi bir yoshga ortadi. Boshqa tizimlar ham mavjud. Masalan,

Koreyada tug‘ilgan bola bir yosh deb ataladi. Xitoy, Vetnam, Shvetsiya va boshqa qator mamlakatlarda kalendar yil tugashi bilan tug‘ilgan kundan tashqari uning yoshi bir yoshga ortadi.

Yoh jinsdan farqli o‘laroq, o‘zgaruvchan miqdor bo‘lib, u doimo ortib boradi. Aholining yosh tarkibini o‘rganish uchun guruhlash, mutlaq, nisbiy va o‘rtacha ko‘satkichlar, grafik va boshqa usullar qo‘llaniladi.

Yosh tasnifi inson hayotidagi ayrim bosqichlarni ifodalaydi. Uning eng qadimiylaridan biri xitoyniki hisoblanadi:

20 yoshgacha – yoshlik;

30 yoshgacha – nikohdan o‘tish yoshi;

40 yoshgacha – ijtimoiy vazifalarni boshqarish yoshi;

50 yoshgacha – aqlga to‘lish yoshi;

60 gacha hayotdagi oxirgi yaratish davri;

70 gacha – so‘ralgan yosh;

70 dan yuqori - qarilik.

O‘zbekistonda quyidagi tasnif qo‘llaniladi:

0 – 2 yosh – bolalikning boshlanish yoshi;

3 – 6 yosh – bolalikning maktabgacha bo‘lgan yoshi;

7 –15 yosh – bolalikning mehnat yoshi;

16 –24 yosh – o‘spirinlik;

25 – 44 yosh – etilgan yosh;

45 – 59 yosh - to‘liq etilish;

60 – 69 yosh – ulug‘ yosh;

70 – 79 yosh –qarilikning avvali;

80 – 89 yosh – to‘liq qarilik;

90 va undan yuqori yosh – chuqur qarilik.

Yoshlar tasniflarining eng muhim kamchiligi, unda erkak va ayollar haqida alohida pog‘onalarni e‘tiborga olmaslik hisoblanadi.

«Demografiya» fani nuqtai nazaridan Zundberg tasnifi tarixiy jihatdan muhim hisoblanada va u aholini 3 xil yosh guruhiga ajratadi: 0 – 14 – bolalar; 15 – 49 – ota-onalar; 50 va undan ortiq yosh – buvi va buva yoshdagilar.

Zundbergning yozishicha, aholining yashash qonuniyatlaridan biri shundaki, unda ota-onalar ulushi 50foizga teng bo‘ladi, bolalar va buvi-buvalar ulushi va yosh tarkibi bo‘yicha 3 guruhga ajratgan.

Aholi yosh tarkibi turlari (Zundberg tasnifi bo'yicha).

Yosh guruhlari, yosh	Yosh tarkibi (foiz foiz)		
	progressiv	statsionar	regressiv
0 – 14	40	27	20
15 – 49	50	50	50
50 va undan yuqori	10	23	30
Jami:	100	100	100

Zundberg tasnifining mazmuni shundaki, aholining progressiv yosh tarkibida bolalar salmog'i, regressivda – buva-buvilar salmog'i yuqori, otanonalar salmog'i esa o'zgarmas. Progressiv, qoida bo'yicha, yosh aholi bilan regressiv esa qari aholi bilan rivojlanayotgan mamalakatlar.

Analitik hisoblarda bir yillik, besh yillik va o'n yillik yosh guruhlari keng qo'llaniladi. Bir yillik yosh guruhlaridan foydalanilganda yoki bilib, yoki bilmay o'z yoshini buzib ko'rsatishga intilish sababli, yosh akkumulyasiyasi degan holatga uchraymiz. Uni 0 va 5 shifrlari bilan tugaydigan yoshlarga aylantirish (ayrim nufizlar omili) yoki moral (hurmat qilish) maqsadida. Natijada 0 va 5 da tugaydigan yosh guruhlari boshqa yoshdagilarni ham qamrab oladi va natijada aholi yosh tarkibi buziladi.

Shu hollarni miqdor tomonidan tavsiflash uchun statistikada yosh akkumulyasiyasi degan ko'rsatkichdan foydalaniladi:

$$K_a = \frac{\text{Tugagan yosh oralig'i 25 dan 60 gacha bo'lgan yoki 0 va 5 shifrlardagi kishilir soni}}{25 \text{ yoshdan } 62 \text{ yoshgacha bo'lganlarning } 1/4 \text{ qismi}}$$

Bunda, K_a – akkumulyasiya koeffitsienti.

Qoida bo'yicha, ayollarda yoshlarning akkumulyasiyasi erkaklarga qaraganda yuqori, chunki ular ko'pincha yoshlarini buzib ko'rsatadilar. Aholining yosh parametrlarini tavsiflash va solishtirilgan tahlilni amalga oshirish uchun o'rtacha, moda va mediana yoshlari hisoblanadi.

O'rtacha yosh aholini yosh guruhlariga ajratgan holda o'rtacha tortilgan arifmetik asosda hisoblanadi:

$$\bar{X} = \frac{\sum X \cdot S_x}{\sum S_x};$$

Bunda: \bar{X} – aholining o'rtacha yoshi;

X – yosh.

Yashayotganlarning o‘rtacha yoshini o‘rtacha yashash davri bilan almashtirib yubormasdan, hisoblab topiladi. O‘rtachadan tashqari aholining moda va mediana yoshlari ham aniqlanadi:

$$M_e = \frac{X_{me} + i \frac{\sum f}{2} - S_{me} - 1}{f_{me}};$$

$$M_0 = X_{m0} + i \frac{f_{m0} - f_{m0-1} - 1}{(f_{m0} - f_{m0-1})(f_{m0} - f_{m0+1})};$$

Mediana – yoshi bo‘yicha taqsimlashda aholining o‘rtacha yoshi, moda esa–eng ko‘p uchraydigan yosh hisoblanadi. Iqtisodiy rivojlangan mamlakatlarda ayollarning o‘rtacha mediana va moda yoshlari erkaklarnikidan yuqori, bu holat ayollarning umri uzoqligi, ular salmog‘ining yuqoriligi bilan tavsiflanadi.

Aholining ijtimoiy ishlab chiqarishdagi rolini hisobga olib, uning ish turlarini o‘rganishda demografik yuklama ko‘rsatkichlari muhim rol o‘ynaydi, chunki bular 15 dan 59 yoshgacha bo‘lgan har 1000 ta aholiga qancha bola, qariya, bola-qariyalar (ishlab chiqarmaydigan elementlar) to‘g‘ri kelishini ifodalaydi. Ularni tuzishda barcha aholi uchta yosh guruhiga ajraladi: 14 yoshgacha ($S_0 - 14$), 15 yoshdan 59 yoshgacha ($S_{15} - 59$), 60 va undan ortiq yosh ($S_{60} Q$). Bolalar va qariyalar bo‘yicha yuklama nafaqalari va ularning koeffitsientlari quyidagicha aniqlanadi:

Bolalar bo‘yicha yuklama = $S_0 - 14 : S_{15} - 59 * 1000$

Qariyalar bo‘yicha yuklama = $S_{60} Q : S_{15} - 59 * 1000$

Umumiy yuklama koeffitsienti = $(S_0 - 14 Q S_{60} Q) : S_{15} - 59 * 1000$

Rivojlangan mamlakatlarda qariyalar bilan yuklama sezilarli darajada, yosh rivojlangan mamlakatlarda esa – bolalar bilan yuklama sezilarli. Zundberg tasnifi bo‘yicha ham demografik yuklama ro‘yxatlarini hisoblash mumkin.

Aholining jinsi va yoshi bo‘yicha tarkibi haqida yaqqol tasavvurni jinsiy yosh piramidasi – aholining jinsi va yoshi bo‘yicha tarkibini grafik usulida tasvirlash beradi. Uni tuzish uslubisi quyidagicha: gorizantal o‘q bo‘yicha aholi soni beriladi – o‘ng tomonida ayollar, chapda erkaklar; vertikal o‘q bo‘yicha yosh besh yillik yoki o‘n yillik yosh guruhlari bo‘yicha hisoblanadi.

Aholida to‘g‘ri burchaklar maydoni aholining ayrim yosh guruhlari bo‘yicha soniga yoki ularning ulishiga mos keladi. Masalan, 0 dan 4 yoshgacha bo‘lgan o‘g‘il bolalar soni «A» to‘g‘ri to‘rtburchak 5 yoshdan 9

yoshgacha bo'lgan qiz bolalar soni «V» to'g'ri to'rtburchak maydoniga mos keladi.

Yosh ortgan sari aholi soni asta-sekin qisqarib boradi va grafikasi piramida shaklini ola boshlaydi. Ayrim katta yosh guruhlar soni ortishi bilan, kichik yosh guruhidan katta bo'lganda hech qanday qarama-qarshilik bo'lmaydi. Bu tug'ilish va vafot etish darajasidagi farqlar bilan bog'liq.

Jinsiy yosh piramidalari oddiy va murakkab bo'ladi. Murakkablari shu bilan farq qiladiki, jinsiy yosh tarkibini ko'rsatish bilan birga, mehnatga layoqatli aholi sonini, band bo'lgan aholi soni va boshqani ko'rsatadi. Piramida chizig'ining tavsifiga qarab, aholi jinsiy yosh tarkibining turi haqida xulosa chiqarish mumkin.

Rivojlangan mamlakatlar piramidalari proporsional, har xil kesim uchburchaklarini eslatsa, rivojlanayotgan mamlakatlarda esa, tor asosli va yuqori qismi noproportional bo'lgan figurani eslatadi.

Aholining jinsi va yoshi bo'yicha taqsimlash asosida erkaklarning ayollar ustidan mutlaq ortiqchaligini yoki aksincha, ayollar ortiqchaligini aniqlash mumkin. Odatda, yuqori yoshli guruhlarda ayollar, past yoshli guruhlarda esa, erkaklar soni ko'proq bo'ladi.

Aholining qarishi. Demografik qarish aholining yosh tarkibi o'zgarishini yoki yosh tarkibida qarilar salmog'i ortishi jarayonini anglatadi. Bu holat ko'p omillar ta'siri ostida ro'yobga chiqadi: tug'ilish va vafot etish dinamikasi, aholi migratsiyasi, urushlar va boshqalar. Ularning eng asosiysi – tug'ilishning o'zgarishi. Uning kamayishi yoshlar hissasining pasayishiga va qarilar salmog'ining ortishiga olib keladi. Tug'ilishning ortishi qarish jarayoniga sezilarli darajada qarshilik ko'rsatadi.

Vafot etish dinamikasining qarish jarayoniga ta'sir qilish mexanizmi ancha murakkab. Go'dak va bolalar vafot etishining kamayishi qarishning oldini oladi, yuqori yoshdagilarning vafot etishi esa, uni kuchaytiradi. Migratsiyaning qarishga ta'sirini ikki xil baholash mumkin: o'rta va yosh guruhdagi kishilar hududlar bo'yicha harakatda bo'lib turadilar. Ko'chib ketgan joylarda yoshlar ulushining pasayishi natijasida tug'ilish kamayadi va demografik holat yomonlashadi. Ko'chib kelayotgan joylarda aksincha holat kuzatiladi – yoshlar ulushining ortishi va nisbatan, ba'zi hollarda demografik holatning yaxshilanishi kuzatiladi.

Aholining qarish jarayonini urushlar juda tezlatib yuboradi. Ularning ta'siri ham mutlaq, ham nisbiy ravishda ko'rinadi. Mutlaq ko'rinish shundaki, harbiylarning ko'p qismi yoshlar bo'lib, jang maydonlarida o'lib ketadilar, natijada qarilar ulushi ortib ketadi. Nisbiy ko'rinish shundaki,

yosh erkaklarning o‘lib ketishi qatordan potensial otalarni o‘chirib yuboradi, tug‘ilishning o‘zi esa urush yillarida juda kamayib ketadi.

Aholi qarishini o‘rganishda statistikaning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- qarish darajasining rivojlanish tasnifi;
- qarish dinamikasini o‘rganish;
- qarishga ta’sir etuvchi omillarni baholash;
- qarishning ijtimoiy-iqtisodiy oqibatlarini o‘rganish.

Qarish darajasini miqdoriy baholashda, uning boshlanish momentini aniqlash muhim ahamiyat kasb etadi. Ma’lum bo‘lgan ko‘p tasniflarda qarishning boshlanishi deb, har xil yosh chegaralari qabul qilingan. Ularni chahlovchiga (unday hisobning doimiy omillarini taklif etgan, Pifogor, Rubner, Fluraj va boshqalar) va integralga (ularni Ashof, Buxenek, Gippokrat, XIX asrda fransuz fiziologlari va boshqalar) ajratiladi.

Chahlovchi baholash qarish boshlanishini ma’lum yosh bilan bog‘laydi, masalan, inson umrining 60 yoshi. Integral baholash qarishning boshlanishini bitta yosh bilan bog‘lamay, bir qator yoshlar intervali bilan bog‘laydi, masalan, 60 dan 70 yoshgacha.

«Gerantologiya» (tirik organizmlarning qarishi to‘g‘risidagi fan) nuqtai nazaridan, interval yoshlarini qo‘llash yaxshi, chunki ayrim odamlarda qarish jarayoni har xil: har xil vaqtda, har xil tezlik va asta-sekinlik bilan kechadi. Statistik nuqtai nazardan qarish ma’lum aniq yoshdan boshlanadi. Olimlar har xil variantlarni taklif etganlar.

Ko‘pincha qarishning boshlanishi deb odamning (60-65) yoshi olinadi. Shuning uchun umumiy aholi sonida 60 va undan oshgan aholining ulushi olinadi:

$$K_K = \frac{S_{60+}}{S} \cdot 100\%;$$

Bu yerda: Q_k - qarish koeffitsienti;

S_{60Q} - 60 va undan oshgan aholi soni;

S – aholining umumiy soni.

Koeffitsientni hisoblashning osonligi, qarish darajasini bir ko‘rsatkich orqali ifodalash mumkinligi va o‘rganish qiymati shu ko‘rsatkichni amaliyotda keng qo‘llash imkonini yaratadi.

3.6. Yosh akkumulyasiyani tekislash, silliqlash

Ro‘yxat o‘tkazilgandan so‘ng, aholini yosh tarkibi bo‘yicha taqsimlash haqiqiy amaldagi yosh tarkibidan farq qiladi. Oxirgi raqami 0 va 5 yoziladigan yoshdagilar shu yoshga yaqin yoshdagilardan ko‘proq

bo‘ladi. Qator Sharq mamlakatlarida yosh faqat 0 va 5 raqami bilan tugaydigan sonlarda emas, balki boshqa raqamlar bilan tugaydigan sonlarda ham aylantirib yuboriladi.

Yosh bolalarda (bir yoshnacha) yoshni butun bir yoshga aylantirib yuboriladi. Yoshi kattalashgach, o‘rta yoshdagi ayollarda – yoshni kamaytirib ko‘rsatiladi. Yoshni akkumulyasiya kuchi akkumulyasiya koeffitsientlarida o‘lchanadi.

$$K_a = \frac{S_{25} + S_{30} + S_{35} + S_{40} + S_{45} + S_{50} + S_{55} + S_{60}}{\frac{1}{5}(S_{23} + S_{24} + S_{25} + \dots + S_{62})};$$

Bu yerda: S_i – har xil yoshdagi aholi soni.

Yosh tarkibini shunday buzib ko‘rsatish, uni silliqlash lozimligidan dalolat beradi.

Yosh taqsimotini tuzatish mohiyati shundaki, unda akkumulyasiyadan ozod bo‘lgan tekis o‘zgaruvchi sonlar olinadi. Silliqlashning eng oddiy usuli, grafik usulda silliqlash va sirpanuvchi o‘rtachani aniqlash hisoblanadi. Bunda silliqlash 5 yillik yosh 10 yillik interval bilan amalga oshiriladi.

$$\sum S_k - \sum S_x^1 = 0$$

Bu yerda: S_k – shu yoshdagilar soni; S_k^1 – shu yoshdagilarni tuzatilgan soni.

YAnada sokinlik bilan suzuvchi qiyshiq taqsimlash, binobarin, aholining yosh tarkibi bo‘yicha haqiqiy darajasini ifodolovchi usul bo‘lib prof. B.S.YAstremskiy tomonidan taklif etilgan sirpanuvchi parabola usuli hisoblanadi.

Bu usulning mohiyati shundaki, har bir 5 yoshli intervalga quyidagi formula asosida 3 tartibli parabola aniqlanadi.

$$U_0 = -0,0177S_{-2} + 0,1044S_{-1} + 0,1210S_0 + 0,0220S_1 - 0,0033S_2$$

$$U_1 = -0,0175S_{-2} + 0,0780S_{-1} + 0,1270S_0 + 0,0220S_1 - 0,0095S_2$$

$$U_2 = -0,0145S_{-2} + 0,0500S_{-1} + 0,1290S_0 + 0,0500S_1 - 0,0145S_2$$

$$U_3 = -0,0095S_{-2} + 0,0220S_{-1} + 0,1270S_0 + 0,0780S_1 - 0,0175S_2$$

$$U_4 = 0,0033S_{-2} - 0,0044S_{-1} + 0,1210S_0 + 0,01044S_1 - 0,0177S_2$$

Bu yerda: $\sum U_i$ – ketma-ket besh yillik intervallar yig‘indisi ulardan i ga nisbatan S_i sonini yillar bo‘yicha silliqlanadi.

Besh yillik aholi sonini yosh intervallariga moslab bir yillik yosh bilan besh yoshlik interval bo‘yicha tekislangan, masalan, 30-34 yosh qatoriga ega bo‘lamiz.

2 - jadval

Yosh intervallar	Bundan keyingi besh yillik interval bilan olingan aholi soni	Silliqlash yoshi	Silliqlash soni
20-24		30	S-2
25-29		31	S-1
30-34		32	S ₀
35-39		33	S ₁
		34	S ₂

Har qanday mashinada ham ishni to'latish va soddalashtirish uchun tasmaga yozib olingan tartib bilan yozilgan koeffitsientlar bo'lishi kerak, ularga besh yoshlik intervallar soni ko'paytiriladi:

3 - jadval

-0,0177	-0,0175	-0,0145	-0,0095	-0,0033
+0,1044	+0,0780	+0,0500	+0,0220	-0,0044
+0,1210	+0,1270	+0,1290	+0,1270	+0,1210
-0,0044	+0,0220	+0,0500	+0,0780	+0,1044
-0,0033	-0,0095	-0,0145	-0,0175	-0,0177

Shunda, 1 ustun raqamlari yozilgan tasmani 5 yillik interval bilan yozilgan sonlarga ko'paytirib, S₂ni olamiz. Lentochnik koeffitsienti bilan birga aholining o'sha sonlariga ko'tarib va ularni ko'paytirib S₁ni olamiz va boshqa

Statistika amaliyotida aholi yoshlari tarkibini silliqlash binominal koeffitsientlari bilan amalga oshiriladi. Umuman, binominal taqsimot koeffitsientlari quyidagi ko'rinishga ega:

1, 10, 45, 120, 210, 252, 210, 120, 45, 10, 10, 1.

Bu usulda qandaydir yoshda silliqlangan aholi sonini olish uchun shu yoshdagi aholi soni bilan birga undan oldingi 5 yoshdagi va undan keyingi yoshdagi aholi sonini olish lozim. Silliqlanayotgan yoshdagi aholi sonini 252 ga ko'paytiriladi, undan yaqinroq yoshdagi (undan oldingi va keyingi yoshdagi) 210 ga ko'paytiriladi, undan keyin 120 ga, undan so'ng 4 ga, 10 ga va nihoyat, eng chetdagi yoshdagilar soni variatsiyasi 1 deb olinadi, tortilgan sonlar yig'indisi binominal koeffitsientlar bo'yicha vaznlar yig'indisiga bo'linadi (shu holatda 1024).

Aholining yoshi bo'yicha olingan silliqlangan ma'lumotlarning eng yaxshisi grafik usulda taqdim etish kerak (yosh piramidasi sifatida).

3.7. Aholi statistikasi ma'lumotlarini o'zaro tekshirish

O'tkazilgan aholi ro'yxati ma'lumotlari joriy hisob ma'lumotlari bilan mos kelmaydi. Aholi ro'yxati ma'lumotlari ishonchliroq deb hisoblanadi. Ba'zi hollarda joriy hisob ma'lumotlari ishonchliroq bo'lishi mumkin.

Aholi statistikasi ma'lumotlarini o'zaro tekshirishning eng oddiy usuli quyidagi usuldir: aholi ro'yxati ma'lumotlari bilan joriy hisob ma'lumotlari solishtiriladi, ikkinchi usul – mantiqiy nazorat, uchinchi – tuman nazoratchilari o'tkazgan maxsus tadqiqotlardan foydalanish (FHDYO ma'lumotlari poliklinika, tug'ruqxonalar va h.k.) ma'lumotlar bilan solishtiriladi.

Bunday tadqiqotlarning vazifasi, ro'yxat to'liq o'tkazilganini aniqlash, tug'ilish va o'lishning, ro'yxatga olishning to'liqligini aniqlash, tuzatish koeffitsientlarini aniqlash va hokazolardan iborat.

1959 yilgi aholi ro'yxati ma'lumotlari, aholining joriy hisobi ma'lumotlari bilan solishtirilgan (bolalar yoshiga nisbatan). Shu maqsadlarda davlat xo'jaliklaridan 20 foizida tanlama kuzatish o'tkazilgan.

Qisqacha xulosalar

Ushbu mavzuni o'rganish talabalarga aholi soni va tarkibi bo'yicha mutlaq va nisbiy ko'satkichlarni aniqlash usullarini o'rganish imkoniyatini yaratadi. Unda asosiy aholining yosh tarkibiga, yillik tarkibiga, savodlilik darajasiga, yashash manbalari va boshqa belgilarga alohida e'tibor qaratilgan. Aholi tarkibini o'rganishning masus usullariga muhim ahamiyat berilgan.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Aholi soni deganda nimani tushunasiz?
2. Aholi sonining o'zgarishiga qanday omillar ta'sir ko'rsatadi?
3. "Tabiiy o'sish" va "migratsion o'sish" tushunchalariga ta'rif bering.
4. Promille deganda nimani tushunasiz?
5. Aholining o'rtacha sonini aniqlash tartibini tushuntirib bering.
6. "Statsionar aholi" tushunchasiga ta'rif bering.
7. Aholining sifati deganda nimani tushunasiz?
8. Aholining mutlaq va o'rtacha soni qanday aniqlanadi?
9. Yosh akkumulyasiyasi haqida tushuncha va uni tuzatish usullari.
10. Aholini iqtisodiy tuman va viloyatlar bo'yicha joylashtirishni o'rganish. Aholi zichligi.
11. Aholi soni dinamikasini o'rganishda uning solishtirish mumkin bo'lgan sonini aniqlash.
12. Aholi tarkibi va uning joylashtirishdagi o'zgarish qonuniyatlari.

IV bob. AHOLINING TABIIY HARAKATI STATISTIKASI

4.1. Aholi takror paydo bo'lishining umumiy ko'rsatkichlari

Tug'ilgan va vafot etganlar, nikohdan o'tgan va o'chganlarning mutlaq soni aholi tabiiy harakatining intensivligini ifodalab berolmaydi. Aholi soni qanchalik ko'p bo'lsa, tug'ilganlar soni ham, vafot etganlar soni ham shuncha ko'p bo'ladi. Aholining tabiiy harakati intensivligi haqida fikrlash uchun mutlaq miqdorlardan nisbiy miqdorlarga o'tish kerak. Buning uchun tug'ilgan va vafot etganlar sonini aholining o'rtacha soniga bo'lish kerak.

Tug'ilish, vafot etish, nikohdan o'tish va undan o'chish holatlari quyidagicha aniqlanadi:

1) Tug'ilish $K^T = \frac{N}{S} \cdot 1000;$

2) Vafot etish $K^B = \frac{M}{S} \cdot 1000;$

3) Tabiiy o'sish K^t – tug'ilish, $K^t - V^t$ – Vafot etish K^t

4) Nikohdan o'tish $K^T = \frac{H}{S};$

5) Nikohdan o'chish $K^T = \frac{P}{S};$

Aholining yashash koeffitsienti tug'ilish, vafot etishga nisbatan necha marta yuqori yoki kamligini ifodalaydi.

$$6) \quad v = \frac{N}{M};$$

Har xil vaqt oralig'ida, tug'ilgan va vafot etganlar soni bir xil bo'lmaydi, vaqt oralig'i qanchalik katta bo'lsa, ularning soni ham shunchalik katta bo'ladi va boshqa Bu ko'rsatkichlarni solishtirish mumkin bo'lgan holga keltirish uchun, ularni qandaydir bir yilga keltiriladi. U holda tug'ilish koeffitsienti tug'ilganlar soni o'rtacha aholi soniga bo'linadi va vaqt oralig'iga ko'paytiriladi.

$$\text{Tug'ilish } K^T = \frac{\sum N}{S \cdot T};$$

Bunda: T – davr uzunligi yillarda.

Aholining tabiiy harakati koeffitsientlari, odatda, 1000 kishiga nisbatan aniqlanadi va natija promilleda (foiz₀) ifodalanadi.

4.2. Aholi tabiiy harakatining maxsus koeffitsientlari va ularning umumiy koeffitsientlar bilan o'zaro bog'liqligi

Aholi statistikasida aholi tabiiy harakatini ifodalovchi maxsus koeffitsientlar ham muhim ahamiyatga ega.

Aholining takror paydo bo'lishini sinflar va ijtimoiy guruhlar doirasida o'rganish lozim. Aholining tabiiy harakati koeffitsientlar, har xil sinf va ijtimoiy guruhlar bo'yicha lozim ko'rsatkichlarning o'rtacha natijasini ifodalaydi.

Maxsus koeffitsientlarga aholining ma'lum jinsiy yoshi bo'yicha aniqlangan koeffitsientlar kiradi. Maxsus koeffitsientlarni hisoblash usuli umumiy koeffitsientlarni hisoblash usulidan farq qilmaydi. Ularning farqi shundaki, unda aholi ma'lum guruhida yuz bergan farqlar usha guruh aholining o'rtacha soniga bo'linadi.

Masalan, qishloq aholisining vafot etishi koeffitsienti:

$$\text{Vafot etish } K^b = \frac{\text{Qishloq joylarda vafot etganlar soni}}{\text{Qishloq joylardagi aholining o'rtacha soni}}$$

Vafot

etishning umumiy koeffitsientini, ayrim olingan maxsus koeffitsientlardan hisoblash mumkin:

$$m \text{ umumiy} = \sum m_x \cdot d_x;$$

Bu yerda: m umumiy – umumiy vafot etish koeffitsienti;

m_x – maxsus vafot etish koeffitsienti (masalan, ma'lum yoshdan X , ma'lum yoshgacha $X+1$ yil);

d_x – umumiy aholi sonida X dan $X+1$ yoshgacha bo'lgan aholi ulushi.

Aholining takror paydo bo'lishini o'rganishda tug'ilishning maxsus koeffitsientini o'rganish katta ahamiyatga ega. Uni aniqlash uchun tug'ilgan bolalar sonini 15 dan 49 yoshgacha bo'lgan ayollarning o'rtacha yillik soniga bo'linadi:

Maxsus tug'ilish

$$K^T = \frac{N}{\bar{S}_{15-49 \text{ ёш аёллар}}};$$

Maxsus tug'ilish K^t bilan umumiy tug'ilish K^t orasida yaqin aloqa mavjud. Agar maxsus tug'ilish koeffitsientini va 15-49 yosh orasidagi ayollar sonining umumiy aholi sonida ulushi ma'lum bo'lsa, umumiy tug'ilish K^t ni aniqlash mumkin va aksincha:

$$n = \frac{N}{\bar{S}_{15-49 \text{ ёш аёллар}}} \cdot \frac{\bar{S}_{15-49 \text{ ёш аёллар}}}{\bar{S}} = F \cdot ds;$$

Bu yerda: d_s – 15-49 yosh ayollarning umumiy aholi sonidagi ulushi.

Nikohdan o'tishning maxsus koeffitsienti ham aholi takror paydo bo'lishini tahlil qilishda muhim rol o'ynaydi. Maxsus nikohdan o'tish koeffitsientini aniqlash uchun nikohdan o'tganlar soni 15 yoshdan yuqori bo'lgan ayollar soniga bo'linadi.

Aniqlik kiritilgan maxsus nikohdan o'tish koeffitsientini aniqlash uchun nikohdan o'tganlar soni 15 dan 49 yoshgacha bo'lgan ayollar soniga bo'linadi; yoshiga qarab nikohdan o'tish koeffitsienti – ma'lum yoshda nikohdan o'tgan ayollar sonining shu yoshdagi ayollar umumiy soniga nisbatan aniqlanadi.

Aholining takror paydo bo'lishini tahlil qilishda nikohda turuvchi erkak va ayollar foizini o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi. Nikohdagi va nikohda bo'lmagan tug'ilganlar koeffitsientini bir-biridan ajratish lozim:

$$K_m = \frac{N \text{ nikohlar soni}}{\bar{S} \text{ nikoh yoshidagi ayollar}} = \frac{N_m}{\bar{S} j. m}$$

$$K_p = \frac{N \text{ nikohda tug'ilganlar soni}}{\bar{S} \text{ nikohda bo'lmagan ayollar soni}} = \frac{N_p}{\bar{S} a. n.}$$

$$Умумий \Pi = n_m \cdot d_m + \Pi n_d \Pi = \frac{N_m + N_n}{\bar{S}_{15-49 \text{ ёшдаги аёллар}}};$$

Bu yerda: N_m va N_p – nikohda bo'lgan va nikohda bo'lmagan 15-49 yoshda tuqqan ayollar soni.

Maxsus koeffitsientlar qatoriga bolalar vafot etish koeffitsienti va bir yoshdan o'tib vafot etganlar ko'rsatkichlarini ham hisoblash lozim. Lekin ularni hisoblash va koeffitsientlarini tuzishning o'ziga xos xususiyatlari ularni alohida bo'limga olishni taqozo etadi.

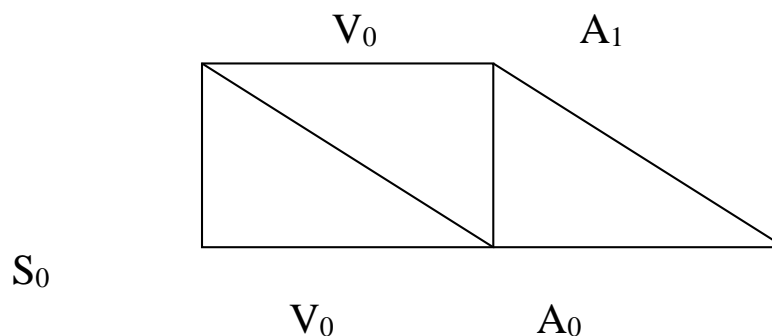
4.3. Yosh bolalarning vafot etishi, uni umumiy vafot etishdan chiqarib yuborish

Yosh bolalarning vafot etishi deyilganda, bir yoshga etmay vafot etganlar tushuniladi. Bir yoshga etmay vafot etganlar soni faqat shu yoshda vafot etish darajasiga emas, balki tug'ilish darajasiga ham bog'liq bo'ladi.

Shuningdek, yosh bolalarning vafot etish koeffitsienti maxsus usullar yordamida aniqlanadi. Uning soni vafot etish sonidan ko'p bo'lgani uchun, uni promilleda emas, balki foizda ifodalanadi.

Bolalarning vafot etish koeffitsientini aniqlashning eng oddiy usuli, 0 yoshdan vafot etganlar sonini o'sha davr orasida vafot etganlar soniga bo'linadi.

$$\frac{A_0 B_0 B_1 A_1}{A_0 B_0} = \frac{M_0}{N_0}$$



2 - chizma.

Bu yerda: M_0 – 0 yoshda vafot etganlar soni. Lekin bu ikki har xil davrda tug'ilganlarning ikki elementar to'plamidan tashkil topadi. Shuningdek, bolalar vafot etish koeffitsienti quyidagicha aniqlanadi:

$$m_0 = \frac{M_0(A_0 B_0 A_1) + M(B_0 B_1 A_1)}{\frac{1}{2}(N_0 + N_1)};$$

Bu yerda: $A_0 V_0 = N_0$;

$V_0 S_0 = N_1$;

yoki

$$m_0 = \frac{M_0}{\frac{1}{2}N_0} + \frac{M_0}{\frac{1}{2}N_1};$$

Bu usul bilan bolalarning vafot etish koeffitsienti hisoblanadi, qachonki agar bu kalendar yilda tug'ilganlar soni, avvalgi yilda tug'ilganlar sonidan sezilarli darajada farq qilsa.

Ma'lumki, bolalar orasida ko'pincha vafot etish yuqoriroq bo'ladi. Vafot etishni har xil davrda tug'ilganlar soni bilan bog'lab aniqlash uchun, har xil davrda tug'ilganlar sonini hisobga olib, quyidagicha hisoblash mumkin:

$$m_0 = \frac{M_0 + M_0^1}{\frac{2}{3}N_0 + \frac{1}{3}N_1};$$

yoki

$$m_0 = 1 - \frac{N_1 - M_0(C_0 B_0 A_1 B_1)}{N_1 - M_0(C_0 B_0 B_1)} \cdot \frac{N_0 - M_0(B_0 A_0 A_1)}{N_0};$$

Aniqroq ulushlarni maxsus kuzatishlar natijasida olish mumkin. Bolalarning vafot etish darajasi sezilarli darajada o'zgarishini ham e'tiborga olgan holda quyidagicha hisoblash mumkin:

$$\frac{M_0}{\frac{3}{4}N_0 + \frac{1}{4}N_1}$$

Agar bir yoshda vafot etish soni va tug‘ilganlar soni ma’lum bo‘lsa bolalar vafot etish koeffitsientini, umumiy vafot etish koeffitsientidan ham hisoblash mumkin:

$$m_0 = \frac{m_{>1} \cdot \Pi - m_{>1} + m}{n + \frac{2}{3}n \cdot m_{>1}};$$

Bu yerda: m_0 - bolalar vafot etish darajasi;
 $m_{>1}$ - bir yoshdan o‘tib, vafot etganlar soni;
 m – umumiy vafot etish;
 n – tug‘ilish.

Bolalar vafot etishida bir yoshga to‘lmasdan vafot etuvchilar soni ko‘p bo‘ladi. Shuning uchun yangi tug‘ilganlarning vafot etish darajasini aniqlash uchun bir oyga etmasdan vafot etganlar soni tug‘ilganlar soniga bo‘linadi (tirik tug‘ilganlar).

4.4. Bir yoshdan oshgan aholining vafoti

Ma’lumki, aholi orasida bir yoshga etmagan bolalar soni qanchalik ko‘p bo‘lsa, boshqa hollarni e’tiborga olmagan holda vafot etish koeffitsienti shunchalik yuqori bo‘ladi. Shuning uchun bir yoshga yetmagan bolalar va bir yoshga yetgan shaxslarning vafot etish koeffitsientlarini alohida-alohida hisoblash lozim.

Umumiy vafot etish koeffitsientiga o‘xshab, bir yoshdan oshgan aholining vafot etish koeffitsienti aniqlanadi:

$$m_{>1} = \frac{M_{>1}}{S_{>1}};$$

Bunda: $M_{>1}$ – bir yoshdan oshib vafot etganlar soni.

Tug‘ilish, umumiy va bir yoshga yetmay vafot etganlar ko‘rsatkichlari bo‘lsa, bir yoshdan keyin vafot etganlarning vafot etish koeffitsientini aniqlash mumkin:

$$\text{Маълумки, } M_0 = \bar{S} \cdot m_0 \cdot n; \quad M = \bar{S} \cdot m \quad \text{демак, } M_{>1} = \bar{S}(m - m_{0n})$$

Bir yoshdan oshgan aholining o‘rtacha sonini aniqlash uchun o‘rtacha aholi sonidan bir yoshga yetmagan aholining o‘rtacha soni ayiriladi. Bunda shuni hisoblash kerakki, shu kalendar yilida tug‘ilganlarning 2/3 qismi shu yilning o‘zida vafot etadi. Shunday qilib, yillik tug‘ilganlar sonida aholi orasida bir yoshga yetmay yashayotganlar soni:

$$N(1 - \frac{2}{3}m_0) = \bar{S} \cdot n(1 - \frac{2}{3}m_0);$$

Shundan bir yoshdan oshganlarning o'rtacha sonini hisoblaymiz:

$$\bar{S}_{>1} = \bar{S} - \bar{S} \cdot \Pi(1 - \frac{2}{3}m_0);$$

va bir yoshdan oshganlarning vafot etish koeffitsienti:

$$m_{>1} = \frac{m - \Pi \cdot m_0}{1 - \Pi(1 - \frac{2}{3}m_0)};$$

Tug'ilishdagi o'zgarishlarni va go'daklardagi vafot etish darajasini hisobga olgan holda bir yoshdan oshganlar orasida vafot etish koeffitsienti quyidagicha ko'rinishga ega bo'ladi:

$$m_{>1} = \frac{m - m_0(\frac{2}{3}n + \frac{1}{3}n^1)}{1 - \frac{1}{2} \cdot n(1 - \frac{2}{3}m_0) - \frac{1}{2} \cdot n^1(1 - \frac{2}{3}m_0^1)};$$

«m₀» belgi bundan avvalgi yil ko'rsatkichlari.

4.5. Koeffitsientlarni andozalash

Qator demografik koeffitsientlar (tug'ilish, vafot etish, maxsus tug'ilish va boshqa)ni mamlakatlar, sinflar, mashg'ulotlar bo'yicha va kasbi bo'yicha, shahar va qishloq, vafot etish sabablari va boshqa bo'yicha solishtirilganda ular solishtirilayotgan guruhlarining yosh tarkibiga bog'liqligini unutmaslik kerak.

Masalan, aholi shu guruhi yoshning vafot etish koeffitsientiga bog'liq ekanligi e'tiborga olinmasa, bir holatda oshirib, boshqa hollarda esa farqlarni ko'rintirmay yuboradi. Aholining ayrim guruhlari bo'yicha umumiy vafot etish, tug'ilish, maxsus tug'ilish ko'rsatkichlarini solishtirish uchun koeffitsientlarni andozalashdan foydalanishga to'g'ri keladi.

Bir xil yosh tarkibida yoshlar koeffitsientlari bilan tortish natijasida olingan koeffitsientlarni andozalangan koeffitsientlar deb ataladi. Koeffitsientlarni andozalashning uch turi mavjud: to'g'ri, teskari va qiyshiq.

To'g'ri usulning mohiyati shundaki, unda barcha guruhlar uchun koeffitsientni aniqlash, ma'lum bo'lgan yosh koeffitsientini aholining umumiy yoshi bo'yicha vaznlarga javob beradi (yosh aholini qandaydir andoza bo'yicha yoshlarga ajratish).

$$K_{\text{андоза}}^1 = \frac{\sum q^1 P}{\sum P}; \quad K_{\text{андоза}}^{11} = \frac{\sum q^{11} P}{\sum P};$$

Bu yerda: K^1 andoza – bir guruh uchun andozaviy koeffitsient;
 K^{11} andoza – boshqa guruh uchun andozaviy koeffitsient;
 q^1 – bir guruh uchun yoshlar bo‘yicha koeffitsient;
 q^{11} – boshqa guruh uchun yoshlar bo‘yicha koeffitsient;
 R – andoza.

Teskari usulning mohiyati, unda shu guruh aholisi vafot etish koeffitsienti, shu guruh aholining yoshi bo‘yicha taqsimoti tortilgan vafot etish koeffitsienti bilan solishtiriladi. Olingan natija umumiy aholining yoshi bo‘yicha vafot etish darajasiga ko‘paytiriladi (andoza):

$$K_{\text{андоза}}^1 = \frac{\sum P^1 q^1}{\sum P^1 q} \cdot \sum Pq; \quad K_{\text{андоза}}^{11} = \frac{\sum q^{11} P^{11}}{\sum P^{11} q} \cdot \sum Pq;$$

Bunda, q – andoza sifatida qabul qilingan aholining umumiy vafot etishi.

Qiyshiq usulning mohiyati shundaki, unda e‘tibor «kutilayotgan» aholi (ma‘lum yoshlar bo‘yicha) sonining olishiga qaratiladi.

Andoza bo‘lib yosh tarkibi vafot etish, shu territoriya bo‘yicha avvalgi yillardagi mamlakat bo‘yicha yoki boshqa mamlakat bo‘yicha va h.k.

Shu maqsadda har yoshda o‘lganlar soni vafot etishning o‘ziga mos keluvchi yosh ko‘rsatkichlariga bo‘linadi. Yoshi bo‘yicha «kutilayotgan» sonlar yig‘indisi aholining umumiy «kutilayotgan» sonini beradi. «Kutilayotgan» aholi soni bilan amaldagi aholi soni orasidagi farq umumiy vafot etish koeffitsientini – andozani, «kutilayotgan» yoshi amaldagi aholi soniga ko‘paytiriladi. Olingan natija vafot etish koeffitsienti bo‘ladi.

$$\frac{\sum_0^{100} Si \text{ кутілаётган}}{\sum_0^{100} Si \text{ амалдаги}} \cdot m \text{ умумий андоза};$$

bunda, S^0 kutilayotgan quyidagi nisbatdan olinadi:

$$m = \frac{M}{S}; \quad S = \frac{M}{m};$$

Andozalashning bu guruhi aholi yosh tarkibi haqidagi ma‘lumotlarni talab etmaydi, faqat vafot etgandagina yosh tarkibi haqidagi ma‘lumotlar bo‘lsa bas. Shuni nazarda tutish kerakki, andozali koeffitsientlar faqat taqqoslash uchun yaraydi. Binobarin, bunday solishtirishlarni shunday amalga oshirish mumkinki, agar ular bitta standartdan foydalanib

hisoblangan bo'lsa. Agar bevosita vafot etish va boshqa ko'rsatkichlarni bilish lozim bo'lsa, odatdagi ko'rsatkichlarni ishlatish kerak bo'ladi (andozasiz).

4.6. Yashay olish yoshi jadvallari

Vafot etish aholining yashay olish yoshi va hayot tarzini, shart-sharoitlarini ifodalovchi ko'rsatkich hisoblanadi. Vafot etish darajasi nisbatlarining yashash sharoitlarini, ularning ish va yashash sharoitlarini, tabiat va butun sog'liqni saqlash tizimini tavsiflab beradi.

Vafot etishning aniq tavsifini yashay olish yoshi jadvallari ko'rsatadi. Yashay olish yoshi jadvallari aholining vafot etish tarkibini tavsiflaydi. Ular statistik jadvallardan iborat bo'lib, tug'ilganlarning qanchasi, u yoki bu yoshgacha yashashini, qanchasi vafot etishini, har yoshgacha yashash yoki o'lish ehtimolligi, aholining o'rtacha yashash davri qancha va hokazolarni ko'rsatadi. Yashay olish yoshi jadvallari bir-biri bilan bog'liq ko'rsatkichlardan iborat bo'ladi:

I_x – x yoshgacha yashayoladiganlar soni;

d_x – x dan (x+1) yoshgacha vafot etadiganlar soni;

R_x – x dan (x+1) yoshgacha yashay olish ehtimoli;

q_x – x dan (x+1) yoshgacha yashay olish ehtimoli;

L_x - x dan (x+1) yoshgacha aholi tomonidan yashay olgan yillar soni;

T_x – x dan va undan yuqori yoshgacha aholi tomonidan yashay olgan yillar soni;

R_x – x dan (x+1) yoshgacha yashay olish yoshi koeffitsienti;

S_0 – oldinda turgan hayotning (to'liq) o'rtacha uzunligi;

V_x – oldinda turgan hayotning uzunligi ehtimoli;

V_n – hayotning me'yoriy uzunligi.

$$\sum_0^{100} di = l_0 = 1 \quad P_0 \cdot P_1 \cdot P_2 \cdot \dots \cdot P_x = l_{x+1} = e_x : P_x$$

$$d_x = l_x - l_{x+1} \quad l_x^0 = e_x + \frac{1}{2}$$

$$P_x = \frac{l_{x:n}}{e_x} = \frac{l_x - d_x}{e_x}; \quad e_0^0 = \frac{T_0}{e_0} = \frac{L_0 + L_1 + \dots + L_{10}}{L_0};$$

$$P_x + q_x = 1 \quad q_x = 1 - e^{-Mx}$$

$$q_x = \frac{d_x}{l_x} \quad T_x = \sum_x^{10} L_i$$

$$L_X \approx \frac{1}{2}(l_x + l_{x+n}) \qquad L_X = \frac{l_x + l_{x+1}}{2} + \frac{d_{x+1} - d_{x-1}}{24}$$

bu erda, M_X - vafot etish kuchi;

\bar{M}_X - $X(X+1)$ Yoshgacha oraliqdagi vafot etishning o'rtacha kuchi.

$$P_X = \frac{L_{X+1}}{L_X}; \qquad V_X = n + \frac{l_{x+n} - \frac{1}{2}e_x}{l_{x+1} - l_{x+n+1}};$$

bu erda, l_{x+n} va l_{x+n+1} - jadvaldan yonma - yon sonlar;

$l_{x+n} > 0.5l_x$, va $l_{x+n+1} < 0.5l_{x+1}$ va l_x va $\Pi - V_X$ butun qismi.

4.7. Yashay olish yoshi jadvallari tuzish

Yashay olish jadvallari shu davr maboynida ayrim olingan yoshdagi yoki yoshlar va yoshlar guruhidagi vafot etish darajasini aks ettiradi. Amaldagi vafot etish darajasini aks ettiruvchi yashay olish yoshi jadvallari tuzish, avvalgi yillar o'lish darajasi ko'rsatkichlariga to'g'ri va shartli usullardan farqli o'laroq, teskari nomi bilan yuritiladi.

Bu jadvallarni tuzish usullari har xil. Tahminan, har bir mamlakatda buni tuzish usuli mavjud, binobarin, ular tuzilayotgan davrlar orasi ham har xil (Fransiyada olti yillik, AQSh, Angliya va ba'zi Skandinaviya mamlakatlarida o'n yillik va h.k).

Bunday jadvallarni tuzishning o'ziga xos xususiyati shundan iboratki, ularning barchasi aholi ro'yxati va joriy hisobotning o'lganlar haqidagi ma'lumoti asosida tuziladi. Bir yillik yosh farqi bilan to'liq jadvallar, besh yillik va o'n yillik yosh guruhlari bo'yicha qisqartirilgan jadvallar tuziladi. Bolalar yoshlari uchun yashay olish yoshi jadvallari tug'ilgan va o'lganlar haqidagi ma'lumotlar asosida tuziladi.

U yoki bu usul asosida tuzilgan yashay olish jadvallari bir yil davomida shu yoshga kirganlarning amaldagi vafot etish darajasini tavsiflaydi. Demak, tuzish usulini tanlash mavjud bo'lgan statistik ma'lumotlarga, shuningdek, shu intervallar olinayotganda, qanday o'ziga xos xususiyatlar mavjud bo'lganligiga bog'liq.

Yashay olish yoshi jadvalini tuzish shu jadvaldagi bir ko'rsatkichni - q_x (bitta usul) omiliga qaratilgan, chunki ko'rsatkichlar orasidagi o'zaro bog'liqlik, boshqalarini ham aniqlash imkonini beradi.

Jadvallar tuzish usullarini quyidagicha tasniflash mumkin:

- tuzishning shartli guruhi (Graunt va Eyley jadvallari);

- Laplasning to‘g‘ri usuli;
- tuzishning teskari usullari (Bunenovski, Bek, fransuzcha, sovetcha va h.k).

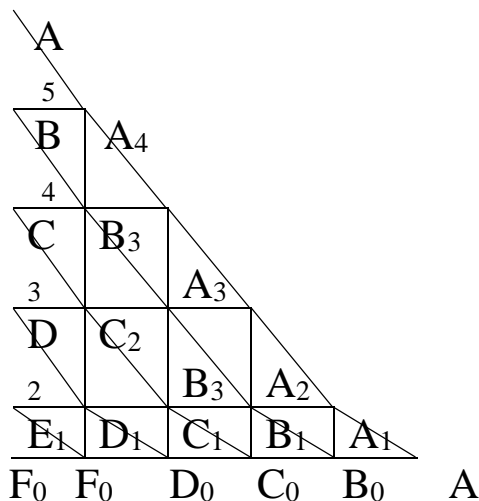
Qisqartirilgan yashay olish yoshi jadvallari muhim ahamiyatga ega.

Qisqartirilgan jadvallar tuzishning ahamiyati kengaytirilgan jadvallarni tuzish davri kabi emas, lekin ularni tuzish kam mehnat va vaqt talab qiladi. Shuni aytish lozimki, xalqaro statistik to‘plamlarda va yillik to‘plamlarda yashay olish yoshi jadvallari besh yillik yosh guruhlari bo‘yicha beriladi. Qisqartirilgan jadvallarni besh va o‘n yillik yosh guruhlari bo‘yicha ham tuzish mumkin.

Har qaysi jadval uch qismga bo‘linadi: erkak aholi uchun, ayol aholi uchun va umumiy aholi uchun.

To‘liq jadvallarni tuzish

Bunyakovskiy usuli. Bir yil davomida yosh tarkibi bo‘yicha o‘lganlar M_0, M_1, M_2 va boshqa va shu davrda tug‘ilganlar soni: N_0, N_1, N_2 eng muhim ma‘lumotlar hisoblanadi. Boshlang‘ich ma‘lumot bo‘lib, d_x hisoblanadi va undan d_x ga o‘tiladi.



4 - chizma

Masalan, d_0 quyidagicha aniqlanadi

$$d_0 = \frac{M_0}{\frac{1}{2}(N_0 + N_1)} = \frac{M_0(A_0 A_1 B_1 B_0)}{\frac{1}{2}(B_0 A_0 + B_0 C_0)} ;$$

undan keyin q_x aniqlanadi:

$$q_0 = \frac{M_0}{\frac{1}{2}(N_0 + N_1)C_0} ;$$

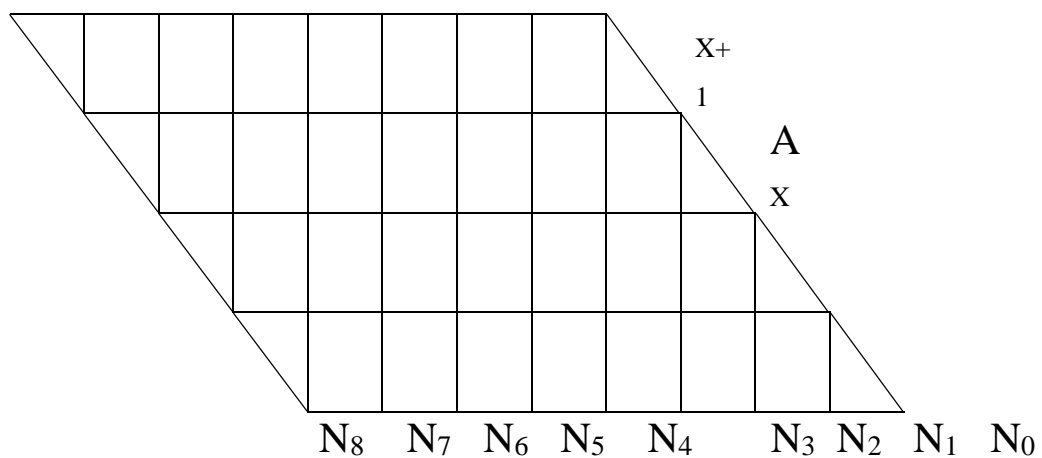
$$l_0 = l, a$$

$$l_x = p_0 p_1 p_2 \dots p_{x-1} = (1 - q_0)(1 - q_1)(1 - q_2) \dots (1 - q_{1x-1}).$$

$$\text{Demak, } q_x = \frac{2M_x}{(N_x + N_{x+1})(1 - q_0)(1 - q_1)(1 - q_2) \dots (1 - q_{1x-1})}.$$

Bunyakovskiy usuli bola yoshlaridagi yashay olish yoshi jadvallari tuzishda qo'llaniladi. Jadvallar turi o'lganlar va tug'ilganlar haqidagi ma'lumotlarga asoslanadi. Hal qiluvchi ma'lumot, birinchi yil o'lganlar soni hisoblanadi. Masalan, uch yillik davr uchun tug'ilganlar soni yillari bo'yicha, bunda d_x birlamchi ko'rsatkich.

$$q_x = \frac{M_x (B_x A_{x+1} E_{x+1} F_x)}{B_x F_x}$$



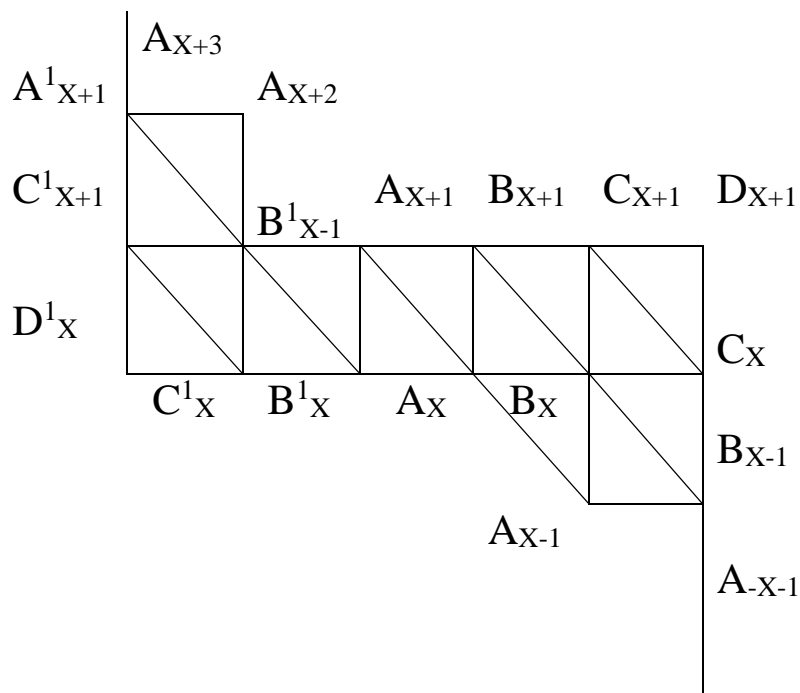
5 - chizma

Yashay oladiganlar soni usuli. Aholini ro'yxatdan o'tkazish davridagi yashayotganlar soni hal qiluvchi ma'lumot hisoblanadi. Bunda, L_x - S_x/N_x ga nisbati bilan aniqlanadigan boshlang'ich ma'lumot bo'lib, undan keyin I_x , $L_x = 1/2(I_{x+1} + I_x)$ tenglamani echib aniqlanadi, shu shart bilanki, I_x ma'lum bo'lsa, I_1 uchun $L_0 = 1/2(I + I_1)$. 0 yosh uchun, yashash oylari soni bo'yicha bo'lib ham juda maydalab hisoblash mumkin.

Fransiya jadval usuli. 6 yillik davr mobaynida o'lganlar sonining elementlari to'plami va davr o'rtasida yashay olganlar soni boshlang'ich ma'lumot hisoblanadi.

Boshlang'ich ko'rsatkich - q_x (6-chizmaga qarang):

$$q_x = \frac{M_x(C_x D_{x+1} C_{x+1}^1 D_x^1)}{D_x C_x}$$



6 – chizma

Bunda: $S_x D_x = S_x + A_x + A_x D_x$;

Birinchi yil o'lganlar soni, $D_x S_{x+1} D_{x+1} S_x$ hisoblanadi.

$S_x A_x - A_x A_2 - A_x A_{x-2} S_x$ kabi aniqlanadi.

$D_x A_x - A_x A_{x-3} A_x$ kabi aniqlanadi.

Skandinaviya jadvallari usuli. O'n yil davomida (ikki aholi ro'yxati o'tkazilgan vaqtlarda) ikki aholi ro'yxati ma'lumotlari asosida aniqlangan ba'zi o'lganlar soni boshlang'ich ma'lumot hisoblanadi.

Boshlang'ich ma'lumot q_x yil davomida X yoshda o'lganlar sonini X yoshgacha yashaganlar soniga bo'lib aniqlanadi.

P_X	H_X	N_X	M_X	L_X	K_X	F_X	E_X	D_X	C_X	B_X	A_X
1	+1	+1	+1	+1	+1	1	+1	+1	+1	+1	+1
S_X											S_X^1
P_X	H_X	N_X	M_X	L_X	K_X	F_X	E_X	D_X	C_X	B_X	A_X

7 - chizma

$$q_x = \frac{A_X A_{X+1} H_{X+1} H_X}{\frac{1}{2} H_X P_X + H_X B_X + \frac{1}{2} B_X A_X};$$

$$q_x = \frac{A_X A_{X+1} H_{X+1} H_X}{A_X H_X};$$

$$\frac{1}{2} H_X P_X + \frac{1}{2} B_X A_X \approx B_X A_X.$$

Aholi ro'yxatlari orasidagi vaqt 10 yil bo'lgani sababli va $A_X A_{X+1}$, $V_X V_{X+1}$ va boshqa yoshdagi yashayotganlarning o'rtacha soni ma'lum bo'lsa, u holda q_x ni quyidagi formula sifatida keltirish mumkin:

$$q_x = \frac{A_X A_{X+1} H_{X+1} H_X}{10 \bar{S}_X + A_X A_{X+1} B_X + B_X B_{X+1} C_X + \dots + N_X N_{X+1} H_X};$$

Bunda: $A_X A_{X+1} V_X + V_X V_{X+1} S_X + \dots$ pastki oddiy to'plam yig'indisi.

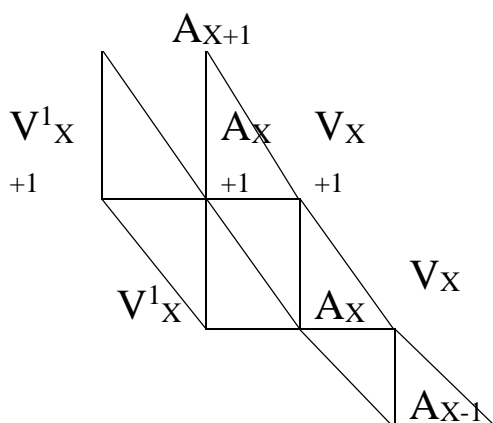
\bar{S} – ikki aholi ro'yxati ma'lumotlari asosida aniqlanadigan aholining o'rtacha soni.

Amerika jadvali usuli. Bu jadvallar ham skandinaviya jadvallari kabi tuziladi, lekin q_x – o'lganlarni oddiy to'plamlar bo'yicha taqsimlanishi haqidagi ma'lumotlarga ega bo'lmaganligimiz uchun, uni quyidagacha aniqlaymiz:

$$q_x = \frac{M_X}{10 \bar{S}_X + \frac{1}{2} M_X} = \frac{M_X}{10 \times \frac{1}{2} (S_X + S_X^1) + \frac{1}{2} M_X} = \frac{2M_X}{10(S_X + S_X^1) + M_X};$$

$$\text{ëku } q_x = \frac{M_x}{10\left(\frac{S_x^1 - S_x}{\ln S_x^1 - \ln S_x}\right) + \frac{1}{2}M_x};$$

Bek usuli. Aholi ro'yxati o'tkazilishidan bir yil oldin yoki bir yil keyin oddiy to'plamlar bo'yicha o'lganlar soni va aholi ro'yxati ma'lumotlari boshlang'ich ma'lumot hisoblanadi.



8 – chizma

Boshlang'ich ma'lumot R_x hisoblanadi va u quyidagicha hisoblanadi:

$$P_x = \frac{l_{x+1}}{l_x} = \frac{L_v}{l_x} \cdot \frac{l_{x+1}}{L_x}; \quad \frac{L_v}{l_x} = \frac{A_x A_{x+1}}{A_x A_{x+1} + B_x A_x A_{x+1}}$$

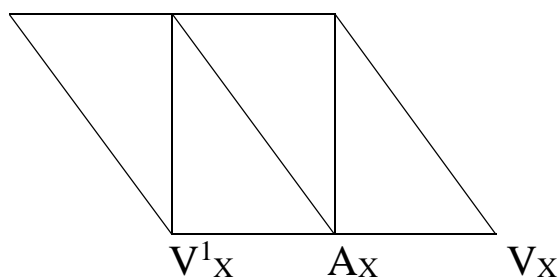
$$\frac{l_{x+1}}{L_x} = \frac{A_{x+1} A_{x+2} + A_{x+1} A_{x+2} B_{x+1}}{A_{x+1} A_{x+2} + B_x A_{x+1} A_{x+2} B_{x+1}};$$

$$q_x = 1 - P_x = \frac{S_x}{S_x + B_x A_x A_{x+1}} \cdot \frac{S_{x+1} A_{x+1} A_{x+2} B_{x+1}}{S_{x+1} + B_x A_{x+1} A_{x+2} B_{x+1}}.$$

$mx^1(2)$ ni tenglamaga qo'yib olamiz:

Novoselskiy usuli. O'lganlar soni, barcha uchinchi shaxs sifatida o'lchamlar soni va davr o'rtachaga to'g'ri keladigan aholi ro'yxati ma'lumotlari aniqlovchi ma'lumot hisoblanadi. Boshlang'ich ko'rsatkich q_x quyidagicha aniqlanadi:

$$V_{X+1}^1 \quad A_{X+1} \quad V_{X+1}$$



9 - chizma

$$m_x = \frac{d_x}{L_x} = \frac{q_x l_x}{\frac{1}{2}(l_x + l_{x+1})} = \frac{2q_x l_x}{l_x + l_{x+1}} = \frac{2q_x l_x}{l_x(1 + p_x)} = \frac{2q_x}{2 - q_x};$$

$$m_x(2 - q_x) = 2q_x, \quad q_x = \frac{2m_x}{2 + m_x};$$

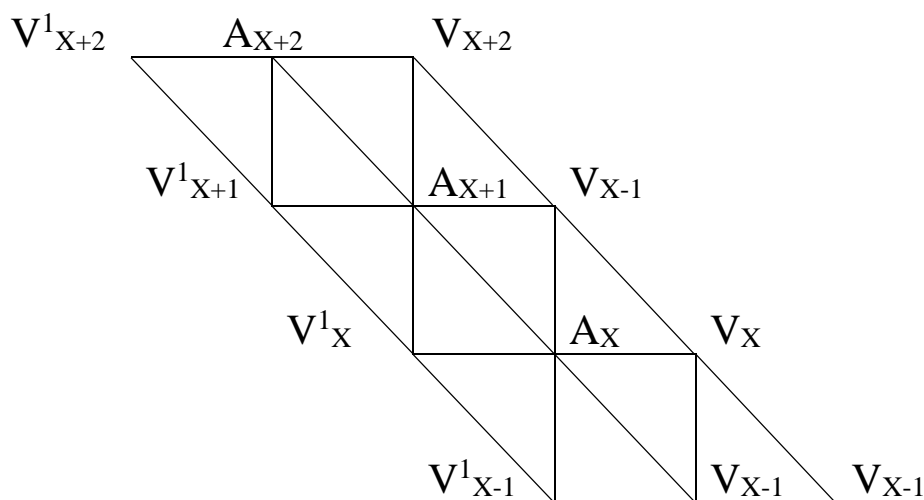
$$2A_x B_{x+1} A_{x+1} B_x^1 = B_x B_{x+1} B_{x+1}^1 B_x^1 = M_x$$

$$m_x = \frac{M_x}{2A_x A_{x+1}} = \frac{M_x}{2S_x};$$

$m_x^1(2)$ ni tenglamaga qo'yib olamiz:

$$q_x = \frac{2M_x}{4S_x + M_x};$$

Paevskiy usuli. Ikki ketma-ket kalendar yil davomida ba'zan uchinchi shaxs sifatida o'lganlar soni va davr o'rtasidagi aholi sonining yoshlari bo'yicha taqsimlangani aniqlovchi ma'lumotlar hisoblanadi.



10 - chizma

(q_x) boshlang'ich ma'lumot bo'lib hisoblanadi:

$$q_x = \frac{2m_x}{2 + m_x};$$

$$m_x = \frac{M_x + M_x^1}{2\bar{S}_x};$$

Bu yerda: \bar{S}_x – aholining avvalgi davr boshida ro‘yxatga olish davrida X yoshdagi aholi soni va ro‘yxatga olish o‘tkazilgandan keyingi yil boshidagi soni (2).

$$\bar{S}_x = \frac{B_x^1 B_{x+1}^1 + 2A_x A_{x+1} + B_x B_{x+1}}{4};$$

$$\bar{S}_x = \frac{S_{x+1} + \frac{1}{2}(M_x^1 + M_{x+1}^1) + 2S_x + S_{x-1} - \frac{1}{2}(M_x + M_{x+1})}{4};$$

2-formula bo‘yicha \bar{S}_x qiymatini o‘rniga qo‘yib olamiz:

$$q_x = \frac{2(M_x + M_x^1)}{S_{x+1} + 2S_x + S_{x-1} + \frac{1}{2}(M_x^1 + M_{x+1}^1) - \frac{1}{2}(M_x + M_{x+1}) + (M_x + M_{x+1})};$$

4.8. Tug‘ilish jadvallari

Tug‘ilish koeffitsienti aholining jinsiy yosh tarkibi bilan bog‘liq. Tug‘ilishning haqiqiy darajasini yoritish uchun, uni aholining takror paydo bo‘lish jarayonida ishtirok etuvchi qismiga nisbatan o‘rganish lozim. Ammo bu maxsus koeffitsient ham ayrim olingan yoshlar guruhlari bo‘yicha hisoblangan o‘rtacha miqdorni tashkil etadi: 15-19 yosh, bunda tug‘ilish darajasi juda past; 20-24 yoshlilar guruhi, bunda tug‘ilish darajasi juda yuqori va boshqa

Shu bilan bir qatorda maxsus tug‘ilish koeffitsienti bilan birga aholining takror paydo bo‘lishini ifodalovchi brutto va netto koeffitsientlar ham muhim hisoblanadi. Ikkala ko‘rsatkich ham shu yoshdagilar tug‘ilgani va shu yoshdagilar o‘lganligini tavsiflovchi ota-onalar avlodi qanday darajada bolalar avlodi bilan almashish darajasini ifodalaydi.

Bir yilliklar, besh yilliklar va boshqa yosh guruhlari 15-49 yosh orasida (15-54) farzand ko‘rishi quyidagi ko‘rsatkichlar orqali ifodalanadi:

f_0 – farzand ko‘rish koeffitsienti;

F_x – X yoshdan X+1 yoshgacha oraliqdagi farzand ko‘rish koeffitsienti;

F_x – X yoshda aholining takror paydo bo‘lish brutto – koeffitsienti;

R_0 – aholining takror paydo bo‘lish netto – koeffitsienti.

$$f_0 = \frac{\sum_{49} N}{\sum_{15} \bar{S}};$$

Bu yerda: $\sum N$ – 15-49 yoshdagi ayollar tuqqan barcha bolalar soni.

$$\sum_{15}^{49} \bar{S} - 15 - 49 \text{ yosh ayollarnin g' o' rtacha soni.}$$

F_x xuddi yashay olish yoshi jadvalidagi q_x kabi X yoshda bola ko‘rish ehtimoli bo‘lgan ayollar uchun aniqlanadi (aniqrog‘i, bolalar sonini matematik kutilishi X yoshdan $X+1$ yoshgacha bo‘lgan oraliqda).

Farzand ko‘rish ko‘rsatkichi summasi, yoshlar guruhi bo‘yicha farzand ko‘rish ko‘rsatkichlarining yig‘indisiga teng.

$$F = \sum_{15}^{49} F_x;$$

Aholining farzand ko‘rish brutto koeffitsienti (F_x)ni quyidagi tenglama asosida hisoblash mumkin:

$$\Phi_x = \int_0^{\infty} f(x) dx \cdot \partial \approx \partial \sum_{15}^{49} F_x;$$

Bu yerda: « ∂ » tug‘ilganlar orasida qiz bolalar salmog‘i bo‘lib, u $\approx 0,485$ ga teng; $f(x)$ – X yoshida farzand ko‘rish qobiliyati.

Ayol aholi uchun brutto koeffitsienti, ayollarning butun umri mobaynida tug‘ish mumkin bo‘lgan qizlarning o‘rtacha soni.

Aholining takror paydo bo‘lishi netto koeffitsientlarini R_0 quyidagi formuladan olish mumkin:

$$R_0 = \int_0^{\infty} l_{(x)}^0 f(x) dx \cdot \partial, \quad \text{ёки} \quad R_0 = F_x \cdot \partial \cdot L^x;$$

Bu yerda: L_x^m – yashay olish yoshi jadvalidagi ayol aholidan yashay olganlar soni;

l_x^m – shu jadvallar bo‘yicha yashayotganlar soni.

Shunday qilib, aholining takror paydo bo‘lishini ifodalovchi netto – koeffitsient, ayollarning butun umri mobaynida tug‘ish mumkin bo‘lgan qizlar sonini ko‘rsatib, u bir takror paydo bo‘lish shaklida ayol aholining necha marta ko‘payib yoki kamayib borish darajasini ifodalaydi. Netto koeffitsientini brutto koeffitsient asosida ham hisoblash mumkin.

4.9. Farzand ko‘rish darajasi jadvallari tuzish

Farzand ko‘ra olish darajasi jadvallari aholining ayrim yosh guruhlari bo‘yicha tug‘ish darajasi tavsifini olish mumkin bo‘lgan ma‘lumotlarni beradi. Bu jadvallar ko‘proq ayollarning yoshi besh yillik intervali bilan, erkaklar uchun esa, undan ko‘proq davrga tuziladi.

Jadvallar barcha aholi uchun, shahar va qishloq aholisi uchun va ayrim olingan tarmoqlar bo‘yicha ham tuziladi.

Bunday jadvallarni tuzish aholi ro‘yxati va joriy hisobi materiallari asosida tuzilib, unda aniqlovchi ma‘lumot sifatida onalarning yosh guruhlari bo‘yicha 2 yil davomida tug‘ilganlar soni va davr o‘rtasiga to‘g‘ri keladigan aholi ro‘yxati ma‘lumotlari (ayollarning yoshlari bo‘yicha taqsimoti) hisoblanadi.

Boshlang‘ich ko‘rsatkich F_x quyidagicha aniqlanadi (9-chizma):

$$F_x = \frac{N_x}{S};$$

$$F_x = \frac{N(A_x B_x B_{x+1} A_{x+1})^{+N^1} (B_x^1 A_x A_{x+1} B_{x+1}^1)}{2S(A_x A_{x+1})};$$

Bu yerda: $N(A_x V_x V_{xQ1} A_{xQ1})$ va $N^1(V_x A_x A_{xQ1} V_{xQ1}^1)$ – tuqqan ayollar soni, uchinchi tug‘ishdan o‘tayotgan davr.

Hozirgi vaqtda statistika organlarida ushbu jadvallarni tuzishda aniqlik kiritish usuli qo‘llaniladi. Bu holat kasrning maxrajiga tegishli bo‘lib, unda X yoshdagi ayollarning vafot etishini e‘tiborga olgan holda, ularning o‘rtacha soni aniqlanadi.

$$F_x = \frac{N_x + N_x^1}{\frac{1}{2}S_{x+1} + S_x + \frac{1}{2}S_{x-1} + \frac{1}{4}(M_{x+1} - M_{x-1}^1) + \frac{1}{3}(M_x - M_x^1)};$$

Bu yerda: N_x - X yoshdagi ayollarda avvalgi yil tug‘ilgan bolalar soni;

N_x^1 - X yoshdan ayollardagi bu yil tug‘ilgan bolalar soni;

S_x - shu yil boshida X yoshda bo‘lgan ayollar soni;

M_x - X yoshda bo‘lgan, avvalgi yilda o‘lgan ayollar soni;

M_x^1 - X yoshda shu yilgi ayollar soni.

Farzand ko‘ra olish jadvalini tuzishda aholi ro‘yxati ma‘lumotlari asosida, asosiysi, ayollarning yosh tarkibi bo‘yicha soni va ular tuqqan bolalar soni, boshlang‘ich ma‘lumot bo‘lib F_x hisoblanadi.

$$D_X = \sum_{15}^{X-1} F_X; \quad D_{X+1} = \sum_{15}^X F_i;$$

$$Q_X = \frac{1}{2}(D_X + D_{X+1}) = D_X + \frac{1}{2}F_X;$$

$$F_X = 2(Q_X - \sum_{15}^{X-1} F_i);$$

Bu yerda: D_x – X yoshda bo‘lgan ayollardagi bolalar soni;

Q_x – X yoshdan $X+1$ yoshgacha bo‘lgan oraliqdagi o‘rtacha bolalar soni.

Onalarning yosh tarkibi haqidagi ma’lumotlar, odatda silliqlanmagan bo‘ladi. F_x ni grafikka kiritilgach, silliqlash mumkin. Bu grafik qanday yoshdagilarni silliqlash lozimligini ko‘rsatadi. Farzand ko‘ra olish jadvallari 5 yil oraliq yosh bilan tuziladi.

Qisqacha xulosalar

Bu mavzuni o‘rganish talabalarga aholining tabiiy harakatini ifodalovchi umumiy va maxsus qonuniyatlarni o‘rganish imkonini beradi.

Aholining tabiiy harakati uning yosh tarkibi bilan bog‘liqligini aniqlash aholi tabiiy harakatini hudud va etnik omillarga bog‘liqligini, ijtimoiy-iqtisodiy omillarning aholi tabiiy harakatiga ta’sirini aniqlash imkoniyatini beradi.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Tug‘ilish darajasi ko‘rsatkichlari va ularni hisoblash usullari.
2. Tug‘ilish omillari va sabablari. Tug‘ilish darajasini hududiy va etnik tamondan farqi.
3. Vafot etishning umumiy va alohida ko‘rsatkichlari.
4. Bolalarning vafot etish ko‘rsatkichlari.
5. Koeffitsientni andozalash.
6. Maxsus koeffitsientlar – brutto va netto koeffitsientlari.
7. Yashay olish yoshi jadvalini tuzish.

V bob. DEMOGRAFIK SETKA

5.1. Leksis setkasi

Inson hayotida ro‘y beradigan barcha voqea-hodisalar koordinatasi vaqt hisoblanadi. Bu fikr demografik voqea-hodisalarga nisbatan ham to‘lalgicha bildirilishi mumkin. Demografiyada vaqt uch ko‘rinishda, yoki boshqacha qilib aytadigan bo‘lsak, uch o‘lchamda namoyon bo‘ladi.

Vaqtning birinchi o‘lchami – bu odatiy kalendar vaqti. Barcha voqea-hodisalar u yoki bu sanaga, u yoki bu davrga bog‘langan bo‘lib, real vaqtda ro‘y beradi.

Vaqtning ikkinchi o‘lchami – u yoki bu demografik holatda bo‘lib turish davomiyligi. Bunga quyidagilarni misol qilib keltirish mumkin: inson tug‘ilgan paytdan to kuzatuv davrigacha bo‘lgan vaqt sifatida yosh, bo‘ydoqlik (nikohsizlik) holatida bo‘lish davomiyligi, nikohning davom etish davri, farzandsizlik holatida bo‘lishning davomiyligi va h.k.

Vaqtning uchinchi o‘lchami – u yoki bu demografik (yoki boshqa) voqea-hodisalar majmuining vujudga kelish vaqti. Bunga quyidagilar misol bo‘la oladi: u yoki bu avlod tug‘ilgan vaqt (yil, davr), nikoh tuzilgan yil, maktabni tugatgan yil va h.k.

Vaqtning bu uch o‘lchami voqea-hodisalar majmuining vujudga kelish kalendar vaqti, u yoki bu demografik holatda bo‘lib turish davomiyligi va joriy kalendar vaqti – inson hayotida ro‘y beradigan voqea-hodisalarga, jumladan, demografik voqea-hodisalarga o‘z ta‘sirini ko‘rsatadi. Demografik hodisaning ro‘y berish ehtimoli bir tomondan, ushbu muayyan vaqt davrining real shart-sharoitlariga, boshqa tomondan esa – tadqiq etilayotgan voqea-hodisalar majmui tarixiga, uning qanday vujudga kelgani va bu davr mobaynida ishtirok etgan shaxslar bilan nimalar bo‘lganiga bog‘liq bo‘ladi. Voqea-hodisalar majmuining vujudga kelish kalendar vaqti va ushbu demografik holatda bo‘lib turish davomiyligi aynan shu tarixni ifodalab beradi, yoki, sotsiologlar tili bilan aytganda, uning empirik indikator, ro‘y bergan voqea-hodisalarning empirik indikator sifatida namoyon bo‘ladi.

Aynan shu sababdan ham zamonaviy demografiyada uchyoqlama tasnif, ya'ni tadqiq etilayotgan hodisa vujudga kelgan real kalendar vaqti, bu hodisa ro'y berayotgan real joriy kalendar vaqti va bu hodisa ro'y berayotgan ushbu demografik holatda bo'lib turish davomiyligini, eng avvalo, ushbu yoshni bir vaqtning o'zida hisobga olgan holda demografik voqea-hodisalarni kuzatib borish qo'llanadi. Faqat shu tarzda bir vaqtning o'zida ko'rib chiqishgina demografik voqea-hodisalarning real xarakteri haqida real (haqqoniy) tasavvur berishi mumkin. Uchyoqlama tasnif asosida ASR-usul (age – yosh, cohort – kogorta, yoki uning vujudga kelish davri, *period* – kuzatuv amalga oshiriladigan davr so'zlaridan) kabi zamonaviy demografik tahlil usuli muvaffaqiyat bilan qo'llanib kelmoqda. ASR-usul demografik tahlilda ham, demografiya ilovalari, avvalo, iste'molchilar xohish-istaklarini o'rganish hamda tovar va xizmatlarga talabni prognoz qilishda keng qo'llanilmoqda.

Aktuariy – aktuar ish, ya'ni hayotni sug'urta qilish bilan bog'liq matematik hisob-kitoblar bo'yicha mutaxassis. Aktuariylar faoliyati demografiyaning fan sifatida shakllanishiga, ayniqsa, o'limlar sonini matematik-statistik o'rganishda katta hissa qo'shgan.

Uchyoqlama tasnifni yaqqol ifodalashga imkon beradigan vosita demografik setka yoki Leksis setkasi deb atalib, u ilk bor 1875- yilda demografiyada yosh va vaqtni grafik yordamida aks ettirishning o'z usulini taklif etgan nemis statistik va aktuariysi Vilgelm Leksis (W. Lexis, 1837-1914- yillar) nomi bilan bog'liq.

Hozirgi paytda Leksis setkasi fransuz demografi R.Pressa tomonidan taklif etilgan yaqqolroq va tabiiyroq ko'rinishda foydalanilmoqda.

Leksis setkasi vaqt o'tishi bilan u yoki bu demografik jarayon ta'siri ostida kogort boshlang'ich sonining kamayishini aks ettirishga imkon beradigan to'g'ri to'rtburchakli koordinata setkasini ifodalaydi. Gorizontalar o'q bo'ylab kalendar vaqt qiymatlari, vertikal o'q bo'ylab esa kogorta vaqti, ya'ni ushbu demografik holatda bo'lib turish vaqti (yoshi, nikoh davom etish muddati va h.k.) joylashadi. Koordinata o'qlariga perpendikulyarlar quyidagilarga mos keladi:

– ushbu demografik holatda bo'lib turish vaqti davomiyligi (yosh gorizontalar chiziqlari)

– kalendar sanalari (vertikal izoxrona).

Individual taqdir diagonal hayot chiziqlari yordamida aks ettiriladi:

– 3,5 yilga teng bo'lgan ushbu demografik holatda bo'lib turish davomiyligiga mos keladigan yosh chizig'i,

– 1997- yil 30- iyunga mos keladigan izoxrona,

– ushbu demografik holatga 1995- yil 1- yanvarda qadam qo‘ygan (tug‘ilgan, turmush qurgan va h.k.) va bu holatdan taxminan 1999- yil o‘rtalarida, 4,5 yil muddatdan so‘ng chiqib ketgan (shu yoshda vafot etgan, ajrashgan va h.k.) odamning hayot chizig‘i.

Demografik hodisa Leksis setkasida uch o‘lchamda aks ettiriladi: ushbu demografik holatga kirib kelish sanasi bo‘yicha, kuzatuv vaqti yoki undan chiqish sanasi bo‘yicha, kuzatuv vaqtiga kelib yoki chiqish vaqtida bo‘lib turish davomiyligi bo‘yicha.

Haqiqatda Leksis setkasida alohida hayot chiziqlari va alohida nuqtalar emas, balki ushbu demografik holatga u yoki bu davr mobaynida qadam qo‘ygan barcha kishilar va u yoki bu yosh yoki kalendar vaqti oralig‘ida ro‘y bergan barcha voqea-hodisalar bilan bog‘liq yig‘indilar aks ettiriladi. Masalan, 1996- yil 1- yanvar va 1997- yil 1- yanvarga mos keladigan nuqtalardan kelib chiqadigan hayot chiziqlari o‘rtasidagi diagonal chi 1996- yil davomida ma‘lum bir demografik holatga qadam qo‘ygan shaxslarning turmush chiziqlari yig‘indisini aks ettiradi.

Hayot chiziqlari, izoxron va yosh chiziqlaridan tashqari, Leksis setkasida demografik voqea-hodisalar va aholi turli guruhleri aks ettiriladi. Demografik tahlilda vaqt bo‘yicha yo‘nalganlikka qarab, demografik voqea-hodisalar uch guruhi va aholining ikki guruhini ajratib ko‘rsatish qabul qilingan:

- I – birinchi turdagi aholi guruhi. U yoki bu demografik hodisaning ro‘y berish vaqti umumiyliigi va ushbu demografik holatda bo‘lib turish davomiyligining bir xilligi bilan bog‘langan shaxslardan iborat (ularning hayot chiziqlari ushbu yosh yosh chizig‘ini kesib o‘tadi). Masalan, bu belgilangan vaqt oralig‘ida tavallud topgan va ushbu x yoshni boshidan kechirgan shaxslar (tengdoshlar), u yoki bu vaqt oralig‘ida turmush qurgan va birgalikda nikohda x yil yashagan shaxslar bo‘lishi mumkin. Ushbu holatda bu 1993- yil tug‘ilgan (yoki turmush qurgan) va 6 yoshga etgan (nikoh davri 6 yil davom etgan) shaxslar hisoblanadi. Bu guruhlar sonini statistik kuzatuvdan olib bo‘lmaydi, balki *elementar demografik guruhlardan* hisob-kitob yo‘li bilan aniqlanadi;

- II – ikkinchi turdagi aholi guruhi. Ushbu demografik holatda ma‘lum bir kalendar vaqti yashagan shaxslardan iborat (ularning hayot chiziqlari u yoki bu izoxronani tashkil qiladi). Mazkur holatda bu yoki 1995- yil 1- avgustda yashayotgan shaxslar (*zamonadoshlar*) yoki shu sanada mavjud bo‘lgan nikohlar hisoblanadi. Ko‘rish qiyin emaski, bu guruh ushbu demografik holatga turli vaqtda kirib kelgan (tug‘ilgan, turmush qurgan, birinchi farzandi tug‘ilgan va h.k.) va turli kogortalarga mansub shaxslardan iborat.

Ushbu guruh soni aholini ro'yxatga olish davomida yoki demografik balans tenglamasidan hisob-kitob yo'li bilan olinadi. Shu sababdan izoxrona ba'zida ro'yxatga olish *chizig'i* deb ham ataladi;

- 1 – birinchi turdagi demografik voqea-hodisalar guruhi. Uni ushbu demografik holatga belgilangan davr mobaynida qadam qo'ygan (tug'ilgan, turmush qurgan va h.k.) va belgilangan vaqt oralig'ida undan chiqqan (vafot etgan, ajrashgan va h.k.) shaxslar bilan bog'liq voqea-hodisalar tashkil qiladi. Mazkur holatda bu, masalan, 1996- yil tug'ilgan va 2 yoshida vafot etgan shaxslarning o'lim holatlari hisoblanadi. Ko'rish qiyin emaski, ularning bir qismi 1998- yil, boshqa qismi esa – 1999- yil vafot etgan;
- 2 – ikkinchi turdagi demografik voqea-hodisalar guruhi. Uni ushbu demografik holatga ma'lum bir kalendar davrida kirib kelgan (tug'ilgan, turmush qurgan va h.k.) va undan belgilangan vaqt oralig'i davomida chiqib ketgan (vafot etgan, ajrashgan va h.k.) shaxslar bilan bog'liq voqea-hodisalar tashkil qiladi. Mazkur holatda bu, masalan, 1989- yil tug'ilgan va 1996- yil vafot etgan shaxslarning o'lim holatlari hisoblanadi. Ko'rish qiyin emaski, ularning bir qismi 5 yoshda, boshqa qismi esa – 6 yoshda vafot etgan;
- 3 – uchinchi turdagi demografik voqea-hodisalar guruhi. Uni ushbu demografik holatdan ma'lum bir kalendar davri davomida uning (holatning) faoliyati belgilangan oralig'ida chiqib ketgan shaxslar bilan bog'liq voqea-hodisalar tashkil qiladi. Mazkur holatda bu, masalan, 1998- yil 4 yoshida vafot etgan bolalarning o'lim holatlari yoki turmush qurilgandan keyin 5- yilda birinchi farzand tug'ilish holatlari hisoblanadi. Ko'rish qiyin emaski, bu voqea-hodisalar ro'y bergan guruhning bir qismi 1993 -yil, boshqa qismi esa – 1994- yil shakllangan, ya'ni bu voqea-hodisalar ikkita yondosh kogorta (avlod) hayotida ro'y bergan. Soddaroq qilib aytganda, masalan, 1998- yil 4 yoshida vafot etgan bolalarning bir qismi 1993- yil, boshqa qismi esa – 1994- yil tug'ilgan. Leksis setkasida vertikal polosani tashkil qiladigan uchinchi turdagi bir qator voqea-hodisalar guruhlarini gipotetik kogortda (avlodda) ro'y bergan voqea-hodisalar tavsiflaydi.

5.2. Demografik setka – aholi tabiiy harakati omillarini grafik usulda ifodalash

Aholi harakatini grafik usulda tasvirlashning eng keng tarqalgan usullaridan biri, demografik setka hisoblanadi. U XIX asrning oxirgi choragida yaratilgan vaqti bo'yicha grafik tahlilning nomonografiya deb nomlangan yoshi yo'nalishi faol rivojlangan davrga to'g'ri keladi.

Nomonografik – grekcha soʻz boʻlib, («nomos» – qonun, «qrafio» – yoritish) «qonunni yoritish» degan maʼnoni beradi. Nomonografiyalar chizma kengligini alohida boʻlimlarga boʻlib yuboradigan koʻp chiziqlar yigʻindisidan iborat. Har bir boʻlimda oʻrganilayotgan voqea qandaydir maxsus sharoitlarda mavjud boʻladi yohud chizma belgining oʻzgarish qonuniyati, uning kattaligini belgilovchi belgilari ularning oʻzgarishiga bogʻliq ekanini tavsiflaydi. Nomonografiyalarning paydo boʻlishi murakkab hisob-kitoblarni oddiy grafik qurilmalar bilan almashtirish zaruriyatidan kelib chiqadi. «Aholi statistikasi» birinchilardan boʻlib, nomonografiklarning qimmatli xususiyatlarini – oʻrganilayotgan oʻzgaruvchi miqdorlar orasidagi bogʻlanishni yaqqol koʻrsatib berish xususiyatidan foydalanadi. V. Leksis demografik chizmalarning asosiy ustunliklarini koʻrsatib, shunday degan edi: «Ularning asosiy ustunligi – alohida holatlarning maʼlum guruhlarini maʼlum toʻplamlarga yigʻish imkoniyatini beradi».

Bunday qurilmalar alohida voqealarni alohida toʻplamlar orasidan u yoki bunday nisbatlarni ilgʻab olish bilan birga bu nisbatlarning mantiqan lozimligini geometrik usul bilan yengil amallash imkoniyatini beradi, binobarin, buni tahlil yoʻli bilan isbotlash ancha qiyinchilik tugʻdiradi.

Demografik setka 1850-1880- yillar aholi statistikasining nazariy muammolari bilan shugʻullangan qator qoʻllanishlar natijasi sifatida yuzaga keladi. Aytish mumkinki, grafik ishlanmalarning paydo boʻlishiga G.Knappning «Aholi statistikasining koʻrsatmalari asosida vafot etishni aniqlash haqida», degan asari asos boʻldi. G.Knappi oʻz asarida, alohida olingan oʻlimlarni qayd etish haqida bergan maʼlumotlar bilan oʻlish ehtimolining nazariy hisob-kitoblari orasidagi bogʻlanish yoʻqligini koʻrsatib berdi. Hayotning X – yili davomida oʻlish ehtimolini empirik aks ettirishning hisob-kitobi davrdan $t+1$ davrgacha tugʻilgan va X yoshdan $X+1$ yoshgacha boʻlgan bir avlod kishilari sonining, X yoshgacha yashagan oʻsha avlod kishilari soni boʻlinmasiga teng. Toʻplamlarni Knapp oʻlganlar va yashayotganlarning birinchi bosh toʻplami deb atagan. Bu maʼlumotlarni kuzatishning oddiy usullari bilan olish mumkin boʻlmagani uchun, ularni teskari yoʻl, oddiy toʻplamlarga boʻlish orqali aniqlashni tavsiya etgan.

Demografik setka grafikda toʻgʻri burchakli dekart koordinatalarda qurilgan nomogrammani tashkil etadi. Uning gorizantal oʻqi O_t da yuz bergan voqealar (tugʻilish, nikohdan oʻtish va boshqa) amalga oshgan kalendar kunlar aks ettirilsa, vertikal oʻqida esa, 1 yosh interval bilan kishining yoshi aks ettiriladi. Chizma manbaida vertikal va gorizantal guruhlar birlashib, bir-biriga teng boʻlgan kvadrat yacheykalar (1 yil oraliq

bilan) tuziladi. Agar kuzatish momentini Z bilan, inson yoshni X bilan, kishi tug‘ilgan momentni t bilan va Z ni bosqichli kattalik bilan belgilasak, unda $Z=x\pm t$ yoshi $X=\pm t+Z$. U holda biz to‘g‘ri chizikli tenglama hosil qilamiz. U agar ijobiy natijasi bo‘lsa, Ot bilan 45 gradus, salbiy natija bo‘lsa 135 gradusli burchak hosil qiladi. Shu tenglama yordamida uchta demografik tahlillash baholanadi: kishining tug‘ilgan yili, uning yoshi va kuzatish momenti. Agar biz demografik setkada M , N , r nuqtalarini aniqlasak, unda ular 1 iyulda 1949- yilda tug‘ilgan inson (M), 6,5 yoshga kirgan (MN) va 1966- yil 1 yanvarda o‘lgan. Bunda vertikal chiziq MN M nuqtasi t – o‘qida o‘z hayotini boshlagan, uning tug‘ilgan momentiga to‘g‘ri kelgan va MN chizig‘ining tenglamasida o‘z hayotini tugatgan kishining hayotini aks ettiradi. Vertikal MN chizig‘i hayot chizig‘i deb ataladi. Chiziqning yuqori nuqtalari o‘lim nuqtalari (T) deb ataladi. Gorizantal chiziqlarning hayot chiziqlarda aks etgan nuqtalar kishining yoshini belgilaydi va yosh chizig‘i deb ataladi. Demografik setkada vertikal va gorizantal chiziqlardan tashqari qiyshiq chiziqlar ham aks ettirilib, ularni izoxronlar deb nomlanadi.

Izoxronlar yordamida hayot chizig‘idagi har qanday yosh momenti ma’lum kalendar momentiga aylantiriladi. Buning uchun hayot chizig‘idagi ma’lum nuqtalarni izoxron bo‘yicha vaqt o‘qi T ustida ifoda qilinadi. Masalan, 1949- yil 1- iyulda tug‘ilgan odam 6,5 yoshda (1956- yil 1- yanvarda) o‘lgan, chunki N nuqtasidan biz izoxron bo‘yicha t vaqt o‘qi bo‘yicha 1956- yil 1- yanvar kalendar vaqtga tushamiz. Uch parallel tizim – hayot chizig‘i, yosh chizig‘i, kuzatish chizig‘i yordamida demografik setka odamlarning har xil grafiklarini (ham yashayotganlar, ham vafot etganlar umuman tengdoshlar va zamondoshlarni) o‘rganish imkoniyatini beradi.

Agar biz vaqtning bir momentida yashayotgan odamlar to‘plamini olsak, masalan, aholi ro‘yxati bo‘yicha, u holda shu to‘plam zamondoshlar to‘plami deb ataladi. Agar biz demografik setkadagi to‘plamni ikkita pastki va yuqori chegaradagi yoshi va tug‘ilgan vaqti, ya’ni demografik tavsifi bo‘yicha olsak, u holda 42 xildan ortiq odamlar to‘plamini tashkil etamiz. Ammo undagi har qanday to‘plam ham statistik ma’noga ega bo‘lmaydi, chunki materiallarni shu kishilar bo‘yicha guruhlash va jamlash uchun ham nazariy, ham amaliy asos bo‘lmaydi.

Statistik amaliyotda quyidagi to‘plamlar eng keng tarqalgan hisoblanadi: I tur yil yashayotganlar to‘plami, t tur o‘lganlar to‘plami, II tur o‘lganlar va yashayotganlar to‘plami, III tur o‘lganlar va boshqa Demografik setkaning birinchi to‘plami – I tur yashayotganlar to‘plamini ko‘rib chiqamiz. Bu kishilar t_1 , t_2 vaqt orasida tug‘ilgan va X yoshdan

o'tgan kishilardan tashkil topgan to'plam hisoblanadi. Bizning chizmada bu holat vertikal chiziqdagi AVSD figurasida aks ettirilgan. Biz ko'rayotgan misolda – bular 1957- yil 1- yanvar bilan 1958- yil 1- yanvar orasida tug'ilgan va 3 yoshdan o'tgan kishilar to'plamini tashkil etadi. Bular bir avlod kishilari bo'lib, ularning ma'lum yoshgacha yashashi l_x yoki:

$$e_x = \int_{t_1}^{t_2} f(X_1 t) dt$$

bilan belgilanadi.

Bunda shuni esda tutish kerakki, bir xil X yoshli yoshga etishi l_x to'plamidan t_1+X dan $t_1+X\dots$ gacha amalga oshiriladi.

Agar AVSD figurasida AVRO kvadrat ajratib, unda o'lim nuqtalari soni qo'yilsa, u holda bu to'plam 1 tur o'lim bilan o'lganlar to'plamini tashkil etadi.

Bu to'plam kalendar yilining t_1 va t_2 orasida tuzilgan va bir xil yoshda (X_1, X_2) vafot etganlardan tashkil topadi. Mamlakatimizda AVRO kvadratda 1957- yilda tug'ilib, 3 yoshda vafot etgan bolalar to'plamini tashkil etadi. Bu to'plam ma'lumotlari asosida – $X-1$ yoshdan X yoshga o'tishda o'lgan va X yoshgacha yashaydiganlar uchun $X-1$ yoshdan X yoshga o'tishda o'lish ehtimolini aniqlash mumkin bo'ladi:

$$q_x = \frac{M_x}{e_x};$$

Bundan so'ng R_x ni – X yoshgacha yashash ehtimoli bor kishilarni aniqlash mumkin bo'ladi:

$$P_x = 1 - q_x;$$

I tur yashayotganlar to'plamidan farqli o'laroq, II tur yashayotganlar to'plamiga bir yilda t_1 , t_2 topilganlar va bir kalendar momenti yashab o'tganlar – tengdoshlar kiradi. Bizning misolimizda, u MEKN figurasida aks ettirilgan va unga 1964 yilda tug'ilgan va 1967 yil 1 yanvarni yashab o'tganlar kirmaydi. Shu to'plamni aholi ro'yxati ma'lumotlaridan olish mumkin va u quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$L_x = \int_{t_1}^{t_2} f(Z - t_1, t) dt;$$

$$L_X = \int_{X_1}^{X_2} f(X, t - X) dx;$$

Bu formula II tur yashayotganlar to'plamini 3 guruhga bo'lib o'rganish imkoniyatini beradi:

- umuman kuzatishning bir momentidagi zamondoshlar to'plami;
- P₂/P₃da tug'ilgan avlodlar zamondoshlari to'plami;
- X yoshdan X+q yoshgacha bo'lgan zamondoshlar to'plami.

II tur o'lganlar to'plami, bizning chizmada LRSZ figurasida aks ettirilgan va u bir yilda t₁, t₂ da tug'ilib, bir kalendar yil davomida o'lgan Z₁, Z₂ kishilardan tashkil topadi. Tashqaridan u parallelogramma ko'rinishiga ega bo'lib, uning ikki tomoni – izoxronlarga paralel bo'ladi.

III tur o'lganlar to'plamini qtmz parallelogrammni tashkil etib, uning ikki tomoni – yosh chizig'iga paralel qisqaradi. Unga bir yoshdagi X₁, X₂ bir kalendar yil davomida o'lganlar Z₁, Z₂ kiradi.

Bizning misolimizda 1974 yil 8 yoshda o'lgan kishilar, ularga 1965 va 1966 yillarda tug'ilgan 2 avlod vakillari kiradi.

Biz yuqorida ajratgan nisbiy to'plamlardan tashqari, oddiy to'plamlar ham mavjud. Har qaysi to'g'ri burchakli uchburchakda joylashgan o'lim nuqtalari, o'lganlarning oddiy to'plamini tashkil etadi. Tavsifli tomonlari shundaki, ularning demografik belgisidan har biri (voqeaning sodir bo'lgan vaqti, yoshi va kuzatish davri) teng vaqtlar oralig'iga to'g'ri keladi. Oddiy to'plamlarning uch burchaklari, izoxronlarning ikki tomoniga joylashgan. Ularning izoxronlarga joylashishiga qarab, natija va yuqoridagi oddiy to'plamlar bir-biridan uzoqlashadi va ular Δ₁ va Δ₂ bilan belgilansa, u holda o'lganlarning umumiy soni quyidagicha teng bo'ladi:

$$M_X^1 = \Delta_{t X}^1 + \Delta_{t X}^2;$$

Bu yerda: t - avlod;

x – yosh;

Δ₁ uchun tug'ilgan yili – tug'ilgan yili va o'lgan yili orasidagi farqqa teng;

Δ₂ uchun tug'ilgan yili – shu ayirmadan bir birlikka kam bo'ladi.

Amaliyotda, yashayotganlar sonini hisoblash uchun, odatda, elementar to'plam sonini aniqlash muhim ahamiyat kasb etadi, chunki boshqa peramidalar faqat boshqa statistik operatsiyalar natijasida olinadi.

Masalan, I tur yashayotganlar bizning misolimizda AVSD figurasida keltirilgan tengdoshlar sonini aniqlash uchun OV chizig'ini kesib o'tuvchilar

yig'indisini olish lozim bo'ladi, binobarin, DVda aks ettirilgan kuzatish va AVO oddiy to'plam chegarasida bo'lgan quyidagi nuqtalar soni $l_x = L_x + \Delta_1$

Bu formuladagi birinchi qo'shiluvchilar bular, II tur yashayotganlar to'plami hisoblanadi va ular ma'lum momentga aholi ro'yxati ma'lumotlari asosida beriladi.

Demak, I tur yashayotganlar to'plamini aniqlash x yoshidagi masala – asosan oddiy to'plamni aniqlashga borib taqaladi. Oddiy to'plam ma'lumotlarini ikki usulda: aholining joriy hisobi materiallari va yaqinlashtirilgan hisob-kitoblar asosida aniqlash mumkin.

Birinchi usulda 3021 burchaklaridan olingan o'lchamlar haqidagi ma'lumotlar yoshi, millati va boshqa bo'yicha guruhlashadi va statistik hisob shakliga keltiriladi.

4-shakl – o'lganlarning yoshi, jinsi va ta'lim darajasi haqida ma'lumotlar;

4-«A» shakl – avlodlar bo'yicha 5 yoshga etmay o'lganlar haqida ma'lumotlar;

5-shakl – o'lganlarning yoshi, jinsi va o'lim sabablari haqida ma'lumotlar va h.k.

Demografik setkani amalda qo'llashni quyidagi rasmda keltirilgan misolda qarab ko'ramiz:

	6	7	5	6	7	5	4
5	8	6	7	6	6	5	
4	10 9	8 8	8 10	9 6	7 4	5 8	1976
3	14 12	12 13	10 14	11 16	12 15	10 13	1975
2	16 22	15 20	16 18	17 21	18 19	14 16	1974
1	32 44	30 40	30 36	32 38	30 36	26 31	1973
0	124 216	96 204	82 190	100 208	100 204	90 188	1972
	1996 14220	1967 14100	1968 13200	1969 12000	1970 11820	1971 11940	

Demografik setka ma'lumotlari asosida 1966 va 1976 yillarda tug'ilganlar va o'lganlar haqidagi ma'lumotlar berilgan. Masalan, 1966 yilda tug'ilgan bolalar soni 14220 nafar bo'lgan. Kvadratlar ichida joylashgan uchburchaklarda pastki va yuqoridagi oddiy to'plamlar ko'rsatilgan.

Qisqacha xulosalar

Ushbu mavzuni o'zlashtirish talabalarda aholining tabiiy va mexanik harakatini grafik usulda aks ettirish imkonini yaratadi. Talabalarda pastki va yuqoridagi oddiy to'plamlar haqida voqeaning sodir bo'lishi, kalendar kunlar va kishining yoshi orasida bog'lanishlar haqida tushuncha hosil bo'ladi.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Demografiyada vaqtning qanday ko'rinishlari mavjud?
2. Aktuariy tushunchasiga ta'rif bering.
3. Demografiyada yosh va vaqtni grafik yordamida aks ettirish usullarini aytib bering.
4. Leksis setkasining tuzilishini aytib bering.
5. Birinchi bo'lib Leksis setkasi kim tomonidan taklif etilgan?
6. Leksis setkasida demografik hodisa nechta o'lchamda aks ettiriladi?
7. Nomonografik tushunchasi qanday ma'noni anglatadi?
8. Zamondoshlar to'plami qanday aniqlanadi?
9. Tengdoshlar to'plami qanday aniqlanadi?
10. Demografik setka amalda qanday qo'llaniladi?

VI bob. AHOLI MIGRATSIYASI STATISTIKASI

6.1. Aholi migratsiyasini statistik o'rganishning mohiyati va ahamiyati

Aholi migratsiyasi deyilganda, uning yashash joyi o'zgarishi bilan bog'liq bo'lgan mamlakat ichidagi yoki mamlakat tashqarisidagi harakati tushuniladi. Shuning uchun uning birinchisi – davlat, viloyat, o'lk, respublika, aholi yashaydigan punkting va hokazoga administrativ – hududiy chegarasini bosib o'tish, ikkinchisi – yashash joyini o'zgartirish hisoblanadi.

Migratsiyalarni tasniflashning asosiy o'lchovlari–migratsiya yo'nalishi, uning tashkil etish darajasi, soatlari, vaqti sanaladi.

Migratsiya oqimining yo'nalishiga qarab, ikki turga ajratiladi: tashqi va ichki. Tashqi migratsiya – bu, aholining chegaradan chiqib ketishi va (emigratsiya) chegaradan kirishi (immigratsiya). U aholining hudud bo'yicha ko'chib yurishini aks ettiradi.

6.2. Aholi migratsiyasining turlari

Tashkil etish darajasiga qarab migratsiya ikki turga bo'linadi: tashkiliy va tashkiliy bo'lmagan migratsiyalar.

Tashkiliy migratsiya mehnat resurslarini ratsional joylashtirish maqsadida aholini hudud bo'yicha reja asosida ko'chirishni anglatadi. Unga davlat organlari tomonidan moddiy imtiyozlar beriladi. Tashkiliy migratsiyaning asosiy turlari: jamoat chaqirishlari, qishloq xo'jaligi bilan bog'liq ko'chirishlar, ishchi kuchini tashkiliy ravishda ishga qabul qilish, xizmatchilik yuzasidan boshqa tumanlarga o'tkazish, o'qishni bitirganlarni ishga taqsimlash va boshqa

Tashkiliy bo'lmagan yoki shaxsiy migratsiya – aholining hudud bo'yicha ko'chishi bo'lib, bir qator sabablar bilan amalga oshiriladi: yuqori daromad olish yo'li bilan o'zining material holatini yaxshilashga qiziqish; o'z malakasini oshirish yoki ta'lim olish, o'z faoliyat turini o'zgartirish, yangi ishga o'tish; aholiga xizmat ko'rsatish yuqori darajada bo'lgan tumanlarga ko'chish, oilaviy ahvol, masalan, nikohdan o'tish, er, xotin, bolalar yoki boshqa tug'ishganlar tomonga ko'chish va boshqa

Davlat jismoniy bo'lmagan ko'chishlarni boshqara olmaydi deyish mumkin emas. Bu ishga quyidagilar: regionlar bo'yicha erkak va ayol mehnat resurslaridan optimal foydalanish maqsadida ularni joylashtirish, ko'chib o'tishda davlat tomonidan beriladigan moddiy yordam; bepul o'tkazish, yuk tashish, bir martali nafaqa va h.k; xodimlarni mustahkamlash

bo'yicha joylarda o'tkazilgan tadbirlar: uy-joy bilan, bolalar bog'chalari, maktablar bilan ta'minlash, tuman koeffitsientlari qo'shimchalari va boshqa

Ko'chish muddatiga qarab, migratsiya quyidagi turlarga bo'linadi: qaytmaydigan yoki yashash joyini butunlay o'zgartirgan; vaqtincha yoki yashash joyi ma'lum, lekin uzoq muddatga o'zgartirish, masalan, uzoq regionlarda bitim bilan ishlash uchun; mavsumiy, masalan, qishloq xo'jaligi ishlari bilan bog'liq bo'lgan, chunonchi baliqlar ko'plab tug'ilgan davrda baliq zavodlarida ishlash uchun; mamlakatning janubiy nazorat zonalariga migratsiya qilish; mayatnikli migratsiya; har hafta ishga, o'qishga, davolanishga borish va boshqa

Mayatnikli migratsiya mehnat resurslarini tashkil etishning sezilarli manbai bo'lib xizmat qiladi. Ularni ijtimoiy yo'nalishi, kasbiy o'sish, shahar turmush tarzini yoyish, shahar va qishloq o'rtasidagi farqni yo'qotish va hokazolar orqali bartaraf etish mumkin.

6.3. Aholi migratsiyasi haqidagi ma'lumot manbaalari

Migratsiya oqimlarining hajmi, tarkibi va yo'nalishi X kundagi asosiy ma'lumot manbaida bo'lib, migratsiyaning joriy hisobi va aholi ro'yxati ma'lumotlari hisoblanadi.

Hisobot – migratsiya jarayonlarini statistik kuzatishning asosiy shakli. Maxsus tashkil etilgan kuzatishlar (aholi ro'yxati, anketali so'rov va boshqa) yordamchi tavsifga ega bo'lib, bilish funksiyalaridan tashqari yana nazorat vazifalarini bajaradi, aholi ro'yxati va joriy hisob ma'lumotlarini solishtirish uchun imkoniyat yaratadi.

Aholi joriy migratsiyasiga talablar:

1. Hisob shunday tashkil etilishi kerakki, unda har qanday paytda aholining tabiiy harakatini ham hisobga olgan holda aholi soni haqida aniq ma'lumotlarga ega bo'lish.

2. Bu hisob migratsiyaning aholi va tuman mehnat resurslari tarkibiga ta'sirini, migratsiya jarayonlari tezligini aniqlash demografik prognozlar uchun asos bo'la olishi lozim.

Aholi migratsiyasi to'g'risidagi statistik va idoraviy ma'lumotlar O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2011 yil 5 yanvardagi "O'zbekiston Respublikasida pasport tizimini takomillashtirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PF-4262-sonli Farmoni hamda Ichki ishlar idoralari tomonidan o'rnatilgan tartibda rasmiylashtiriladigan "Kelganlik" va "Ketganlik" to'g'risidagi statistik hisobga olish varaqlari asosida shakllantiriladi.

“Kelganlik” va “Ketganlik” to‘g‘risidagi statistik hisobga olish varaqlari Tuman (shahar) Ichki ishlar boshqarmasi (bo‘limi) ning Xorijga chiqish-kelish va fuqarolikni rasmiylashtirish bo‘limi tomonidan rasmiylashtiriladi. “Kelganlik” va “Ketganlik” to‘g‘risidagi statistik hisobga olish varaqlari to‘g‘risidagi ma‘lumotlarni umumlashtirish davriyligi - oylik.

Davlat statistika idoralari tomonidan aholi migratsiyasi to‘g‘risidagi ma‘lumotlarni shakllantirish ichki ishlar organlari tomonidan oyda bir marotaba taqdim etiladigan statistik hisobga olish varaqlari asosida oylik davriylikda hisobga olib boriladi.

O‘zbekiston Respublikasida aholi migratsiyasi to‘g‘risidagi statistik va idoraviy ma‘lumotlarning shakllanishi hamda ularning haqqoniyligini ta‘minlash - aholi migratsiyasi to‘g‘risidagi ma‘lumotlarni to‘plash, umumlashtirish, idoralararo almashish, tahlil etish va taqqoslash bilan bog‘liq chora-tadbirlarni o‘z ichiga oladi.

Tuman (shahar) Ichki ishlar boshqarmasi (bo‘limi) ning Xorijga chiqish-kelish va fuqarolikni rasmiylashtirish bo‘limi, hisobot oyida rasmiylashtirilgan barcha “Kelganlik” va “Ketganlik” to‘g‘risidagi statistik hisobga olish varaqlarini 9.1-jadval ma‘lumotlarini ilova etgan holda Qoraqalpog‘iston Respublikasi Ichki ishlar vazirligi, viloyatlar Ichki ishlar boshqarmalari va Toshkent shahar Ichki ishlar bosh boshqarmasi Xorijga chiqish-kelish va fuqarolikni rasmiylashtirish bo‘limlariga har oyning 3 sanasiga qadar rasmiy xat orqali taqdim etadilar.

Qoraqalpog‘iston Respublikasi Ichki ishlar vazirligi, viloyatlar Ichki ishlar boshqarmalari va Toshkent shahar Ichki ishlar bosh boshqarmasi Xorijga chiqish-kelish va fuqarolikni rasmiylashtirish bo‘limlari, Tuman (shahar) Ichki ishlar boshqarmasi (bo‘limi) ning Xorijga chiqish-kelish va fuqarolikni rasmiylashtirish bo‘limlari taqdim etgan “Kelganlik” va “Ketganlik” to‘g‘risidagi statistik hisobga olish varaqlarini ular bo‘yicha tuzilgan, 9.2-jadval ma‘lumotlarini ilova etgan holda Qoraqalpog‘iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahar statistika boshqarmalariga har oyning 5 sanasiga qadar rasmiy xat orqali taqdim etadilar.

6.1-jadval

_____ viloyati (respublikasi, shahri), _____ tumani (shahri) bo'yicha 20__ yil
 _____ oyida kelganlar va ketganlar to'g'risida ma'lumot, birlik

T/ r	Hudud nomi (shahar, shaharcha, qishloq aholi punkti)	“Kelganlik” to‘g‘risidagi statistik hisobga olish varaqlari soni						“Ketganlik” to‘g‘risidagi statistik hisobga olish varaqlari soni					
		Jami	Shu jumladan:		16 yoshga to‘lmagan bolalar			Jami	Shu jumladan:		16 yoshga to‘lmagan bolalar		
			erkakla r	ayoll ar	Jami	Shu jumladan:			erkakla r	ayoll ar	Jami	Shu jumladan:	
						O‘g‘il bolala r	Qizlar					O‘g‘il bolala r	Qizlar
1.													
2.													
3.													
....													

6.2-jadval

_____ viloyati (respublikasi, shahri), _____ tumani (shahri) bo'yicha 20__ yil
 _____ oyida kelganlar va ketganlar to'g'risida ma'lumot, birlik

T/ r	Tuman va shaharlar nomi	“Kelganlik” to'g'risidagi statistik hisobga olish varaqlari soni						“Ketganlik” to'g'risidagi statistik hisobga olish varaqlari soni					
		Jami	Shu jumladan:		16 yoshga to'lmagan bolalar			Jami	Shu jumladan:		16 yoshga to'lmagan bolalar		
			erkakla r	ayoll ar	Jami	Shu jumladan:			erkakla r	ayoll ar	Jami	Shu jumladan:	
						O'g'il bolala r	Qizlar					O'g'il bolala r	Qizlar
1.													
2.													
3.													
....													

6.3-jadval

O‘zbekiston Respublikasi bo‘yicha 20__ yil _____ - _____ da rasmiylashtirilgan kelganlar soni to‘g‘risida statistik va idoraviy ma’lumotlar o‘rtasida tuzilgan taqqoslama jadval, kishi

	Ishchi ishlar vazirligi ma’lumotlari				Davlat statistika qo‘mitasi ma’lumotlari			
	Jami	<i>Shu jumladan:</i>			Jami	<i>Shu jumladan:</i>		
		xorijdan	respublika hududlaridan	hudud ichidan		xorijdan	respublika hududlaridan	hudud ichidan
O‘zbekiston Respublikasi								
Qoraqalpog‘iston Respublikasi								
<i>viloyatlar:</i>								
Andijon								
Buxoro								
Jizzax								
Qashqadaryo								
Navoiy								
Namangan								
Samarqand								
Surxondaryo								
Sirdaryo								
Toshkent								
Farg‘ona								
Xorazm								
Toshkent shahri								

6.4-jadval

O‘zbekiston Respublikasi bo‘yicha 20__ yil _____ - _____ da rasmiylashtirilgan ketganlar soni to‘g‘risida statistik va idoraviy ma’lumotlar o‘rtasida tuzilgan taqqoslama jadval, birlik

	Ishchi ishlar vazirligi ma’lumotlari			Davlat statistika qo‘mitasi ma’lumotlari				
	Jami	<i>Shu jumladan:</i>			Jami	<i>Shu jumladan:</i>		
		xorijdan	respublika hududlaridan	hudud ichidan		xorijdan	respublika hududlaridan	hudud ichidan
O‘zbekiston Respublikasi								
Qoraqalpog‘iston Respublikasi								
<i>viloyatlar:</i>								
Andijon								
Buxoro								
Jizzax								
Qashqadaryo								
Navoiy								
Namangan								
Samarqand								
Surxondaryo								
Sirdaryo								
Toshkent								
Farg‘ona								
Xorazm								
Toshkent shahri								

Qoraqalpog‘iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahar statistika boshqarmalari Qoraqalpog‘iston Respublikasi Ichki ishlar vazirligi, viloyatlar Ichki ishlar boshqarmalari va Toshkent shahar Ichki ishlar bosh boshqarmasi Xorijga chiqish-kelish va fuqarolikni rasmiylashtirish bo‘limlaridan olingan “Kelganlik” va “Ketganlik” to‘g‘risidagi statistik hisobga olish varaqlari asosida O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan tasdiqlangan “Davlat statistika ishlari dasturi”ga muvofiq aholining mexanik harakatlari to‘g‘risidagi statistik hisob-kitoblarni amalga oshirish uchun ma’lumotlarni elektron dasturga (elektron ma’lumotlar bazasi) kiritadilar hamda dasturda belgilangan muddatda Davlat statistika qo‘mitasiga yuboradilar.

O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasi hududiy statistika boshqarmalaridan olingan elektron ma’lumotlar bazalariga asosan, respublikadagi aholining tabiiy va mexanik harakatlarini ifoda etuvchi statistik ko‘rsatkichlarni oylik va choraklik davriylikda shakllantiradilar hamda belgilangan tartibda foydalanuvchilarga etkazadilar.

Statistik va idoraviy ma’lumotlarning haqqoniyligini ta’minlash maqsadida O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasi va Ichki ishlar vazirligi har chorakda bir marotaba hisobot davridan keyingi oying 28-sanasidan kechiktirmay 3 va 4-jadvallarga muvofiq kelganlar va ketganlar soni to‘g‘risida ikki taraflama solishtiruv ishlarini quyidagi tartibda amalga oshiradilar:

- Davlat statistika qo‘mitasi kelganlar va ketganlar to‘g‘risida shakllantirilgan statistik ma’lumotlarni 3 va 4-jadvallarga muvofiq tayyorlab, rasmiy xatga ilova etgan holda Ichki ishlar vazirligining Xorijga chiqish-kelish va fuqarolikni rasmiylashtirish boshqarmasiga taqdim etadi;

- Ichki ishlar vazirligining Xorijga chiqish-kelish va fuqarolikni rasmiylashtirish boshqarmasi Davlat statistika qo‘mitasidan olingan rasmiy statistik ma’lumotlar hamda idoraviy ma’lumotlardan foydalangan holda 3 va 9.4-jadvallarni shakllantirib, ikki taraflama tasdiqlanishini ta’minlaydi.

Agarda ma’lumotlarni taqqoslash ishlari natijasida farqlar yuzaga chiqsa Ichki ishlar vazirligi va Davlat statistika qo‘mitasi tomonidan ushbu holatni bartaraf etish bo‘yicha tegishli hududiy boshqarma (vazirlik, bosh boshqarma) larga rasmiy qo‘shma xatni yuboradilar.

6.4. Aholi migratsiyasi ko'rsatkichlar tizimi

Mamlakatimizda migratsiyaning joriy hisobini tashkil etish o'z tarixiy xususiyatlariga ega. Aholi migratsiyasi joriy hisobining birlamchi hujjatlariga quyidagilar kiradi:

1. **Uy kitobi.** 1973-1976- yillargacha, manzil varaqasining yirtib olingan talonidan tashqari, yagona birlamchi hujjat hisoblangan. 1973-1976- yillaridan boshlab, shahar va tuman markazlarida ular o'rniga aholini hisobga olishning kartochka tizimi kiritildi. Uy kitobi hozirgi kunda o'z xususiy uylariga ega bo'lgan fuqarolar uy-joylarida yuritiladi. Kitoblarni yuritish pasport ishlari bilan shug'ullanuvchi shaxslarga yuklatilgan.

Uy kitobida uch bo'lim mavjud: kitobni yuritish va ro'yxatga olish bo'yicha mas'ul shaxslar haqida ma'lumotlar; uylarda ro'yxatga olish holatini nazorat qiluvchi xodimning belgisi; ayrim shaxslar ro'yxatga olishi. Oxirgi bo'limda ro'yxatga olishdan o'tayotgan shaxslar uchun savollar: familiyasi, ismi, otasining ismi, tug'ilgan joyi, oilaviy ahvoli, tug'ilgan kuni, kelgan joyi va vaqti, kelish maqsadi va qanday muddatga kelganligi, millat fuqaroligi, qayerda va kim bo'lib ishlaydi, qachon va qanday ketgan.

2. **Uy kitobi o'rniga yuritilgan ro'yxatga olish kartochkasi fuqarolarning pasporti bo'yicha to'ldiriladi,** JEUda uylarini boshqarish idoralarida, JSK vakillarida saqlanadi. IIB organlarida yoki xokimiyatlarda ro'yxatga olishni rasmiylashtirish uchun kartochka berib turiladi ularda quyidagi ma'lumotlar keltiriladi: familiya, ismi, otasining ismi, millati, tug'ilgan kuni va joyi, qayerdan va qanday kelgan, doimiy yashash manzili, qayerda va kim bo'lib ishlaydi, 16 yoshga etgani haqida ma'lumot, harbiy xizmatga aloqasi, ro'yxatdan o'tgani haqida belgi, ro'yxatdan o'chgani haqida belgi.

3. **Kvartiralar bo'yicha kartochka.** Oilaga tutilib, ro'yxatga olish kartochkasi bilan bir vaqtda to'ldiriladi. Agar turar joyini ijaraga oluvchi boshqa oila tomonidan egallab turilgan joyda ro'yxatdan o'tkazilsa, yuqoridagi ma'lumotlardan tashqari yana qo'shimchalar kiritiladi: ijara oluvchiga munosabati, ro'yxatga olish kuni, muddat, vipiska kuni.

4. **Kelish varag'iga statistik hisob taloni.** Ro'yxatga olish vaqtida manzil bilan birga to'ldiriladi. Manzil varag'iga nisbatan ma'lumotlarni qayd qilish bo'yicha kengroq dasturga ega. Kelishning adres varag'ida va uning yig'ib olish talonida ma'lumotlar keltiriladi: familiyasi, ismi, otasining ismi, tug'ilgan joyi va oyi, jinsi, millati, qanday kelgan, ro'yxatga olishga o'tilgan manzil, kelishdan maqsadi (ishga, o'qishga, avvalgi turgan joyiga va quyidagi muddat), ro'yxatga olish bo'layotgan shaxs bilan kelgan,

16 yoshga etmagan qiz va o'g'il bolalar avvalgi turgan joyida qayerda va kim bo'lib ishlagan, agar ishlamagan bo'lsa, nafaqaxo'r yoki boshqa yashash manbalari ko'rsatiladi, ma'lumoti, oilaviy ahvoli va h.k.

5. Ketish varag'iga statistik hisob talonida quyidagi savollar mavjud: familiyasi, ismi, otasining iami, tug'ilgan yili va oyi, jinsi, millati, qaerga ketdi, hozirgi vaqtda ketayotgan joyiga qachon va qayerdan kelgan, ro'yxatdan o'tish manzili, ketishdan maqsadi, ishga, o'qishga, avvalgi turar joyiga va qanday muddatga, ketayotgan shaxs bilan kelgan 16 yoshga etmagan o'g'il va qiz bolalar haqida ma'lumotlar, nikohda turuvchi shaxslar uchun ko'rsatish lozim, eri xotini bilan ketdimi, yoki xotinisiz ketdimi, ma'lumoti, qayerda va kim bo'lib ishlagan.

Yirtib olinuvchi talonlar hamma doimiy yashash uchun kelganlar va doimiy yashash uchun o'qishga kelganlarga, uzoq xizmat safariga o'qishga ketganlarga; qisqa muddatga o'qishga xizmat safariga, dachaga, dam olishga, davolanishga va hokazoga, ketganlarga, shu shahar doirasida turganlarga, qishloqdan qishloqqa ko'chganlarga to'ldiriladi.

Migratsiya jarayonlari u yoki bu mintaqa aholi sonini o'zgartiribgina qolmay, uning jinsi, yoshi, ma'lumot darajasi, kasbi, millati va h.k. bo'yicha tarkibini ham o'zgartiradi. Migratsiya jarayonlarining ushbu jihatlarini o'rganish uchun sanab o'tilgan tavsiflar bo'yicha ko'chib kelganlar va ko'chib ketganlar tarkibi ko'rsatkichlari qo'llaniladi. Migrantlar jalb qilish markazlari sanalgan mintaqalarda aholi umumiy soni ko'payishdan tashqari aholining qarish jarayoni sekinlashadi, chunki migrantlar orasida yoshlar va mehnatga layoqatli shaxslar ko'pchilikni tashkil qiladi. Aholining chiqib ketuvchi oqimi kuchli bo'lgan mintaqalarda migratsiya teskari samara beradi. Qochqinlar va majburiy ko'chib ketganlar uchun o'ziga xos demografik va ijtimoiy tarkib xosdir.

Migratsiya intensivligi migratsiya koeffitsientlari bilan o'lchanib, ulardan tahlilda foydalanish aholi tabiiy harakati koeffitsientlaridan jiddiy farq qiladi. Tug'ilish, o'lim, nikoh va ajralish kabi demografik hodisalar bitta belgilangan aholi yig'indisi doirasida ro'y beradi. Migratsiya esa doimo bir vaqtning o'zida ikki xil hududiy aholi jamiyati bilan bog'liq bo'ladi.

Migratsiyaning intensivlik ko'rsatkichlari har 1000 kishiga hisoblanadigan ko'chib kelish koeffitsienti (K_I), ko'chib ketish koeffitsienti (K_E), migratsiya aylanmasi (K_{MT}) va mexanik o'sish (K_{SM}) ko'rsatkichlari hisoblanadi.

$$K_I = \frac{I}{P} \cdot 1000; K_E = \frac{E}{P} \cdot 1000; K_{MT} = \frac{A + D}{P} \cdot 1000; K_{SM} = \frac{I - E}{P} \cdot 1000,$$

Bu yerda: I – davr mobaynidan ko‘chib kelganlar soni (*immigration*);
 E – davr mobaynidan ko‘chib ketganlar soni (*emigration*).

Migratsiya samaradorligini (K_e) baholash uchun migratsion o‘shishning migratsiya hajmiga nisbati aniqlanadi:

$$K_9 = \frac{A - D}{A + D} \cdot 1000 = \frac{S_M}{MT},$$

Bu yerda: S_M – migratsiya saldosini;

MT – migratsiya aylanmasi (ko‘chib kelganlar va ko‘chib ketganlar yig‘indisi).

Yuqorida keltirilgan migratsiya tavsiflari mintaq va mamlakat miqyosda migratsiya jarayonlarini joriy tahlil qilish maqsadida davlat statistikasida foydalaniladigan ko‘rsatkichlar umum e’tirof etilgan standart tizimini tashkil qiladi. Bu ko‘rsatkichlar shuningdek, bir qator maxsus hisob-kitoblarda, modellashtirish va demografik prognoz qilishda ham qo‘llaniladi.

Masalan, xalqaro migratsiya haqidagi shartli ma’lumotlardan foydalanib, 2003 yil uchun ma’lumotlar bo‘yicha bu ko‘rsatkichlarni hisob-kitob qilamiz:

$$\begin{aligned} \bar{P} &= 144,6 \text{ млн киши}; & K_I &= 0,9 \text{ ‰}; & K_{SM} &= 0,3 \text{ foiz}; \\ I &= 129 \text{ минг киши}; & K_E &= 0,6 \text{ ‰}; & K_9 &= 0,157. \\ E &= 94 \text{ минг киши}; & K_{IM} &= 1,5 \text{ ‰}; \end{aligned}$$

Hisoblab chiqilgan ko‘rsatkichlar orasida aholining mexanik o‘shishi koeffitsienti eng ko‘p axborot beradigan ko‘rsatkich hisoblanadi, zamonaviy vaziyatni baholash uchun bu ko‘rsatkich qiymatini dinamikada taqqoslash qulay bo‘ladi:

$$\begin{aligned} 1990\text{y.} &-1,1; & 1999\text{y.} &-1,1 \\ 1995\text{y.} &-3,4; & 2000\text{y.} &-1,1; \\ 1996\text{y.} &-2,3; & 2001\text{y.} &-0,5; \\ 1997\text{y.} &-2,4; & 2002\text{y.} &-0,5; \\ 1998\text{y.} &-1,9; & 2003\text{y.} &-0,3; \end{aligned}$$

Aholining xalqaro migratsiya ko‘rsatkichlar tizimi quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

1. Emigratsiya va reemigratsiya, immigratsiya va reimmigratsiya, sof migratsiya (saldo) yillik hajmining mutlaq ko‘rsatkichlari.

2. Emigrantlar va immigrantlarni taqsimlashning mutlaq ko‘rsatkichlari hamda mamlakatlar va dunyo mintaqalari bo‘yicha, o‘z mamlakatining ma’muriy-hududiy bo‘linmalari bo‘yicha tashqi migratsiya saldosini.

3. Mamlakat aholi soni tarkibida boshqa davlatlar fuqarolarining ulushi va soni, o'z mamlakatining mehnat bilan band aholisi tarkibida chet elliklar ulushi.

4. Emigrantlar va immigrantlarning jinsi, yoshi, millati, ma'lumot darajasi va boshqa tavsiflari bo'yicha tarkibi.

5. Avvalgi yashash joyi bo'yicha tavsiflari – harbiy to'qnashuv hududlari, ekologik va texnogen kulfat ro'y bergan hududlar, barqaror tabiiy ofat hududlari bo'yicha qochqinlar va majburiy ko'chib kelganlar soni va ulushi.

6. Yuqorida keltirilgan ko'rsatkichlar dinamikasi tavsiflari.

Noqonuniy migratsiyani tavsiflaydigan ko'rsatkichlar alohida guruhni tashkil etadi, ularni faqat bilvosita hisob-kitoblar, ekspertlar baholari va tanlanma tadqiqotlar o'tkazish yo'li bilan aniqlash mumkin. Asosiy baholash ko'rsatkichlari quyidagilar hisoblanadi: mamlakatga yil davomida kirib keladigan noqonuniy migrantlar oqimi va muayyan sanada mamlakat hududida bo'lgan noqonuniy migrantlar soni.

Noqonuniy migratsiya miqyosini aniqlashda biror idoraga tegishli statistika ma'lumotlari foydalaniladi:

1) deportatsiya – mamlakat hududidan noqonuniy migrantlarni majburiy chiqarib yuborish haqida;

2) chegarani noqonuniy kesib o'tishda chegarada qo'lga olingan yoki hibsga olingan shaxslar soni haqida;

3) chegarada mamlakat hududiga kiritishni rad qilish haqida.

Ushbu ko'rsatkichlar asosida intensivlik koeffitsientlari – o'rtacha aholi yillik sonida har 1000 kishiga hisoblaganda mos keluvchi migrantlar guruhiga mansub shaxslar soni hisoblab chiqiladi.

Migratsiya ko'rsatkichlari ixtisoslashgan tizimiga misol tariqasida V.Modenov va A.Nosov tomonidan taklif etilgan, davlatlarning migratsion jalb etuvchanligini baholash uchun mo'ljallangan raqamli indikatorlar majmui ko'rib chiqilishi mumkin. Ushbu tizimning asosiy ko'rsatkichlari quyidagilardan iborat:

1. Migratsion jalb etuvchanlik indeksi – jahon YAIMda davlat ulushining er shari aholisi umumiy sonida uning aholisi ulushiga nisbati. Bu ko'rsatkich mamlakatning iqtisodiy farovonlik darajasining nisbiy bahosini beradi.

2. Antropogen yuklama indeksi – davlat aholisi real zichligining er sharida iqtisodiy jihatdan o'zlashtirilgan maydonlarga nisbatan jami dunyo aholisi eng so'nggi o'rtacha zichligiga nisbati. Iqtisodiy jihatdan

o'zlashtirilgan hududlarga nisbatan aholining real zichligi aholi sonining xo'jalik faoliyati uchun o'zlashtirilgan hududlarga nisbati hisoblanadi.

3. Yer sharining xo'jalik faoliyati uchun o'zlashtirilgan maydonlarga nisbatan dunyo aholisi eng so'nggi o'rtacha zichligi – er shari eng so'nggi yo'l qo'yish mumkin bo'lgan aholi sonining (D.X.Medouz, D.L.Medouz, Y.Randersning dunyo rivojlanishi resurslar modeli asosida kompyutyerda modellashtirish usuli bilan aniqlanadi) er shari materik hududidagi inson xo'jalik faoliyati uchun o'zlashtirilgan maydoniga nisbati – $1m^2$ ga 100 kishiga teng.

4. Populyasion hal qilinish koeffitsienti – migratsion jalb etuvchanlik indeksining antropogen yuklama indeksiga nisbati.

5. Hududning maksimal populyasion sig'imi – xo'jalik faoliyati uchun o'zlashtirilgan hududlarning populyasion hal qilinish koeffitsientiga ko'paytmasi.

6. Hududning maksimal migratsion sig'imi quyidagi formula bo'yicha hisoblab chiqiladi:

$$(P_0) \cdot (e^{kt} - e^{dt}),$$

Bu yerda:

(R_0) – hisobga olish sanasida mamlakat aholisi soni;

e – natural logarifm asosi;

k – ekspertlar usuli bilan aniqlangan, davlatning populyasion o'sishi eng so'nggi yo'l quyish mumkin bo'lgan sur'atlar cheklanish qiymati;

t – ijtimoiy-iqtisodiy va demografik balansni buzmasdan turib hududning populyasion sig'imini to'liq boyitishga erishish mumkin bo'lgan minimal muddat;

d – davlat demografik o'sishi amaldagi sur'atlari.

Ushbu uslubiyat mualliflari tomonidan 1996 yil uchun amaliyot ma'lumotlardan foydalanib, 12 mamlakat bo'yicha hisob-kitoblar amalga oshirilgan.

Mazkur uslubiyatning qo'llanishi munozaralarga olib kelishi mumkin ekanligiga qaramay, u muayyan mamlakatlar sharoitlarida yo'l qo'yish mumkin bo'lgan, ya'ni xavfsiz immigratsiya chegaralarini baholash obyektiv miqdoriy mezonlarini izlab topishga misollardan biri sifatida e'tiborga loyiq. Bunday modellar davlatning umumiy migratsiya strategiyasini ishlab chiqish, immigratsiyani kvotalash uchun asos bo'lib xizmat qilishi, joriy paytda va istiqbolda dunyo demografik resurslarini qayta taqsimlash jarayonlarini boshqarishda mo'ljal bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Ta'lim migratsiyasi ko'rsatkichlari tizimining asosini quyidagilar tashkil qiladi:

1. O'qishga kelayotganlar migratsiya oqimi tavsifi – bitta hudud doirasida ko'chadiganlar ulushi, xorijdan ko'chib keladiganlar ulushi va h.k.

2. O'qish tugagandan keyingi migratsion rejalar tavsifi – taxmin qilinayotgan ko'chib kelish hududlari bo'yicha taqsimlash, bo'lg'usi yashash joyi va kasbiy faoliyatni tanlashni motivatsiyalash, bu tavsifni jins bo'yicha, ijtimoiy kelib chiqish bo'yicha, tahsil olinadigan OTM yo'nalishi va h.k. bo'yicha taqsimlash.

3. Ixtisoslashgan xususiy ko'rsatkichlar tizimining mavzuli yo'naltirilganligini shakllantirish quyidagi migratsiya tahlili vazifalari bilan asoslanadi:

a) migratsiya jarayoni mexanizmlarini chuqurlashtirilgan tadqiq etish;

b) migratsiya va boshqa demografik va ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlar o'rtasidagi o'zaro aloqalarni o'rganish.

Qisqacha xulosalar

Ushbu mavzuni o'rganish talabalarga migratsiyaning mohiyatini va yo'nalishlarini aniqlash, aholi migratsiyasiga ta'sir etuvchi omillarni hisoblash, migratsiyaning aholi yoshi, jinsiy tarkibiga ta'sirini va uning takror paydo bo'lishini rejalashni o'rganish imkoniyatini beradi.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Aholining mexanik o'sishi qanday aniqlanadi?
2. Aholining migratsiyasiga ta'sir etuvchi omillar qanday hisoblanadi?
3. Aholining kelish va ketish ko'rsatkichlari qanday aniqlanadi?
4. Aholining yosh-jins tarkibiga aholi migratsiyasining ta'siri qanday hisoblanadi?
5. Aholi migratsiyasini tahlil qilish uchun qanday ko'rsatkichlar tizimidan foydalaniladi?
6. Migratsiya intensivligi qanday aniqlanadi?
7. Migratsiya samaradorligini baholash tartibini tushuntirib bering.
8. Aholining xalqaro migratsiya ko'rsatkichlari tizimini sanab bering.
9. Ta'lim migratsiyasi ko'rsatkichlari tizimini sanab bering.
10. "Kelganlik" va "Ketganlik" to'g'risidagi statistik hisobga olish varaqlari qaysi tashkilot tomonidan rasmiylashtiriladi?

VII BOB. AHOLINING TAKROR PAYDO BO‘LISH STATISTIKASI

7.1. Aholining takror barpo bo‘lishi statistikasi

Aholining takror barpo bo‘lishi jamiyatning mavjudligini, aholi sonining o‘sib borishini ta‘minlovchi biologik jarayon bo‘lib, inson avlodining muntazam yangilanib turishidir.

Aholining takror barpo bo‘lishi deganda, aholining miqdori va tarkibini doimo tabiiy tarzda yangi avlodlar tomonidan keksa avlodlar o‘rni to‘ldirishi orqali yangilanishi tushuniladi.

“Aholining takror barpo bo‘lishi” tushunchasining mohiyatini keng va tor ma‘nolarda ochish mumkin.

Keng ma‘noda, “aholining takror barpo bo‘lishi” tushunchasi o‘z ichiga yoshi, jinsi, ijtimoiy guruhlari, millati, oilaviy holati, ta‘lim darajasi, kasbiy tarkibi bo‘yicha aholi tarkibini rivojlanishi va yangilashini qamrab oladi. Tor ma‘noda, aholining takror barpo bo‘lishi – bu inson avlodining tug‘ilish va o‘lim natijasida yangilanishidir. Aholi takror barpo bo‘lishining quyidagi uch turi farqlanadi:

1. **Toraygan takror barpo bo‘lish** – bunda yashayotgan aholi o‘zining o‘rnini to‘ldiruvchilarni takror barpo qilmaydi. O‘tayotgan avlodlarning miqdori hayotga qadam qo‘yayotgan avlodlarni miqdoridan ortiq bo‘ladi.

2. **Oddiy takror barpo bo‘lish.** Aholi takror barpo bo‘lishining mazkur turida hayotga qadam qo‘yayotgan avlod bilan keksa avlod miqdori teng bo‘ladi va aholining statsionar turi vujudga keladi.

3. **Kengaygan takror barpo bo‘lish.** Bu turda hayotga qadam qo‘yayotgan har bir avlod ketayotgan avlod miqdoriga nisbatan ko‘pligi bilan tavsiflanadi. Aholida yosh-jinsiy tarkibining progressiv turi vujudga keladi, uning mutloq miqdori esa o‘sa boradi.

Toraygan, oddiy va kengaygan takror barpo bo‘lishlarni ikki nuqtai nazar bo‘yicha qarab chiqish mumkin:

– kogortlar bo‘yicha avlodlar almashinuvi, ya‘ni muayyan bir yilda tug‘ilgan, o‘z hayotining mahsuldorlik davridagi erkak yoki ayolning ketayotgan kogorti o‘zidan keyin o‘rniga qancha miqdordagi avlodni qoldirib ketayotganligi;

– aholini ro‘yxadan o‘tkazishning keskin davridagi zamondoshlarning ketayotgan har bir jamlanmasi avlodlar o‘lim darajasini hisobga olgan holda o‘zidan keyin hayotga qadam qo‘yayotganlarni qancha miqdorini qoldirib ketayotganligi bo‘yicha.

Shunday qilib, aholining takror barpo bo'lishi inson avlodining muntazam yangilanib turishi bo'lib, uning toraygan, oddiy va kengaygan turlari bir-biridan farqlanadi.

Umuman, A.YA. Boyarskiy ta'rifi bo'yicha «Aholining takror paydo bo'lishi» jarayonini belgilovchi ko'rsatkichlar, o'lchovlar aholi takror paydo bo'lishining tarkibini tashkil etadi. Aholining turmush tarzi har xil bo'lganligi sababli, takror paydo bo'lish jarayoniga qo'shgan hissasi ham har xil bo'ladi. O'zaro almasha olish imkoniyati bo'yicha aholining takror paydo bo'lishi 3 guruhga bo'linadi.

Birinchi guruhda aholining bir guruhdan ikkinchi guruhga o'tishi majburiy, albatta, amalga oshadi, masalan, yosh bo'yicha yoshlar guruhidan yuqori yoshdagi guruhga o'tish.

Ikkinchi guruhga bir guruhdan ikkinchisiga o'tish mumkin bo'lmagan, millati jinsi bo'yicha va hokazolar kiradi.

Uchinchi guruhda o'tishning har xil turlari bo'lishi mumkin bo'lgan, masalan, ijtimoiy-iqtisodiy, kasbiy-malakaviy, oilaviy holati, yashash joyi va boshqa belgilar bo'yicha va boshqa

O'tayotgan avlodni yangisi bilan almashtirishda birinchi guruh muhim ahamiyat kasb etadi. Barcha takror paydo bo'lish jarayoni asosida kishi yoshining o'zgarishi yotadi. Shuning uchun statistikada aholining takror paydo bo'lishi deyilganda tor ma'noda kishi yoshining o'zgarishi tushuniladi. Bunda barcha aholi orasida emas, balki yosh kishi bo'yicha guruhlari orasida erkak va alohida ayol aholisi bo'yicha tushuniladi, takror paydo bo'lish ko'rsatkichlari tizimi shular bilan bog'liq bo'lib, undan zamonaviy statistika tomondan takror paydo bo'lish rejimini harakatlantirish uchun foydalaniladi.

O'z mohiyatiga ko'ra, takror paydo bo'lish rejimi yashashning ijtimoiy-iqtisodiy shart-sharoitlariga, ijtimoiy tizim xarakteriga, alohida regionlar rivojlanishining o'ziga xos xususiyatlariga bog'liq. Ayrim regionlar ijtimoiy va iqtisodiy rivojlanishning har xilligi sababli, yaqin tarixiy qisqa vaqt ichida aholi takror paydo bo'lishining uch xili tashkil topdi.

Birinchisi uchun aholining vafot etish darajasi pastligi, yuqori bo'lmagan va aql bilan tug'ilishni kamaytirish, ko'p bolali oilaga intilish, migratsiya jarayonlari yuqori darajada bo'lishi, bir bolali oilaga o'tish moda hisoblanadi.

Ikkinchisini vafot etishning past darajasi, yuqori darajasida tug'ilishni cheklamaslik, ko'p bolali oila, migratsiya jarayonlari past darajada bo'lishi.

Uchinchi Moldaviya, Qozog'iston, Armaniston, Azarbayjon respublikalari aholisiga xos bo'lib, bunda vafot etishning pastligi, tug'ilishning har xil joyda har xil darajada pastligi migratsiya jarayonlari yuqoriligi bilan tavsiflanadi. Uchinchi xilning mahiyati ko'p bolalikdan o'rta bolali oilaga o'tish bilan tavsiflanadi. Aholining takror paydo bo'lishi statistikasi hozirgi davrda o'z ichiga ko'p masalalarni qamrab oladi:

- mamlakat ayrim regionlari bo'yicha aholi takror paydo bo'lishi haqidagi ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish;
- ko'rsatkichlar tizimini mukammallashtirish, ularni hisoblash uslubiyatini yaratish;
- ko'rsatkichlarni mamlakatlar bo'yicha solishtirish;
- olingan ma'lumotlarni tahlil qilish va aholi takror paydo bo'lishi bo'yicha qisqargan, oddiy va kengaytirilgan regionlarni aniqlash.

Kogortli tahlil ma'lum darajada ilmiy qiziqish ham o'yg'otadi va aholi takror paydo bo'lishi haqida qo'shimcha tavsif olish imkonini ham beradi.

Zamondoshlarning aholi ro'yxatini o'tkazish yillariga yaqin kelgan yillardagi takror paydo bo'lish turini o'rganish aniq ilmiy-amaliy ma'noga ega bo'ladi. Masalaga bunday qaralganda faol demografik siyosatni, demografik holatni yaxshilash uchun ma'lum ishlarni amalga oshirish yo'llarini ishlab chiqish imkoniyatini beradi.

Shu maqsadlarda quyidagi 3 guruh ko'rsatkichlaridan foydalaniladi:

- aholi dinamikasi;
- demografik jarayonlarning intensivlik darajasi;
- bir avlodni ikkinchisi bilan almashtirish darajasi (statistik adabiyotlarda aholining takror paydo bo'lish ko'rsatkichlari deb ataladi).

7.2. Aholi takror barpo bo'lishining asosiy ko'rsatkichlari

Aholining takror barpo bo'lishini o'rganishda qator demografik ko'rsatkichlardan foydalaniladi. Ular jumlasiga tug'ilganlar va o'lganlarning mutloq miqdorini taqqoslash asosida hisoblab chiqilgan quyidagi ko'rsatkichlar kiradi:

1. **Yashovchanlik koeffitsienti** yoki Pokrovskiy-Pirl indeksi. Ushbu indeks 1897- yilda rus olimi V.I.Pokrovskiy va 1921- yilda amerikalik olim R.Pirl tomonidan taklif qilingan. Yashovchanlik koeffitsienti quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$K_x = \frac{N}{M},$$

bu yerda: N – vaqtning ma’lum bir davrida tug‘ilganlar soni; M – berilgan joydagi vaqtning xuddi shu davri uchun o‘lganlar soni.

Mazkur koeffitsient shuni ko‘rsatadiki, bir o‘lgan odam soniga to‘g‘ri keluvchi tug‘ilganlarning soni ketayotgan avlodlarning kelayotgan yangi avlod tomonidan o‘rnini bosishi to‘g‘risida taxminiy bahoni berish uchun foydalaniladi.

2. Tabiiy o‘shish sur‘ati koeffitsienti:

$$K_{n-m} = \frac{N - M}{\bar{S}} * 1000 = n - m,$$

bu yerda: n – tug‘ilishning umumiy koeffitsienti; m – o‘limning umumiy koeffitsienti; \bar{S} - aholining o‘rtacha soni.

Agar $n > m$ bo‘lsa, aholining tabiiy o‘shishiga, aksincha, $n < m$ bo‘lsa, aholi sonining kamayishiga ega bo‘lamiz hamda aholining toraygan takror barpo bo‘lish davriga kirganligi to‘g‘risida birlamchi xabar beradi.

3. Aholining aylanma koeffitsienti:

$$K_{\text{айланма}} = n + m$$

Bu koeffitsient bizga har 1000 kishiga nisbatan aholining o‘rtacha yillik o‘shishi qancha bo‘lishini ko‘rsatadi. Masalan, O‘zbekistonda 1960 yilda aholining aylanma koeffitsienti $39,8\% + 6,0\% = 45,8\%$, 1991 yilda $34,5\% + 6,2\% = 40,7\%$, 2009 yilda esa $23,2\% + 4,7\% = 27,9\%$ ni tashkil qilgan.

4. Aholi takror barpo bo‘lishining foydalilik koeffitsienti:

$$K_{a.m.k.} = \frac{n - m}{n + m};$$

U aholi tabiiy o‘shish sur‘atining uni umumiy aylanmasidagi hissasini ko‘rsatib beradi.

$$K_{1960} = \frac{39,8\% - 6,0\%}{39,8\% + 6,0\%} = \frac{33,8\%}{45,8\%} = 0,73;$$

$$K_{1991} = \frac{34,5\% - 6,2\%}{34,5\% + 6,2\%} = \frac{28,3\%}{40,7\%} = 0,69;$$

$$K_{2009} = \frac{23,2\% - 4,7\%}{23,2\% + 4,7\%} = \frac{18,5\%}{27,9\%} = 0,66.$$

Bu shuni anglatadiki, aholi umumiy aylanmasida tabiiy o‘shish sur‘atining hissasi 30 yil ichida (1960- yildan 1991- yilgacha) 0,04, 2009- yilga esa 0,07 punktga kamaygan, ya’ni aholi o‘shishining foydaliligi borgan sari kamayib borgan.

Ushbu barcha ko'rsatkichlar hisoblashning oddiyligi bilan farqlanadi, lekin aholining takror barpo bo'lishi haqida to'liq tasavvurga ega bo'lish imkonini bermaydi, chunki ularga quyidagi kamchiliklar xosdir:

A) tug'ilish va o'lim darajalarining turli bo'lishiga qaramay koefitsientlarning bir xil kattaligi qo'shiladi. Masalan, tabiiy o'sish sur'atining koefitsienti 10‰ bo'lganda, u quyidagicha hisoblanishi mumkin.

$$K_{n-m} = 20‰ - 10‰ = 10‰ \text{ va}$$

$$K_{n-m} = 40‰ - 30‰ = 10‰,$$

bunda birinchi holatdagi aholi aylanmasi koefitsienti 30‰ ni tashkil qilsa, ikkinchi holatda u 70‰ ga teng bo'ladi.

B) tug'ilganlar va o'lganlarning mutloq miqdori kattaligini yashovchanlik koefitsientiga hisoblab chiqilayotganda tug'ilish va o'limlarning umumiy koefitsientlarini kattaligiga aholining yosh-jins tarkibi ta'sir ko'rsatadi.

Aholining takror barpo bo'lish xususiyatlari haqida to'la tasavvurga ega bo'lish uchun yosh-jins tarkibiga bog'liq bo'lmagan ko'rsatkichlardan foydalanish lozim. Aholining takror barpo bo'lish ko'rsatkichlariga quyidagilar kiradi:

- tug'ilishning yig'indisi koefitsienti;
- takror barpo bo'lishning brutto koefitsienti;
- takror barpo bo'lishning netto koefitsienti;

Tug'ilishning yig'indi koefitsienti bir ayoldagi bolalarning o'rtacha sonini ko'rsatib beradi. Mazkur koefitsient aholi takror barpo bo'lishining birlamchi umumiy tavsiflaridan hisoblanadi, lekin u bir qator kamchiliklarga ega. Xususan:

- tug'ilishning yig'indi koefitsienti yangi avlodning takror barpo bo'lishida, keyinchalik ayollar o'zidan so'ng qoldiradigan qizlar miqdorini ko'rsatib bermaydi. Aytish joizki, bolalarni tug'ish ayollarning vazifasi hisoblanadi;
- tug'ilish paytidagi bolalarni onasining yoshiga etmasdan, o'zidan avlod qoldirmasdan va bola tug'ish yoshiga etgan tengdoshlariga nisbatan bolalar sonini qisqartirgan holda qanchasi o'lib ketishi mumkinligini e'tiborga olmaydi.

Birinchi kamchilikdan takror barpo bo'lishning brutto-koefitsienti, birinchisi va ikkinchisidan netto-koefitsient xolidir.

Aholi takror barpo bo‘lishining brutto-koeffitsienti. Bu koeffitsient har bir ayolning reproduktiv davrida nechta qiz bola ko‘rishi mumkinligini aniqlab beradi hamda quyidagi formula bo‘yicha hisoblanadi:

$$R = \delta \sum_{15}^{49} fx$$

bu yerda R – aholi takror barpo bo‘lishining brutto-koeffitsienti; δ – tug‘ilganlar orasidagi qizlarning ulushi (u 0,488 deb qabul qilingan va ayollarning barcha yosh guruhlari uchun bir xil bo‘ladi); \sum_{15}^{49} – 15-49 yosh guruhidagi tug‘ilish koeffitsientining yig‘indisi; fx – yosh guruhlari bo‘yicha tug‘ilish koeffitsienti.

Ushbu ko‘rsatkichning afzalliklari quyidagilardan iborat: birinchidan, uning kattaligiga aholining yosh tarkibi ta’sir ko‘rsatmaydi, ikkinchidan, u fertil yoshdagi ayollarning yosh tarkibini hisobga oladi. Aholi takror barpo bo‘lishini brutto-koeffitsientining kamchiligi fertil yoshdagi ayollarning o‘limini hisobga olmasligi hisoblanadi.

Aholi takror barpo bo‘lishini yanada to‘liqroq tavsiflash uchun **netto-koeffitsientidan** (R_n) foydalaniladi. U bir ayolning butun hayoti davomida tuqqan qizlarining o‘rtachasini anglatadi va qizlarning tug‘ilish paytidan onasining yoshiga eta olishligini ko‘rsatib beradi. Aholi takror barpo bo‘lishining netto koeffitsienti aholi soni o‘shining yaqin kelajagini emas, balki mavjud davrdagi tug‘ilish va o‘lim darajasining umumiy tavsifini o‘zida namoyon etadi. Uni hisoblash uchun quyidagi formuladan foydalaniladi:

$$R_n = RLx \quad (9.6)$$

bu yerda: R_n – aholi takror barpo bo‘lishining netto-koeffitsienti; R – aholi takror barpo bo‘lishining brutto-koeffitsienti; Lx – onasining yoshigacha yashagan qizlar.

Aholi takror barpo bo‘lishining netto-koeffitsienti quyidagi qator afzalliklarga ega: birinchidan, u o‘lim jadvali tuzish davrida ayollarning ayrim yosh guruhlaridagi tug‘ilish darajasini hisobga oladi, ikkinchidan, netto-koeffitsientni hisoblashda aholining o‘lim darajasi, keyingi yosh guruhigacha yashab qolish ehtimoli hisobga olinadi. Shunday qilib, aholi takror barpo bo‘lishining netto-koeffitsienti yangi avlodning eskisining o‘rnini bosish jadalligini tavsiflab beradi, bunda tug‘ilish va o‘limning mavjud darajada va kelajakda saqlanib qolishining shartlari inobatga olinadi.

Aholi takror barpo bo‘lishining netto-koeffitsientini baholash shkalasi qabul qilingan va u 9.1-jadvalda ko‘rsatilgan.

Aholi takror barpo bo'lishining netto-koeffitsientini baholash shkalasi

R_n	Aholi takror barpo bo'lish tavsifi
< 1	Toraygan (keksa avlod miqdori hayotga qadam qo'yayotgan avlod miqdoridan ortiq bo'ladi).
$= 1$	Oddiy (bolalar avlodi bilan ota-onalar avodining miqdori teng bo'ladi).
> 1	Kengaygan (bolalar avlodi ota-onalar avlodidan ko'p bo'ladi).

Aholi takror barpo bo'lishining netto-koeffitsienti nafaqat ayollar, balki erkaklar uchun ham hisoblab chiqilishi mumkin. U o'g'il bolalarning tug'ilish paytida otasining yoshiga eta olishligini inobatga olgan holda har bir erkak o'zidan so'ng qancha o'g'il bola qoldirishini ko'rsatib beradi.

Avlod uzunligi – bu ota-onalar avlodi o'rnini ularning bolalari bosishi uchun kerak bo'ladigan o'rtacha vaqtdir. Ayol aholi uchun avlod uzunligi 30 ± 2 yil atrofida tebranadi, erkak aholi uchun esa u nisbatan kattaroqdir. Avlod uzunligi quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$T = \frac{1}{Q} l_n R_n, \quad (9.7)$$

bu yerda: T – bola tug'ish paytidagi onalarning o'rtacha yoshi yoki avlod uzunligi; R_n – aholi takror barpo bo'lishining netto-koeffitsienti; Q – tabiiy o'sish sur'atining haqiqiy koeffitsienti; natural logarifmdan (\ln) o'nlik logarifmga o'tish (\lg) moduli 2,302359 ga teng.

Aholi takror barpo bo'lishining zamonaviy turiga ota-onalar bilan farzandlarining bir necha avlodlari yashashlari xosdir, bu aholi tarkibida keksalar ulushining ortishiga, tug'ilish va tabiiy o'sish sur'atlari umumiy koeffitsientlarining kamayishiga, o'lim koeffitsientlarining ortishiga, takror barpo bo'lishning toraygan turiga o'tishiga olib keldi.

7.3. Demografik o'tish va uning bosqichlari

Demografik o'tish deganda, aholi takror barpo bo'lishining bir turidan ikkinchi turiga o'tishi tushuniladi. Masalan, demografik jarayonlarning o'zgarishi tufayli aholi kengaygan takror barpo bo'lishdan oddiy yoki toraygan takror barpo bo'lishga o'tadi.

“Demografik o'tish” atamasi birinchi marta 1945 yili amerikalik demograf F.Noutstayn tomonidan ilmiy iste'molga kiritilgan. Demografik o'tishning birinchi konsepsiyasi 1909-1934 yillarda fransuz demografi

L.Landri tomonidan yaratilgan. Bu nazariyani ishlab chiqishga shveysariyalik kriminolog Leon Rabinovich (1929 y.), amerikalik olimlar Uorren Tompson (1930 y.) va Kingsli Devis (1949 y.) katta hissa qo‘shgan.

Jamiyatning tarixiy rivojlanishi jarayonida aholining takror barpo bo‘lishida chuqur o‘zgarishlar yuz bergan. Masalan, ikkinchi jahon urushidan keyingi davrda jamiyatda demografik jarayonlar – tug‘ilish, o‘lim va nikohni boshqarish jarayoni keng tarqalgan. Natijada taraqqiy etgan mamlakatlarda yuz bergan ijtimoiy-iqtisodiy o‘zgarishlar aholining demografik mayliga bevosita ta’sir etib, aholining farzandlar soniga bo‘lgan munosabati o‘zgardi, ya’ni ko‘p bolalik o‘rnini o‘rtacha bolalik, kam bolalik egallay boshladi. Shu bilan birga, urbanizatsiya jarayoni va sanoat tarmoqlarining rivojlanishi, omma o‘rtasida homiladorlikdan saqlovchi tibbiy vositalarning keng tarqalishi, ayollarning ijtimoiy ishlab chiqarishda bandligining ortishi kabi ijtimoiy-iqtisodiy va demografik omillar oilalarning ko‘p farzandga bo‘lgan ehtiyojining asta-sekin kamayishiga olib kelgan. Shuningdek, aholiga tibbiy yordam ko‘rsatishning yaxshilanishi, sog‘liqni saqlash tizimida zamonaviy texnologiyalarning joriy qilinishi, davolash maskanlarining zamonaviy uskunalari bilan jihozlanishi, bu sohada yuqori malakali kadrlarni tayyorlash va qayta tayyorlash hamda sohani yuqori malakali kadrlar bilan ta’minlashga e’tiborning kattaligi aholi o‘rtasida o‘lim holatlarining kamayishiga, o‘rtacha umr ko‘rish muddatining uzayishiga sabab bo‘lgan.

Aksariyat mamlakatlarda tug‘ilishning yuqori darajada saqlanib turishi, o‘limning esa keskin kamayishi aholi sonining yuqori sur’atda o‘sishiga olib keldi. Bu jarayon ilmiy adabiyotlarda “**demografik portlash**” deb nomlangan. Shu o‘rinda “demografik portlash” tushunchasining mohiyatini ochib o‘tsak. Bu tushuncha 1950- yillardan so‘ng paydo bo‘lgan. Demografik portlash aholi takror barpo bo‘lishining me’yoridan ortishi, ya’ni tug‘ilishning yuqoriligi, o‘limning kamligi tufayli aholi mutloq sonining yuqori sur’atda o‘sish hamda aholining kengaygan takror barpo bo‘lish holatida vujudga keladi. Demografik portlash muammosi qator ijtimoiy-iqtisodiy muammolarni (oziq-ovqat, ish bilan ta’minlash va h.k.) keltirib chiqaradi. Buning natijasida har bir oila o‘z iqtisodiy imkoniyatlaridan kelib chiqqan holda farzandlar tug‘ilishini nazorat eta boshlaydi. Bu esa, o‘z navbatida, aholi sonining kamayishiga olib keladi.

Demografiya fanida aholi mutloq sonining kamayishi “**depopulyasiya**” deb nomlanadi. Rivojlangan mamlakatlarda yuz bergan bu demografik tanazzulni, eng avvalo, tug‘ilish jarayoni bilan bog‘lash mumkin. Tug‘ilishning kamayishi va uning qisqa vaqtdagi keng qamrovi boshqa

demografik jarayonlardan yaqqol ajralib, oila hayotiga o'z ko'lankasini solmoqda va inqiroz tamg'asini bosmoqda. Tug'ilishga iqtisodiy vaziyat ham ta'sir qiladi, ya'ni aholini yashash darajasining ko'tarilishi tug'ilishning ko'payishiga, aksincha yashash sharoitlarining pastligi hissiy tuyg'ularni jilovlashga olib keladi. Aholi sonining kamayishiga ta'sir etuvchi navbatdagi omil o'lim (chaqaloqlar, onalar va mehnatga layoqatli yoshdagi aholi, keksalar) darajasining ortishidir. Depopulyasiya jarayoni ishchi kuchi va mehnat salohiyatining qisqarishiga, buning oqibatida ishlab chiqarish va iqtisodiy faollikning kamayishiga hamda aholining keksayishiga olib keladi. Natijada iqtisodiy o'sishning kamayishi kuzatiladi.

Shunday qilib, demografik o'tish konsepsiyasiga muvofiq, barcha mamlakatlar va halqlar o'zining demografik rivojlanishida aholi takror barpo bo'lishining bir turidan ikkinchi turiga bosqichma-bosqich o'tadi.

Demografik o'tishning to'rtta bosqichi farqlanadi.

Birinchi bosqichda tug'ilish darajasiga o'sish, o'lim jarayoniga esa kamayish tendensiyasi xos bo'ladi. Natijada aholining tabiiy o'sishi juda yuqori sur'atda kechadi. Demografik o'tishning ikkinchi bosqichida aholi o'limining kamayishi davom etadi va eng kulminatsion nuqtaga etadi. Bu bosqichda tug'ilish jarayoni ham kamaya boshlaydi, natijada aholining tabiiy o'sishi sekinlashadi. Uchinchi bosqichda tug'ilish jarayoni yanada kamayadi va aholining oddiy takror barpo bo'lishi sodir bo'ladi. Shu bilan birga, o'limning kamayishi natijasida aholining o'rtacha umr ko'rish muddati uzayadi.

Demografik o'tishning to'rtinchi bosqichida aholi tarkibida keksa yoshdagilar ulushining ko'pligi sababli o'lim jarayoni yuqori sur'atda o'sadi. Yana bu bosqichda tug'ilish va o'lim ko'rsatkichlari tenglashadi. Natijada aholining tabiiy o'sishi kuzatilmaydi, aksincha depopulyasiyaga yuz tutadi.

Shunday qilib, demografik o'tish aholi takror barpo bo'lishining bir turidan ikkinchi turiga o'tishi hisoblanib, uning yuqorida aytib o'tilgan to'rtta bosqichi farqlanadi. Bu jarayonlar hududlarning demografik rivojlanishiga bog'liq bo'ladi.

7.4. Aholi takror paydo bo'lishining haqiqiy koeffitsienti.

Avlod uzunligi. Aholining ikki marta ko'payish davri

Aholining takror paydo bo'lish darajasi va tavsifini tabiiy o'sish koeffitsienti emas, balki takror paydo bo'lishning haqiqiy koeffitsienti yoki progressivlik koeffitsienti ifodalaydi.

Aholining takror paydo bo'lishi rejimi bilan bog'liq bo'lgan qator boshqa ko'rsatkichlar ham mavjud, masalan, avlod uzunligi, aholining ikki marta ko'payishi va boshqalar.

Haqiqiy koeffitsient aholi takror paydo bo'lishining mavjud rejimiga to'g'ri keladi va u aholining jinsiy va yosh tarkibida yuz berayotgan o'zgarishlarga bog'liq emas. Haqiqiy koeffitsient shunday ko'rsatkichki, u barqaror aholining tabiiy ko'payish koeffitsienti bo'lib, takror paydo bo'lishining hozirgi rejimiga javob beradi va uni quyidagicha ifodalash mumkin:

$$\frac{1 - e^{-R}}{R} \sum_0^{\infty} \partial L_X^K e^{-KX} \cdot F_X = 1$$

Bu tenglamadan koeffitsientning aniq formulasini olish mumkin emas, shuning uchun u ikki «sinab ko'rish» va uni ketidan interpolyasiya qilish orasida. Shu bilan birga koeffitsient grafigi usulida ham aniqlash, yoki statistikada medianani aniqlash uchun qo'llaniladigan formulani qo'llash mumkin:

$$M_e = a + \frac{b}{c} \cdot i$$

Bu yerda: a – pastki chegara;

v – birdan yuqori bo'lgan kattalik;

s – birdan katta bo'lgan va kichik bo'lgan sonlar orasidagi farq;

i – interval oralig'i.

Masalan, $K=16\text{foiz}_0$ 1,007ni beradi.

$K=20\text{foiz}_0$ 0,891ni beradi.

$$M_e = 16 + \frac{7}{116} \cdot 4 = 16,241;$$

Aholi takror paydo bo'lishining haqiqiy koeffitsientini boshqa yo'l bilan ham olish mumkin. Bunda avlod urug'ligi va aholi takror paydo bo'lishining netto koeffitsienti haqidagi ma'lumotlarga ega bo'lish mumkin:

$$K = \frac{1}{T} \ln R_0;$$

Natural logarifm (ln)dan o'nlik (lg)ga o'tish moduli 2,30259 ga teng.

Aholini kengaygan takror ishlab chiqarishda $R_0 > 1$ bo'lsa, haqiqiy koeffitsient «0» dan katta, oddiy takror ishlab chiqarishda $R_0 = 1$ bo'lsa, haqiqiy koeffitsient «0» ga teng bo'ladi; qisqargan takror paydo bo'lish agar $R_0 < 1$ bo'lsa, haqiqiy koeffitsient «0»dan kichik bo'ladi.

Avlod uzunligi ota-onalar avlodining ularni bolalari bilan almashtirish uchun qancha o‘rtacha vaqt (davr) kerakligini ifodalaydi. Avlod uzunligini yana qiz bola tug‘ilgandan onasining o‘rtacha yoshi sifatida ham aniqlash mumkin. Ayol aholi uchun avlod uzunligi 30 ± 2 yil orasida tebranadi, erkak aholi uchun esa, u birmuncha ko‘proq:

$$T = \frac{1}{K} \ln R_0;$$

Bu yerda: T – avlod uzunligi;

K – aholining tabiiy ko‘payish koeffitsienti.

Aholi sonining 2 marta ortish davri quyidagi tenglamalardan olinadi:

$$e^{kD} = 2 \quad D = \frac{\ln 2}{e^k};$$

Bu yerda: e – natural logarifm asosi;

k – aholining tabiiy ko‘payish koeffitsienti.

Aholi yosh tarkibining o‘tuvchi o‘ziga xos xususiyatlarining ta’siri yo‘qotish uchun odatdagi koeffitsientdan ko‘ra, aholi takror paydo bo‘lishining haqiqiy koeffitsientini olgan ma’qul.

7.5. Statsionar va stabil aholi modellari

Tug‘ilish zichligi o‘zgarmay qoladigan, o‘limning o‘zgarmas qoidasi mavjud bo‘lgan va aholi migratsiyasi bo‘lmaydigan hududdagi aholi statsionar aholi hisoblanadi. Shu ikki asosiy belgi aholining takror paydo bo‘lishini belgilaydi. Statsionar aholi faqat doimiy aholi bilan emas, balki doimiy yosh tarkibi bilan ham tavsiflanadi.

Statsionar aholida har yoshdagi aholi soni L_x ga mutanosib bo‘ladi. Umumiy aholi soni:

$$N \sum_0^{100} L_i \text{ ёки } Ne_0^0;$$

Umumiy aholida X yoshlar ulishi:

$$\frac{L_x}{N \sum_0^{100} L_i};$$

$$n = \frac{N}{N \cdot e_0^0} = \frac{1}{e_0^0};$$

Stabil aholi deyilganda, o‘zgarmas o‘shish darajasi saqlangan holda aholi sonining o‘zgarishi tushuniladi. Bu degan so‘z, aholining tabiiy o‘shish koeffitsienti va tug‘ilish, o‘lish darajasi ham o‘zgarmasdan qoladi.

Aholining tabiiy o‘rinishini o‘zgarish holda saqlash deyilganda, aholining geometrik progressiya asosida o‘zgarishi (ko‘payishni yoki kamayish) tushuniladi.

t vaqt momentida aholining umumiy soni:

$$\int_0^{100} N_0 e^{R(t-x)} \cdot l_x dx = N_0 e^{Rt} \int_0^{100} e^{-Rx} \cdot l_x dx$$

$$\text{ëku } S = N_0 e^{Rt} \sum_0^{100} e^{-Rx};$$

Bu yerda: $N_0 e^{R(t-x)}$ – tug‘ilish zichligi.

X yoshda (X dan XQd_xgacha) stabil aholi yashaydi.

$N_0 e^{n(t-x)} e_x d_x$ X yoshdagilar salmog‘ini quyidagi formula bo‘yicha aniqlash mumkin:

$$\frac{N_0 e^{R(t-x)} \cdot l_x dx}{N_0 e^{Rt} \int_0^{100} e^{-Rx} \cdot l_x dx} = \frac{e^{-Rx} \cdot l_x dx}{\int_0^{100} e^{-Rx} \cdot l_x dx};$$

$$\text{ëku } \frac{e^{-Rx} \cdot L_x}{\int_0^{\infty} e^{-Rx} \cdot L_x}$$

Demak, statsionar aholidan farqli o‘laroq stabil aholining yosh tarkibi L_x chizig‘iga emas, balki $e^{-Kx} L_x$ chizig‘iga mos keladi.

Stabil aholidan aholi tug‘ilishini quyidagi formula asosida aniqlash mumkin:

$$n = \frac{N_0 e^{Rt}}{N_0 e^{Rt} \int_0^{\infty} e^{-Rx} \cdot l_x} = \frac{R}{1 - e^{-R}} \cdot \frac{1}{\sum e^{-Rx} L_x};$$

Vafot etishni esa quyidagi formula asosida aniqlash mumkin:

$$m = \left(\frac{R}{1 - e^{-R}} \cdot \frac{1}{\sum e^{-Rx} L_x} - K \right);$$

Qisqacha xulosalar

Ushbu mavzuni o‘rganish talabalarida aholining takror paydo bo‘lish ko‘rsatkichlarini, takror paydo bo‘lish turini, aholi takror paydo bo‘lishining brutto, netto koeffitsientlarini, takror paydo bo‘lish rejimini aniqlash imkonini beradi.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Aholining takror barpo bo'lishi deganda nimani tushunasiz?
2. Aholi takror barpo bo'lishining qanday turlarini bilasiz?
3. Takror barpo bo'lishning qaysi turida o'tayotgan avlodlarning miqdori hayotga qadam qo'yayotgan avlodlarnikidan yuqori bo'ladi?
4. YAshovchanlik koeffitsienti qanday aniqlanadi?
5. Aholi takror barpo bo'lishining brutto koeffitsienti nimani anglatadi?
6. Aholi takror barpo bo'lishining netto koeffitsienti qanday aniqlanadi?
7. Netto koeffitsientni baholash mezonini aytib bering.
8. Avlod uzunligi deganda nimani tushunasiz?
9. "Demografik o'tish" atamasi qachon fanga kiritilgan?
10. Demografik o'tishning birinchi konsepsiyasi kim tomonidan yaratilgan?

VIII BOB. AHOLINI PROGNOZLASH USULLARI VA MODELLARI

8.1. Aholini prognozlashning mohiyati va ahamiyati

Iqtisodiy ilmiy boshqarish darajasini ko‘tarish uchun boshqaradigan va rejalashtiradigan jarayonlar kelajagini bilish lozim. Bu jarayonlarni prognozlash matematik va demografik modellarga asoslanadi.

Prognozlash iqtisodiyotning barcha bo‘g‘inlarini rejalashtirishning muhim elementlaridan biri bo‘lib, u ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishning miqdor va sifat qonuniyatlarini aniqlash, jarayonlarning kelajakda tashkil topishini, ular evolyusiyasida yuz berishi mumkin bo‘lgan surilishlarni aniqlash imkonini beradi. Uzoq muddatli reja tuzishda prognozlash muhim rol o‘ynaydi. Umumiy prognozlash tizimida aholi soni va tarkibini prognozlash muhim o‘rin tutadi, chunki u jamiyatning mehnat resurslar qonuni va uning iste‘mol hajmini aniqlash imkonini beradi. Demak, aholini prognozlash ijtimoiy-iqtisodiy rejalar tuzish uchun zaruriy asos hisoblanadi.

Iqtisodiyotni rivojlantirish rejasi bilan aholini prognozlashni birgalikda olib borish lozim. Rejalashtirish uchun aholining umumiy sonini emas, balki uning jinsi, yoshi va boshqa ko‘rsatkichlar bo‘yicha ham prognozlash (millati, ma‘lumoti va boshqa) lozim bo‘ladi.

Amal qilish muddati bo‘yicha aholining prognozlash uch xil: qisqa muddatli (1-5 yilga), o‘rta muddatli (5-25 yilga) va uzoq muddatli (25 yildan yuqori) bo‘ladi.

Qo‘llaniladigan usullar aholini prognozlash turlarini aniqlash imkonini beradi:

- foydalaniladigan matematik funksiya xillari bo‘yicha;
- aholi takror paydo bo‘lishining demografik modellari bo‘yicha;
- dinamikaning statistik tavsiflari bo‘yicha;
- yoshlarni siljitish usullari bo‘yicha.

Umuman, ko‘p hollarda prognozlashning har xil usul va yo‘llarini birgalikda qo‘llashga to‘g‘ri keladi. Aholini prognozlashda zamonaviy va kelajakda bo‘lishi mumkin bo‘lgan va mumkin bo‘lmagan demografik siyosatni hisobga olish muhim ahamiyatga ega.

Aholi sonini birinchi marta prognozlash turi mamlakatlarda aholining ikki marta ko‘payish davrini aniqlashga qaratilgan. Ingliz D. Graunt, «Londonda o‘limni kuzatish» asarining muallifi, XVII asr boshida Angliya aholisining ikki marta ko‘payish davrini hisoblab, uni 280 yil ekanini aytgan. Statistika asoschilaridan biri V.Petti Angliya aholisining kamroq o‘rishini nazarda tutib, bu davrni 360 yil deb atagan. U boshqa

mamlakatlarda aholining ikki marta ko‘payish davri Angliyadagidan ancha farqlanishini aytgan.

Ingliz iqtisodchisi va statistiki G. King (XVII asr o‘rtasi) V.Petti ishini davom ettirib, prognozlashga boshqacha yoshdashgan. U o‘z prognoziga, aholi sonining o‘sishi arifmetik progressiya bo‘yicha amalga oshirishini asos qilib olgan. Shu gipoteza asosida, Angliya aholisining 600 yil davomida o‘sishi prognozlangan, lekin uning noto‘g‘ri ekani aniqlandi: 1800 yilda Angliya aholisi King nazarda tutganga nisbatan 1,5 marta ko‘p bo‘lgan.

XVII asrning ajoyib matematigi L.Eyler, aholining ikki marta ko‘payish davri 12,5 yil ekanini aytgan. Bunday o‘shish sur‘ati har qanday mamlakat aholisining o‘shidan yuqori bo‘lsa ham, Eylerning nazariy fikrlari prognozlash rivoji uchun juda muhim hisoblanadi.

Rossiyada aholi o‘shish haqidagi birinchi prognoz XVII asr oxirida taniqli rus demografiki va statistiki I.German tomonidan amalga oshirilgan. U 1790- yilda Petrburg va Leypsigda nashr etilgan «Rossiyani statistik aks ettirish» asarida Rossiya aholisining ikki barobar ko‘payishini yillik 2foiz hisobidan aniqlagan. Lekin bu prognoz ham oqlanmagan.

1920- yilda aholining o‘shish haqidagi birinchi prognoz angliyalik S.Strumilin tomonidan amalga oshirilgan. U 20 yil avval hisoblangan bo‘lib, unga tabiiy o‘shish koeffitsienti asta-sekin ortib borishi asos qilib olingan. 1940- yilda aholi soni prognoz qilinganga nisbatan 2 foiz farq qilgan, xolos.

Agar avvallari prognozlash, asosan, hozirgi aholi sonini keyingisi bilan solishtirishga asoslangan bo‘lsa, hozirgi davrda butun dunyoda prognozlashda boshqa nozikroq usullarni qo‘llash lozimligi aytilmoqda. Avvaldan ko‘ra bilash, barcha aholi soni o‘zgarishiga va uning ayrim guruhlari soni o‘zgaruviga ta’sir etuvchi omillarni o‘rganishni taqozo qiladi.

8.2. Aholini prognozlash usullari

Zamonaviy statistikada aholini prognozlashning qator usullari yaratilib, ular har xil modellarga asoslangan, har xil aniqlikka ega.

Aholini kelajakdagi sonini aniqlashdagi eng oddiy modellar uning umumiy soni o‘zgarishini tavsiflaydi. Bu modellarni prognozlashda matematik funksiyalarni qo‘llash asoslanilgan. Aholi soni o‘zgarishi grafik tuzuvchi o‘shishiga ega bo‘lgani uchun ular ba’zi matematik qiyshiq chiziqlarni eslatadi. Shuning uchun aholining amaldagi dinamikasini matematik qiyshiq chiziqlar yordamida silliqlash masalasi ko‘riladi. Ular orasida eng ko‘p tarqalgani, ko‘rsatuvchi parabola va mantiqiy funksiya hisoblanadi. Qandaydir avvalgi davr uchun aholi sonini silliqlaganda hisobdagi va amaldagi ma’lumotlarning mos kelishi, bundan keyin ham mos

kelishini yohud qabul qilingan funksiyalarni prognozlash maqsadlarida qo‘llash mumkinligini anglatadi.

1891- yilda Amerika astronomi G.Pritchetti AQSh aholisi sonini avvaldan aniqlash maqsadida uchinchi tartibli paraboladan foydalanishni taklif etdi. Shu qiyshiq chiziq asosida 1790-1880- yillardagi aholi sonini silliqlash natijalari amaldagi ma’lumotlar bilan mos kelgan. Uchinchi tartibli parabola asosidagi 1880- yil prognozi ma’lumotlari amaldagisi bilan eng ko‘p (55 ming) farq qilgan. AQSh aholisi shu nisbatda ortib boradi deb, Pritchetti aholi sonini 1000 yil avval hisob-kitob qilgan. Ammo vaqt o‘tgan sari, amaldagi son bilan prognozdagi sonlar farqi ortib bordi. Ma’lum bo‘lishicha, avvalari aholi o‘shini tasvirlash uchun yaroqli bo‘lgan parabola prognozlash uchun yaroqsiz ekan.

Aholining avvalgi va kelajakdagi o‘shini tavsiflash uchun ko‘rsatuvchi yoki eksponential qiyshiq chiziq qo‘llanilib, unda prognoz davri bilan birga, aholining tabiiy o‘sh koeffitsienti ham hisobga olingan. Agar tabiiy o‘sh koeffitsienti K ma’lum vaqt oralig‘i uchun o‘zgarmas deb hisoblansa, eksponential qonunga asosan, aholi sonining o‘shini hisoblash mumkin:

$$S_t = S_0 \cdot e^{kt};$$

Keltirilgan formula asosida t yildan so‘nggi aholi sonini hisoblash mumkin, agar qandaydir momentga (S_0) aholi soni va tabiiy o‘sh koeffitsienti ma’lum bo‘lsa. Ammo bu model asosida aholining yosh tarkibi, tug‘ilish va o‘lish darajasi haqidagi ma’lumotlarni olish va bu ko‘rsatkichlar orasidagi praporsiyalarni o‘rganish ham mumkin emas.

Lekin aytish mumkinki, $K > 0$ bo‘lsa, aholi soni o‘sadi, agar $K < 0$ bo‘lsa, kamayadi, $K = 0$ bo‘lsa, o‘zgarmay qoladi.

Eksponential qonundan foydalanib, ma’lum davr o‘tgandan so‘ng aholi ma’lum songa teng bo‘lishi uchun qancha vaqt kerakligini ham aytish mumkin. Buning uchun eksponential qonun dispersiyasidan t ning kattaligini aniqlaymiz, avvaldan tenglamaning ham chap, ham o‘ng qismini logarifmlab olamiz:

$$\lg S_t = \lg S_0 + k \cdot t \lg e;$$
$$t = \frac{\lg S_t - \lg S_0}{\lg e \cdot k};$$

$\lg e = 0,4343$ bo‘lgani uchun, kasrning maxraji $0,4343$ ni tashkil etadi. S_t o‘rniga aholining iqtisodiy sonini qo‘yish, so‘ngra t davrni aniqlash

mumkin. Bu davr aholining bazali soni S_0 K o'zgarmagan holda S_1 kattalikka ega bo'ladi.

Aholining tabiiy o'sish koeffitsienti quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$K = \frac{2(S_t - S_0)}{t(S_t + S_0)};$$

Unda quydagiga ega bo'lamiz:

$$t = \frac{2(S_t - S_0)}{K(S_t + S_0)};$$

Ekspotensial qonun aholi sonining ikki marta ko'payish davrini ham aniqlash imkonini beradi, u holda $e^{kt}=2$. Chap va o'ng qismini logarifmlab, $t \cdot k \lg e = \lg 2$ ni olamiz. $K=10$ foiz bo'lganda $t = \lg 2 : K \lg e = 0.3010 : 0.4343 = 0.693 / K$. Bunda aholi soni ikki marta ko'payishi davrida tabiiy o'sish koeffitsienti $K=9$ foiz bo'lganda, $0,693 : 0,01 = 69,3$ yil yoki $0,009$ ikki marta ortish davri teng bo'ladi $0,693 : 0,009 = 77$ yil. Bunda $K=8$ foiz yoki $0,008$ bo'lsa, ikki marta ortish davri $86,6$ yilgacha ortadi.

Shuni qayd qilish lozimki, ikki marta ortish davr boshidagi aholi soniga emas, balki tabiiy ko'payish koeffitsientiga bog'liq bo'lsa, agar koeffitsient qanchalik kichik bo'lsa, ikki marta ortish davri shunchalik katta bo'ladi.

Keltirilgan formula ko'rinishini biroz o'zgartirish mumkin:

$$S_t = S_0 \cdot \left(1 + \frac{K}{c}\right)^t;$$

Bu yerda: S – K hisob bazasining kattaligi (100 yoki 1000).

Bu formula aholi sonini hisoblash uchun qo'llaniladi va bazis davrga nisbatan bir necha marta ortishi uchun necha yil kerak bo'lishini ham hisoblash mumkin yoki ma'lum vaqt o'tgach, aholi sonini, umumiy sonini ham hisoblash mumkin.

Shuni nazarda tutish kerakki, aholi soni dinamikasi modeli hozirda qabul qilingan gipotezalar aholi soni geometrik progressiya asosida ortib borishini tan oladi va unda bosh parametr – tabiiy o'sish koeffitsienti hisoblanadi.

Amaliyotda ekspotensial modelning ahamiyati, tabiiy o'sish koeffitsientini uzoq vaqt davomida o'zgargan deb tan olish haqiqatga kamroq to'g'ri keladi. Lekin qisqa vaqt davomida bu holatni quyidagi jadval asosida oqlash mumkin.

Tabiiy o‘shish koeffitsienti har xil bo‘lganda X yildan
so‘ng aholi sonining o‘shishi

Kfoiz					
	5	10	15	20	
5	103	105	108	110	138,7
10	105	110	116	122	69,6
15	108	116	125	135	45,6
20	110	122	135	149	35,0
25	113	128	145	164	28,1
30	116	135	156	181	23,4

Mantiqiy funksiya shunday o‘shishni ko‘rsatadiki, boshida tez sur‘atlarda o‘sadi, ma’lum vaqtgacha shunday davom etadi, so‘ngra pasayadi va oxirida nolga teng bo‘ladi. Uni quyidagi formula bilan tasdiq etish mumkin:

$$S_t = \frac{S_n}{1 + e^{a_0 + a_1 t}} ;$$

Bu yerda: S_t – t momentdagi aholi soni;

S_p – t vaqt momentidagi aholi soni;

a_0, a_1 – funksiya parametri.

Mantiqiy egri chiziq asosida aholi sonini prognozlash haqidagi fikrni XIX asr boshida R.F.Ferxlyuster taklif etgan; XX asr boshlarida amerikalik olimlar L.Rida va Pirlya bu fikrlarni yanada rivojlantirganlar. Pira – Rid nazariyaga asosan, mantiqiy egri chiziqda aholi o‘shish sur‘ati bilan uning mutlaq soni orsida aloqa o‘rnatilgan.

Moment hududi o‘zgarmas bo‘lgani uchun, bu bog‘liqlik aholi o‘shish sur‘ati bilan uning zichligi orasidagi bog‘lanishga aylanib ketgan. Boshida aholi zichligi tez o‘sadi, keyingi oraliqning o‘sib borayotgan qarshiligini kutib olib, daromadlar nolgacha kamayadi.

Mantiqiy egriga biologik asos berilib, biolog R.Pirl va matematik L.Rid uni aholi soni haqidagi empirik ma’lumotlarini tenglashtirishda qo‘llay boshladilar. AQSh va Shvetsiya aholisi uchun to‘g‘rilash natijasida empirik va to‘g‘rilangan ma’lumotlar orasida arzimagan tafovut borligi aniqlanadi, bu esa o‘z navbatida prognozlash uchun mantiqiy egridan foydalanish mumkinligini aniqlash imkonini beradi.

AQShning 1790-1910- yillardagi aholisi haqidagi empirik ma'lumotlar asosida R.Pirl va L.Ridlar mantiqiy egri usuli bo'yicha aholi soni o'sishini va ekstrapolyasiya usuli bilan uning 180 yillik hisobotini qildilar. 1920- yil uchun mantiqiy egrini ekstrapolyasiya AQSh aholisi 107,4 mln. kishini berdi, ro'yxat natijasi esa – 105,7 mln. kishi, ya'ni farqi 1,7 mln. kishi. 1930- yilda 10 yil o'tgach, amaldagi son Pirl – Rid raqamlariga yaqinlashdi. Ammo undan keyingi 10 yillik shuni ko'rsatdiki, mantiqiy egri AQSh uchun juda yuqori bo'lgan. Chunki 1940- yil ro'yxati amaldagi va prognoz qilingan ma'lumotlar orasida sezilarli farq borligini ko'rsatdi (5 mln. kishi). Olimlar amaldagi sonni 1790-1940- yillar bo'yicha yangi tenglashtirishni amalga oshirdilar.

8.3. Demografik modellar bo'yicha prognozlash

Statsionar aholi modelida tug'ilish intensivligi va o'lish tarkibi o'zgarmas bo'lib, aholi migratsiyasi bo'lmaydi. Demak, statsionar aholi modeli tug'ilish va o'lishlar sonini tenglashtiradi, tabiiy o'sish nolga teng va ayrim yosh guruh kishilar soni doimiy bo'ladi. Bunday model bironta jamiyatda bo'lmagan.

Ammo statsionar aholi modeli zamonaviy aholi rivojlanishining kelajagini tadqiq qilishda, ma'lum sharoitda faqat abstrakt rol emas, balki ko'p hollarda amaliy rol ham o'ynaydi. Uning ahamiyati aholining takror paydo bo'lish jarayonini o'zaro tartibga solishga bo'lgan qiziqishining ortishi natijasida yanada ortadi.

Taniqli demograf R.Pressa o'zining «Aholichilik va uni o'rganish» nomli asarida: «Amaliyotda hech qachon va hech qayerda statsionar modeli to'g'ri kelgan aholi bo'lmagan, ammo o'ylash mumkinki, aholi ayrim guruhlari evolyusiyasi ma'lum davrlarda statsionar modelga yaqinlashgan».

Vafot etish jadvallari bo'yicha X yoshdan $X+1$ yoshgacha yashovchilar soni bo'lishi, statsionar modelni tuzish mumkin. Agar $X+1$ yoshgacha yashovchi ayollarning javaldagi sonini asosiy son sifatida qabul qilinsa, u holda mos erkaklar sonini doimiy koeffitsientga ko'paytirib aniqlash mumkin, bu koeffitsient yangi tug'ilganlar orasidagi jinslar nisbatini anglatadi. Aholining ko'p to'plamlarida bu nisbatlar o'zgarmaydi. Tuzatish kiritish lozimligi shundan kelib chiqadiki, vafot etish javallarini tuzishda erkaklar uchun ham, ayollar uchun ham asos sifatida 100 000 olinadi, shu bilan bir vaqtda tug'ilgan o'g'il bolalarga nisbatan har doim birdan yuqori bo'ladi.

Agar har yili tug'ilganlar sonini N_1 , shu jumladan, N o'g'il bolalar va $1-V$ qiz bolalar soni bo'lsa, u holda X yoshgacha yashayotganlar soni

L_x ni tashkil etadi. Bu esa, o'z navbatida, o'rtacha aholi sonini hisoblashda X yoshga tayanish lozimligini ko'rsatadi.

Statsionar aholining umumiy sonini quyidagicha yozish mumkin:

$$S = \sum L_x = N \cdot e_0^0;$$

Bu yerda: L_x - X yoshgacha yashovchilar soni;

N - yilda tug'ilganlar soni;

e_0^0 - yangi tug'ilganlarning o'rtacha yashashi mumkin bo'lgan uzunligi.

N ta bolalar tug'lsa, umumiy tug'ilish koeffitsientini quyidagicha yozish mumkin:

$$n = \frac{N}{\sum L_x} = \frac{N}{Ne_0^0} = \frac{1}{e_0^0};$$

Shunday qilib, statsionar aholida tug'ilish kattaligi, kelajakda yashash uzunligining teskarisiga teng. Statsionar aholida tug'ilish koeffitsienti bilan vafot etish koeffitsienti teng bo'lgani uchun, umumiy tug'ilish soni umumiy o'lish soniga teng bo'lish kerak.

Demak, aytish mumkinki, statsionar aholi modelini tuzish uchun vafot etish jadvali bo'lishi kerak. Unda X yoshgacha yashayotganlar soni va yangi tug'ilganlar orasida o'g'il bolalar soni nisbatini ifodalovchi koeffitsient ham aniqlanadi. Hisoblash uchun o'rtacha yashayotganlar sonini ham bo'lish kerak:

$$L_x = \frac{l_x + l_{x+1}}{2};$$

Yoshi X	Statsionar aholi		Yashayotgan erkaklarning jadval bo'yicha o'rtacha soni
	yashayotganlarning o'rtacha soni (vafot etish jadvallari bo'yicha)		
	erkak	ayol	
0-4	95023	96009	101675
5-9	9408	95507	100910
10-14	98065	95343	100560
15-19	93718	95161	100278
20-24	93092	94886	99008

Izoh: Yangi tug'ilgan o'g'il boalalar soni qiz bolalar soniga nisbati 1,070 darajasida qabul qilingan.

Stabil aholi modeli tuzilishi, vafot etish va tabiiy o'sish koeffitsientlari ko'p jihatdan aholining amaldagi yosh tarkibiga bog'liq. Agar shu aholi ma'lum darajadagi tug'ilish, o'lish darajasiga intilsa, aholining yosh tarkibi faqat shu ikki omilga bog'liq bo'ladi. Bu holatga amerikalik demograf A.Lotka e'tiborini qaratdi.

Aholining tabiiy harakati bilan uning yosh tarkibi stabillashuvi ma'lum vaqt orasida amalga oshadi. A.Lotka uni 50-100 yil orasida deb aniqlagan, lekin oxirgi kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, buning uchun bir avlodning o'rtacha yashash davri etarli ekan (ayol avlod umrining uzunligi).

Stabil aholi modelidagi asosiy parametr–tabiiy o'sishning haqiqiy koeffitsienti (A.Lotka) quyidagicha ko'rinishga ega:

$$K_L = \frac{1}{\beta} \alpha + \sqrt{L^2 + 2\beta \ln R_0^1};$$

Bu yerda:

$$\alpha = \frac{R_1}{R_0}; \quad \beta = \alpha^2 - \frac{R_2}{R_0};$$

L – ayol kishilar avlodining o'rtacha uzunligi;

B – bu ko'rsatkichga tuzatish kiritadi;

R₀ – umumiy tug'ilish koeffitsienti;

R₁, R₂ – takror paydo bo'lishning brutto-netto koeffitsientlari.

Umumiy tug'ilish koeffitsienti R₀ – bir ona butun umri davomida tuqqan umumiy bolalar sonini, brutto – koeffitsienti R₁ – bir ona tuqqan qiz bolalar soni.

Stabil aholi soni geometrik progressiya bo'yicha ortib boradi e^k , aholi umumiy soni esa

Bunda, $L_x - X$ yoshgacha yashayotganlarning o'rtacha soni tug'ilish koeffitsienti-tug'ilganlar sonini o'rtacha aholi soniga bo'linganiga teng. Stabil aholi sonini hisoblash quyidagi jadvalda berilgan:

6 – jadval

Stabil aholini yoshi bo'yicha hisoblash

O'rtacha yosh			Statsionar aholi		Stabil aholi			
					hisoblar bo'yicha		aholi	
			erkak	ayol	erkak	Ayol	erkak	ayol
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2,5	0,0118	0,988	101675	96009	100455	94875	1369,2	1293,9
7,5	0,0354	0,965	100910	95507	97378	92164	1327,3	1256,2
12,5	0,0590	0,943	100650	95343	94912	89908	1293,7	1225,4
17,5	0,0826	0,921	100278	95161	92356	97643	1258,8	1194,6
22,5	0,1062	0,899	99608	94886	94548	84303	1220,5	1162,7

Stabil aholi modelining birlamchi ma'lumotlari:

- A.Lotkaning tabiiy o'sish koeffitsienti 4,3foiz;
- vafot etish koeffitsienti 12,7foiz;
- tug'ilish koeffitsienti 17,0foiz;
- tug'ilish koeffitsientlari yig'indisi 72foiz;

R_2 – takror paydo bo'lish netto koeffitsienti 1,138 yil;

L_F – ayol avlodi uzunligi 27,5 yil;

L_0 – aholining o'rtacha yashash davri 69,9 yil;

L^M_0 – erkaklarning o'rtacha yashash davri 66,85 yil;

L^F_0 – ayollar o'rtacha yashash davri 72,85 yil.

Statsionar va stabil aholi modeli aholini to'liq va yosh tarkibini prognozlash imkonini beradi.

8.4. Dinamikani statistik tavsiflari bo'yicha prognozlash

Dinamikani statistik tavsiflari: o'rtacha mutlaq o'sish, o'rtacha o'sish va qo'shimcha o'sishdan foydalanib, aholining kelajakdagi sonini prognozlash mumkin.

Kelajakda bu tavsiflar o'zgarmay qoladi va avvalgi davrdek o'rtacha darajada saqlanadi deb o'ylab, kelajakdagi aholi sonini aniqlash mumkin:

$$S_t = S_0 + t \cdot \bar{\Delta}_s;$$

$$S_t = S_0 \cdot T_p^{-t};$$

$$S_t = S_0 (1 + \bar{T}_{np})^t;$$

Bu yerda: $\bar{\Delta}_s$ - o'rtacha mutlaq o'sish;

\bar{T}_{np} - o'rtacha o'sish sur'ati;

S_0 - aholining boshlang'ich soni.

Yoshlarni «siljitish». Yoshlarni «siljitish» uzoq vaqt aholining kelajakdagi sonini aniqlashning asosiy usuli. U aholining yosh-jins tarkibi o'zgarishi ham, tug'ilish va vafot etish aylanishlaridagi o'zgarishlarni ham hisobga oladi. Uning mohiyatini quyidagi misolda ko'rsatish mumkin.

Masalan, aholining jinsi va yoshi bo'yicha soni ma'lum kunga (masalan, ro'yxatga olish kuniga) berilgan bo'lsin. Ma'lum davr oralig'ida, masalan, bir yilda tug'ilgan odamlar qariydi, ularning ba'zilar o'ladi, shu yosh tarkibidagi aholi sonini bir yildan keyin olinsa, birlamchi sonidan shu yoshda avvalgi yil o'lganlar sonini ayirish kerak. Masalan, 5 yoshli bolalar soni 4 yoshlilar sonidan 4 va 5 yoshlar orasida o'lganlar sonining ayirmasiga teng. Demak, to'rt yoshlilarni bir yilga surib, 5 yoshlilar sonini hisoblash mumkin. Shu yo'l bilan yosh guruhni yuqori guruhga «siljitish» mumkin.

Vafot etish faqat vaqt bo'yicha o'zgarasdan, balki jins bo'yicha ham o'zgaradi, shuning uchun «siljitish» erkaklar uchun alohida va ayollar uchun alohida amalga oshiriladi.

«0» yosh uchun tug'ilganlar sonini tug'ishdan qolgan yoshdagi ayollar sonini tug'ilishning yosh-jins ko'rsatkichlariga ko'paytirib aniqlash mumkin. Tug'ilishning o'zi 2 ga ajratiladi: o'g'il bola va qiz bolalar tug'ilishi. Bunda go'daklarning vafot hisobi olinadi.

Prognozning to'g'riligi

Aholi prognozining to'g'riligini aniqlash o'lchovi bo'lib prognoz va amaldagi ma'lumotlarning bir-biriga to'g'ri kelishi tushuniladi. Bunday

solishtirishni yoki prognozlash muddati o'tgach, yosh retrospektiv prognozlashda qo'llash mumkin. Prognoz va amaldagi ma'lumotlarni solishtirishda tafovutning mutlaq va nisbiy farqlaridan foydalansa bo'ladi. Bu farqlar prognozlashning mutlaq yoki nisbiy xatolari deb ataladi.

Prognozlashning har xil usullari solishtirilganda uning o'rtacha kvadratik xatosidan foydalaniladi va u quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum (S_{\Pi} - S_{\Phi})^2}{\Pi}};$$

Bu yerda: S_P – prognozdagi soni;

S_F – amaldagi soni;

P – solishtirilayotgan kattaliklar soni.

Agar o'rtacha kvadratik tafovut kichik bo'lsa, prognozlashning muvaffaqiyatlari hisoblanadi. G.Teyl iqtisodiy prognozlash masalalarini o'rganib, prognozlash koeffitsientining mos kelishini, suratida uning o'rtacha kvadratik xatosi, maxrajida esa amaldagi ma'lumotlardan o'rtacha kvadratik xatosi ekanini ko'rsatadi. Kelishmaslik koeffitsienti quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$V^0 = \sqrt{\frac{\sum (S_{\Pi} - S_{\Phi})^2 \cdot n}{\sum S_{\Phi}}};$$

Agar $V=0$ bo'lsa, prognoz va amaldagi ma'lumotlar bir-biriga to'g'ri keladi, agar $V=1$ bo'lsa, dinamikalar quyidagicha o'sishi o'zgarmas bo'lib keladi, agar $V<1$ bo'lsa, prognozlash eng yomon natijalarni beradi, shu voqeaning o'zgarmasligi haqida fikr bildiriladi. Ba'zi hollarda prognozlashning ishonchlilik darajasi prognozlash ko'rsatkichi yordamida aniqlanadi. Ishonch intervali - o'rtacha kvadratik xatoning amaldagisi hisobdagisidan farqi va ehtimoli bo'lgan farqi. 0,997 ehtimollik bilan ishonch intervalining kattaligi $Q/- 3b$ hajmida aniqlanadi, ehtimolliigi 0,954 bo'lganda u $Q/- 2b$, 0,683 ehtimoli bo'ladi. Demak, prognoz ishonchliligi qanchalik katta bo'lsa, uning aniqligi shunchalik kichik bo'ladi va aksincha.

Qisqacha xulosalar

Ushbu mavzuni o'rganish natijasida talabalar aholi soni va tarkibini prognozlash usullaridan foydalanishni o'rganadilar. Bunda talabalar dunyo mamalakatlarida qo'llaniladigan demografik siyosat usullari bilan tanishadilar.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Aholini prognozlash deganda nimani tushunasiz?
2. Aholini prognozlashning qanday usullari mavjud?
3. Demografik holat deganda nimani tushunasiz?
4. Aholini prognozlaganda qanday gipotezalarni qo‘llash mumkin?
5. Demografik sifat nima?

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. – T.: O‘zbekiston, 2014.
2. O‘zbekiston Respublikasining Oila kodeksi. – T.: Adolat, 2007.
3. O‘zbekiston Respublikasining Mehnat kodeksi. – T.: Adolat, 2007.
4. O‘zbekiston Respublikasining “Nogironlarni ijtimoiy himoya qilish to‘g‘risida”gi qonuni
5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПҚ-4947-сонли Фармони. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича ҳаракатлар стратегияси // www.lex.uz.
6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2009 yil 13 apreldagi “Ona va bola salomatligini muhofaza qilish, sog‘lom avlodni shakllantirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi 1096-sonli qarori // O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami, 2009 y., 16-son, 199-modda; 2014 y., 32-son, 397-modda.
7. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2009 yil 13 martdagi “O‘zbekiston Respublikasi aholi punktlarining ma‘muriy-hududiy tuzilishini takomillashtirishga doir chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 68-sonli qarori // www.lex.uz.
8. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2016 yil 9 fevraldagi PQ-2487-son qaroriga ilova // O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami, 2016 y., 7-son, 62-modda.
9. O‘zbekiston Milliy Endiklopediyasi. – T.: O‘zbekiston Milliy Endiklopediyasi, 2002.
10. Andrew Hinde. Demographic Methods. - Routledge, 2014. 320 p.
11. Bachrach C. A. Culture and Demography: Reluctant Bedfellows or New Frontier // Demography. – 2013. – T. 51. – №. 1. – S. 3-25.
12. Carmichael G. A. Fundamentals of Demographic Analysis: Concepts, Measures and Methods. – Springer, 2016.
13. Carmichael G. A. The Cohort and Period Approaches to Demographic Analysis // Fundamentals of Demographic Analysis: Concepts, Measures and Methods. – Springer International Publishing, 2016. – S. 85-128.
14. Caselli G., Vallin J., Wunsch G. Demography: Analysis and Synthesis, Four Volume Set: A Treatise in Population. – Academic press, 2005.
15. Cuong B. C. et al. Spatial interaction–modification model and applications to geo-demographic analysis // Knowledge-Based Systems. – 2013. – T. 49. – S. 152-170.

16. Duggan M., Lee R. Additional demographic analysis //Pew Research Center: Internet, Science & Tech. – 2013.
17. Guangqing Chi, Jun Zhu. Spatial Regression Models for Demographic Analysis. Population Research and Policy Review. February 2008, Volume 27, Issue 1, pp 17–42.
18. Halli S.S., Rao K.V. Advanced Techniques of Population Analysis. - Springer Science & Business Media, 2013. 226 p.
19. Impagliazzo J. Deterministic aspects of mathematical demography: an investigation of the stable theory of population including an analysis of the population statistics of Denmark. – Springer Science & Business Media, 2012. – T. 13.
20. Izhak Berkovich. A Multidimensional Approach in International Comparative Policy Analysis Based on Demographic Projections. Population Research and Policy Review. December 2013, Volume 32, Issue 6, pp 943–968.
21. Jennifer Hickey Lundquist, Douglas L. Anderton, David Yaukey. Demography: The Study of Human Population, Fourth Edition. - Waveland Press, 2014. 461 p.
22. Klára Hulíková Tesárková Selected Demographic Methods of Mortality Analysis: Approaches Focused on Adults and the Oldest Age-groups Using Primarily Cross-sectional Data. Lap Lambert Academic Publishing GmbH KG, 2013. 404 p.
23. Krishnan Namboodiri A Primer of Population Dynamics. Springer Science & Business Media, 2013. 367 p.
24. Lars Weber Demographic Change and Economic Growth: Simulations on Growth Models. Springer Science & Business Media, 2010.
25. László J. Kulcsár, Katherine J. Curtis International Handbook of Rural Demography. - Springer Science & Business Media, 2011. 406 p.
26. Lee R. The outlook for population growth //Science. – 2011. – T. 333. – №. 6042. – P. 569-573.
27. Louis Henry Population: Analysis and Models. - Elsevier, 2013. 316 p.
28. Martinez-Fernandez Cristina, Kubo Naoko, Noya Antonella, Weyman Tamara. Demographic Change and Local Development Shrinkage, Regeneration and Social Dynamics: Shrinkage, Regeneration and Social Dynamics. - OECD Publishing, 2012. 310 p.
29. Moors H.G., Robert L. Cliquet, G. Dooghe, Dirk J. van de Kaa. Population and family in the Low Countries II. Springer Science & Business Media, 2012. 168 p.

30. Mr. Jong-Won Yoon, Mr. Jinill Kim, Jungjin Lee Impact of Demographic Changes on Inflation and the Macroeconomy. - International Monetary Fund, 2014. 61p.
31. Paterson A. et al. Using the 2001 census: approaches to analysing data. – 2015.
32. Robert Schoen. Dynamic Demographic Analysis. – Springer International Publishing, 2016. 359 p.
33. Smith D., Keyfitz N. Mathematical demography: selected papers. – Springer Science & Business Media, 2012. – Т. 6.
34. Thomas Salzman, Barry Edmonston, James Raymer Demographic Aspects of Migration. - Springer Science & Business Media, 2010. 350 p.
35. Tom Wilson, Elin Charles-Edwards, Martin Bell Demography for Planning and Policy: Australian Case Studies. - Springer, 2015. 214 p.
36. Véronique Petit Counting Populations, Understanding Societies: Towards a Interpretative Demography. Springer Science & Business Media, 2013. 208 p.
37. William G. Axinn, Cynthia F. Link, Robert M. Groves Responsive Survey Design, Demographic Data Collection, and Models of Demographic Behavior. Demography. August 2011, Volume 48, Issue 3, pp 1127–1149.
38. Wunsch G. Introduction to demographic analysis: principles and methods. – Springer Science & Business Media, 2012.
39. Yusuf F. Martins, J. M., Swanson, D. A., Martins, J. M., & Swanson, D. A Methods of demographic analysis. – London : Springer, 2014.
40. Yusuf F., Martins J. M., Swanson D. A. Testing the Quality and Smoothing of Demographic Data //Methods of Demographic Analysis. – Springer Netherlands, 2014. – S. 255-278.
41. Abdurahmonov Q.X. va boshqalar. / Zokirova N.Q., Shoyusupova N.T., Gabzalilova V.T., Abduramanov X.X., Abdurahmonova G.Q., Shakarov Z.G. Demografiya. Darslik. – Т.: “IQTISODIYOT”, 2014.
42. Abdurahmonov Q.X., Abduramanov X.X. Demografiya. O‘quv qo‘llanma. – Т.: Noshir, 2011.
43. Архангельский В.М., Иванова А.Е., Рыбаковский Л.Л., Рязанцев С.В. Практическая демография: Учебник. – М.: ЦСП, 2005.
44. Ата-Мирзаев О.Б. Народонаселение Узбекистана: история и современность. – Т.: Ижтимоий фикр, 2009.
45. Ата-Мирзаев О., Гентешко В., Муртазаева Р. Узбекистан многонациональный: историко-демографический аспект. – Т.: Абу Али ибн Сино, 1998.

46. Бахметова Г.Ш. Переписи и текущий учет населения – М.: Финансы и статистика, 1988.
47. Бахметова Г.Ш. Сбор и обработка данных о населении. – М.: Финансы и статистика, 2000.
48. Бедный М.С. Продолжительность жизни. – М.: Статистика, 1967.
49. Бедный М.С. Мальчик или девочка? (Медико-демографический анализ). Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 1987.
50. Бедный М.С. Здоровье и продолжительность жизни. – М.: Знание, 1990.
51. Белова Н.Ф., Дмитричев И.И. Семейный бюджет. – М.: Финансы и статистика, 1990.
52. Борисов В.А. Демография: Учебник для вузов. 4-е изд. – М.: Нота Бене, 2004.
53. Борисов В.А, Синельников А.Б. Брачность и рождаемость в России: демографический анализ. – Москва, 1995.
54. Бреева Е.Б. Основы демографии: Учебное пособие. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Дашков и К, 2009.
55. Буриева М.Р. Рождаемость в Узбекистане. – Т.: Фан, 1991.
56. Бўриева М.Р. Ўзбекистонда оила демографияси. – Т: Университет, 1997.
57. Бўриева М.Р., Эгамова Д. Дунё аҳолиси: ривожланиш жараёнлари. – Т.: Фан, 2008.
58. Валентей Д.И., Кваша А.Я. Основы демографии.– М.:Мысль, 1976.
59. Введение в демографию /Под.ред. В.А.Ионцева, А.А.Саградова. – Москва, 2002.
60. Вандескрик К. Демографический анализ. – М.: ИНФРА-М, 2005.
61. Волков А.Г. Семья – объект демографии. – М.: Мысль, 1986.
62. Демография: Учебник для вузов / Под ред. Н.А.Волгина, Л.Л.Рыбаковского. – М.: Лагос, 2005.
63. Демография: Учебное пособие / Под ред Глушкова В.Г., Симагин Ю.А. – М.: КноРус, 2010.
64. Демографическая политика: цели, принципы, приоритеты / Под. ред. Л.Л.Рыбаковского. – М., 2000.
65. Денисова М.Б., Калмыкова Н.М. Демография. Учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2010.

66. Дмитриева Р.И., Андреев Е.М. Статистическое наблюдение в демографии: этапы развития и перспективы. Методы исследования. – М., 1986.
67. Зверева Н.В, Елизаров В.В, Веселкова И.Н. Основы демографии. – М., 2004.
68. Зокирова Н., Абдурахмонов О. Инкироз: оқибатлар, бартараф этиш, меҳнат муаммолари ва янги марраларга чиқиш. – Т.: Fan va technologya, 2009.
69. Зокирова Н.К. Социально-трудовые отношения: международный и национальный аспекты. Монография. – Т.: Фан, 2008.
70. Калинин И.В. Возрастная структура населения СССР. – М.: Статистика, 1975.
71. Казьмина О.Е, Пучков П.И. Основы этнодемографии. – М., 1994.
72. Кильдишев Г.С. Статистика населения с основами демографии. – М., 1990.
73. Караханов М.К. Некапиталистический путь развития и проблемы народонаселения. – Ташкент, 1983.
74. Либанова Э.М. Продолжительность жизни населения: опыт комплексного регионального исследования. – Киев: Наука Думка, 1991.
75. Лысенко С.Н. Демография. Учебно-практическое пособие. – М.: Вузовский учебник, 2010.
76. Максакова Л.П. Миграция населения: проблемы регулирования. – Т.: Элодинур, 2001.
77. Медков В.М. Демография: Учебник. 2-е изд. – М.: ИНФРА-М, 2009.
78. Медков В.М. Введение в демографию. – М.: ИНФРА-М, 2006.
79. Мокеров И.П., Кузьмин А.И. Экономико-демографическое развитие семьи. – М.: Наука, 1990.
80. Мулладжанов И.Р. Демографическое развитие Узбекской ССР. – Т.: Узбекистан, 1983.
81. Народонаселение: Энциклопедический словарь. – М., 1994.
82. Никитенко В.В. Демографический анализ поколений. – М.: Финансы и статистика, 1979.
83. Основы демографии: Учебное пособие / П.И.Косов, А.Б.Берендеева. – 2-изд., доп и перераб. – М.: ИНФРА-М, 2010.

84. Рахимова Н.Х. Роль и место женщины на рынке труда Узбекистана: теория и практика. – Ташкент: Фан, 2006.
85. Рахимова Н.Х. К изучению вопросов воспроизводства поколений // Население Узбекистана: 15 лет независимого развития. – Ташкент, 2007.
86. Россет Э. Продолжительность человеческой жизни. – М.: Прогресс, 1981.
87. Рыбаковский Л.Л. Методологические вопросы прогнозирования населения. – М., 1978.
88. Рыбаковский Л.Л. Концепция демографической политики. Методологические вопросы. – М., 2002.
89. Саградов А.А. Экономическая демография: Учеб. пособие. – М., 2005.
90. Саломатлик барча учун: Ўзбекистоннинг янги мингйилликдаги асосий мақсади. – Тошкент, 2006.
91. Система знаний о народонаселении / Под ред. Д.И.Валентя. – М., 1991.
92. Современная демография / Под ред. А.Я.Кваши, В.А.Ионеца. – М., 1995.
93. Солиев А.С. ва бошқалар. Қишлоқ жойлар демографияси – Т.: Университет, 2005.
94. Тихомиров Н.П. Демография: методы анализа и прогнозирования. Учебник. – М.: Экзамен, 2005.
95. Тожиева З.Н. Иқтисодий ва демографик статистика. – Т.: Университет, 2002.
96. Тожиева З.Н. Ўзбекистон аҳолиси: ўсиши ва жойланиши. Монография. – Т.: Fan va technology, 2010.
97. Убайдуллаева Р.А. Особенности естественного движения населения в республиках Средней Азии на современном этапе. – Т.: Фан, 1988.
98. Убайдуллаева Р.А., Ота-Мирзаев О.Б., Умарова Н. Ўзбекистон демографик жараёнлари ва аҳоли бандлиги. – Тошкент, 2006.
99. Убайдуллаева Р.А. Мустақил Ўзбекистон: аёл, оила ва жамият. – Т.: Фан, 2006.
100. Урланис Б.Ц. Эволюция продолжительности жизни. – М.: Статистика, 1978.
101. Харченко Л.П. Демография. Учебное пособие. – М.: Омега-Л, 2009.

102. Шнейдерман Н.А. Откровенный разговор: рождаемость и меры ее регулирования. – М.: Мысль, 1991.
103. Щербаков А.И. Основы демографии и государственной политики народонаселения, Учебное пособие. – М.: Академический проект, 2005.
- 104.<http://coombs.any.edu.au/ResFacilies/Demographypage.html> - Австралия milliy universitetining demografiya sayti.
- 105.<http://demoscope.ru> - «Demoskop Weekle».
- 106.<http://dmo.econ.msu.ru/demografia> - Moskva Davlat universiteti “Iqtisodiyot” fakulteti aholishunoslik muammolarini o‘rganish bo‘yicha markaz sayti.
- 107.<http://esa.un.org/popin/> - BMTning rasmiy demografik sayti
- 108.<http://www.demographia.ru> - “Demografik tadqiqotlar” internet-jurnalining sayti.
- 109.<http://www.ined.fr> – Fransiya demografik tadqiqotlar milliy instituti rasmiy sayti.
110. <http://www.iussp.org/> - Aholini o‘rganish xalqaro birlashmasi.

MUNDARIJA

KIRISH	3
1-BOB. «AHOLI STATISTIKASI»	
FANINING PREDMETI, USLUBIYATI VA VAZIFALARI	
1.1. «Aholi statistikasi» fanining predmeti.....	6
1.2. «Aholi statistikasi» fanining asosiy vazifalari.....	11
1.3. Aholini statistik o‘rganishning amaliy ahamiyati.....	11
1.4. «Aholi statistikasi» fanining o‘rganish uslubiyatlari.....	12
Qisqacha xulosalar.....	18
Nazorat va muhokama uchun savollar.....	18
2-BOB. AHOLI BO‘YICHA ASOSIY	
MA’LUMOT MANBALARI	
2.1. Aholini ro‘yxatdan o‘tkazishning ahamiyati va o‘ziga xos xususiyatlari.....	19
2.2. Ro‘yxatdan o‘tkaziladigan aholi toifalari.....	25
2.3. Ro‘yxatdan olishda kuzatish birligi.....	26
2.4. Kritik moment va ro‘yxatdan olish kuni.....	27
2.5. Ro‘yxatdan o‘tkazish muddati.....	29
2.6. Ro‘yxat dasturi.....	30
2.7. Ro‘yxatdan o‘tkazish qo‘llanmalari.....	34
2.8. Ro‘yxatdan o‘tkazish usullari	35
2.9. Ro‘yxatdan o‘tkazishning tashkiliy masalalari	36
2.10. Sinab ko‘rish ishlari.....	39
2.11. Olingan ma’lumotlarni mashinada ishlashga tayyorgarlik ko‘rish.....	39
2.12. Aholini ro‘yxatdan o‘tkazish tarixi	40
2.13. Aholining joriy hisobi. Aholi joriy hisobining mohiyati va ahamiyati.....	41
2.14. Aholi tabiiy harakatining joriy hisobi tizimi	46
Qisqacha xulosalar.....	46
Nazorat va muhokama uchun savollar	47
3-BOB. AHOLI SONI, TARKIBI VA	
JOYLASHISHI STATISTIKASI	
3.1. Aholi soni va joylashishi.....	48
3.2. Aholining o‘rtacha soni	52
3.3. Shahar va qishloq aholisi	53
3.4. Aholini jinsiy tarkibi	54
3.5. Aholining yoshi bo‘yicha tarkibi	55
3.6. Yosh akkumuliyasiyani tekislash, silliqlash	60

3.7. Aholi statistikasi ma'lumotlarini o'zaro tekshirish	63
Qisqacha xulosalar	63
Nazorat va muhokama uchun savollar	63

4-BOB. AHOLINING TABIIY HARAKATI STATISTIKASI

4.1. Aholi takror paydo bo'lishining umumiy ko'rsatkichlari	64
4.2. Aholi tabiiy harakatining maxsus koeffitsientlari va ularning umumiy koeffitsientlar bilan o'zaro bog'liqligi	65
4.3. Yosh bolalarning vafot etishi, uni umumiy vafot etishdan chiqarib yuborish	66
4.4. Bir yoshdan oshgan aholining vafoti.....	68
4.5. Koeffitsientlarni andozalash.....	69
4.6. Yashay olish yoshi jadvallari.....	71
4.7. Yashay olish yoshi jadvallarini tuzish.....	72
4.8. Tug'ilish jadvallari.....	79
4.9. Farzand ko'rish darajasi jadvallarini tuzish	81
Qisqacha xulosalar	82
Nazorat va muhokama uchun savollar	82

5-BOB. DEMOGRAFIK SETKA

5.1. Leksis setkasi	83
5.2. Demografik setka – aholi tabiiy harakati omillarini grafik usulda ifodalash	86
Qisqacha xulosalar.....	92
Nazorat va muhokama uchun savollar	92

6-BOB. AHOLI MIGRATSIYASI STATISTIKASI

6.1. Aholi migratsiyasini statistik o'rganishning mohiyati va ahamiyati	93
6.2. Aholi migratsiyasining turlari.....	93
6.3. Aholi migratsiyasi haqidagi ma'lumot manbaalari.....	94
6.4. Aholi migratsiyasi ko'rsatkichlar tizimi.....	101
Qisqacha xulosalar	106
Nazorat va muhokama uchun savollar	106

7-BOB. AHOLINING TAKROR PAYDO BO‘LISH STATISTIKASI

7.1. Aholining takror paydo bo‘lishi statistikasi.....	107
7.2. Aholi takror barpo bo‘lishining asosiy ko‘rsatkichlari	109
7.3. Demografik o‘tish va uning bosqichlari	113
7.4. Aholi takror paydo bo‘lishining haqiqiy koeffitsienti. Avlod uzunligi. Aholining ikki marta ko‘payish davri	115
7.5. Statsionar va stabil aholi modellari	117
Qisqacha xulosalar	118
Nazorat va muhokama uchun savollar	119

8-BOB. AHOLINI PROGNOZLASH USULLARI VA MODELLARI

8.1. Aholini prognozlashning mohiyati va ahamiyati	120
8.2. Aholini prognozlash usullari	121
8.3. Demografik modellar bo‘yicha prognozlash	125
8.4. Dinamikani statistik tavsifnomalari bo‘yicha prognozlash	129
Qisqacha xulosalar	130
Nazorat va muhokama uchun savollar.....	131
ADABIYOTLAR RO‘YXATI	132