

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

TOSHKENT DAVLAT IQTISODIYOT UNIVERSITETI

B.B.USMONOV, B.O.MO'MINOV, M.B.USMONOVA

**AHOLI STATISTIKASI**

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi  
oliy o'quv yurtlariaro ilmiy-uslubiy birlashmalar faoliyatini muvofiqlashtiruvchi  
kengashi tomonidan oliy o'quv yurtlarining  
iqtisodiy ta'lim yo'nalishilari talabalari uchun o'quv qo'llanma  
sifatida tavsiya etilgan

TOSHKENT – 2006

THE MINISTRY OF HIGHER AND SECONDARY SPECIAL EDUCATION OF  
THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

TASHKENT STATE ECONOMIC UNIVERSITY

B.B.USMONOV, M.O.MUMINOV, M.B.USMONOVA,

**POPULATION STATISTICS**

This manual is recommended by the group of “regulating the activities of scientific organizations of higher education” of the Ministry of higher and secondary special education, for the students of higher education establishments majoring in economy

TASHKENT- 2006

B.B. Usmonov, B.O. Mo'minov, M.B. Usmonova «Aholi statistikasi». O'quv qo'llanma - T.: TDIU, 2006 – 109 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 tabiiyki, aholi statistikasi bilan shug'ullanuvchi mutaxassislar kerak.

Iqtisodiy islohotlarni liberallashtirish, chuqurlashtirish va modernizatsiyalash, 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 echishni taqozo qiladi. Shu boisdan ham aholi statistikasining nazariy va amaliy tomonlarini o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi.

O'quv qo'llanma bakalavr, magistr, aspirant, professor-o'qituvchilar va ilmiy xodimlar uchun mo'ljallangan.

Mas'ul muharrir: i.f.n., dots. Xayitov A.B. "Iqtisodiyot va statistika" fakulteti dekani.

Taqrizchilar: i.f.n., dots. Ayubjonov A.H. TDIU «Statistika» kafedrasida dotsenti.

i.f.d., prof. Toshmatov Z. TMI «Statistika» kafedrasida professori.

Ekspertlar: i.f.d., prof. Nabiev X.G. TDIU «Statistika» kafedrasida professori.

i.f.n., dots. G'oyibnazarov B.K. TDIU «Statistika» kafedrasida dotsenti.

Б.Б. Усманов. Б.О. Муминов, М.Б. Усманова учебное пособие по курсу «Статистика населения» - Т.: ТГЭУ, 2006 – 109 стр.

В ходе дальнейшего углубления, либерализации экономических реформ и демократизации общества в республике возрасла роль демографического фактора. Его всесторонний экономико-статистический анализ становится реальной основой прогнозирования экономического и социального развития республики на всех уровнях. Этот фактор необходимо учитывать при подготовке экономических кадров. Учебное пособие предназначается для изучения статистики населения студентами высших образовательных учреждений, магистров и научных работников. В нем студенты смогут ознакомиться с предметом и методами статистики населения, получат знания об источниках данных о населении, изучат естественное и механическое движение населения, проведут расчеты демографических показателей, прогнозов населения.

Ответственный редактор: к.э.н., доц. Хайитов А.Б. декан факультета «Экономика и статистика» ТГЭУ.

Рецензенты: к.э.н., доц. Аюбжонов А.Х. кафедра «Статистики» ТГЭУ.

д.э.н., проф. Тошматов З. кафедра «Статистики» ТФИ.

Эксперты: д.э.н., проф. Набиев Х.Н. кафедра «Статистики» ТГЭУ.

к.э.н., доц. Гоипназаров. кафедра «Статистики» ТГЭУ.

Usmonov B.B. M.O.Muminov, M.B.Usmonova “Population statistics” (manual) – T.: TSEU, 2006 – 109 pages.

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 branches 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 Higher Educational Establishments.

Responsible editor: candidate of economic science Hayitov A.B.

References: candidate of economic science, senior lecturer, Ayubjonov A.Kh. TSEU.

doctor of economic science, professor Toshmatov Z. TFI.

Eksperts: doctor of economic science. Nabiev X.G TDIU «Statistika» TSEU.

candidate of economic science G'oyibnazarov B.K. «Statistika» TSEU.

## KIRISH

**Fanning o'rganilganlik darajasi.** Mamlakatni demokratik yangilash, bozor islohotlarini chuqurlashtirish va iqtisodiyotni erkinlashtirish va modernizatsiya qilish, qonunchilikni liberallashtirish sharoitida iqtisodiyotni rejalashtirishning asosi bu aholi to'g'risidagi to'liq ma'lumotlardir. 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 o'tkazadi. Aholi statistikasi aholida yuz berayotgan demografik jarayonlarni har taraflama o'rganishga qaratilgan. Izlanish mobaynida olingan ma'lumotlar asosida mamlakatning iqtisodiy va demografik siyosati amalga oshiriladi. **Prezidentimiz I.A.Karimovning 2005 yilda mamlakatni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2006 yilda iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirishning eng muhim ustivor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining 2006 yil 10 fevralda «Erishilgan yutuqlarni mustahkamlab, yangi marralar sari izchil harakat qilishimiz lozim» mavzusidagi ma'ruzasida** O'zbekiston iqtisodiyotida 2005 yilda yuz bergan sifat o'zgarishlar qatorida iqtisodiyotning makroiqtisodiy balansliligini, umuman iqtisodiy o'sishning lokomotivlariga aylanishi, demografik xususiyatlar, ish bilan ta'minlash, aholi daromadlarining ko'payishi va hokozalar bilan bog'liq bo'lgan muammolarni hal etishi lozim bo'lgan sohalar, tarmoqlar va ishlab chiqarishlarni jadal rivojlantirishni ta'minlashga qaratilgan iqtisodiyotni tizimli va izchil ravishda tarkibiy yangilanishi lozimligini ta'kidladi. Ushbu ijobiy yutuqlar demografik jarayonlarni jadal suratlar bilan ijobiy rivojlanishiga imkon yaratadi.

Aholidagi demografik jarayonlarni o'rganishda birinchi navbatda bozor iqtisodiyoti sharoitida O'zbekiston axolisida sodir bulgan demografik jarayonlarni urganish va uning uziga xos xususiyatlarini aniklash, O'zbekiston axolisi dinamikasini taxlil kilish va usish tendentsiyalarini aniklash xamda unga ta'sir kiluvchi omillarni urganish, O'zbekiston axolisining milliy xususiyatlaridan kelib chikkan xolda undagi demografik jarayonlarni prognoz kilish uslublarini tanlash va ularni kullagan xolda O'zbekiston axolisidagi demografik jarayonlarni prognoz kilish, ularni natijalarini umumlashtirgan xolda xulosalar berish va takliflar kiritish vazifalaridan iboratdir.

**Fan bo'yicha o'quv adabiyotlarining qiyosiy tahlili.** O'zbekistonda aholi muammolariga bir qator olimlar o'z ilmiy tadqiqotlarini bag'ishlaganlar. Ular qatoriga ko'p yillar mobaynida ilmiy izlanishlar olib borgan A.A.Shoroxova, M.K.Qoraxonov, A.B.Otamirzaev, M.R.Burieva, X.Nazarova, R.A.Ubaydullaeva, L.P.Maksakova, I.R.Mullajanov, F.K.Komilova, Sh.R.Xolmo'minov, A.B.Xayitov, B.B.Usmonov kiradilar. Aholi statistikasini rivojlantirishda O'zbekiston Milliy universiteti qoshida tashkil etilgan Aholishunoslik ilmiy-tadqiqot laboratoriyasi faoliyatini alohida aytib o'tish lozim. Ushbu laboratoriya O'rta Osiyoda demografik jarayonlar va ularni xususiyatlarini o'rganish, tug'ilish va unga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash, O'rta Osiyo ayollarining oilada farzandlar soniga bo'lgan

munosabatlarni bilish, O'rta Osiyo mamlakatlarida vafot etish va migratsiya jarayonlarini o'rganish ilmiy izlanishlari bilan alohida ajralib turadi. Laboratoriya Moskva Davlat universitetining aholishunoslik laboratoriyasi bilan mustahkam aloqalarini o'rnatgan holda Rossiyaning D.I.Valentey, A.Ya.Kvasha, A.Ya.Boyarskiy, B.S.Urlanis, E.K.Vasil'eva, M.S.Bedno'y, Ya.N.Guzevato'y, E.A.Arab-Oglo', M.Ya.Sonin, G.S.Kil'do'shev va boshqalar bilan hamkorlikda ilmiy izlanishlar olib bordilar.

Hozirgi kunda «Aholi statistikasi» Fani bo'yicha talabalarga bilim berishda Rossiyada chop etilgan Eliseeva I.I. "Demografiya i statistika naseleniya". M.: -2006., Eliseeva I.I. "Sotsial'naya statistika". M.: -2006., Glushkova V.G. «Demografiya». M.: -2006., Minashkin V.G. «Statistika». M.: -2006., Mxitaryan V.S. «Statistika». M.: -2006., Ro'bakovskiy L.L. «Demografiya». M.: -2005., Kildishev G.S. i drugie. Statistika naseleniya s osnovami demografii. Moskva. Finanso' i statistika, 2003. adabiyotlari tavsiya etiladi. L.L.Ro'bakovskiy muallifligida chop etilgan darslikda migratsiya muammolariga katta e'tibor qaratilgan. I.I.Eliseeva muallifligida chop etilgan darslikda asosiy e'tibor aholining takroriy ko'payish muammolariga berilgan. G.S.Ko'ldishev muallifligidagi darslikda aholidagi demografik jarayonlarni statistik uslublar yordamida o'rganishga katta ahamiyat berilgan.

O'zbekistonda chop etilgan adabiyotlardan M.R.Burievanning «Demografiya asoslari» o'quv qo'llanmasi Respublika aholisi orasida o'tkazilgan statistik kuzatishlar yordamida olingan ma'lumotlarni tahlil etish va shuning asosida respublika aholisining rivojlanish xususiyatlarini o'rganishga yordam beradi. F.K.Komilovning «Demograficheskiy potentsial Uzbekistana» monografiyasida O'zbekiston aholisini takroriy ko'payish xususiyatlari va imkoniyatlari yoritilgan. B.B.Usmonov tomonidan chop etilgan «Aholi statistikasi» o'quv qo'llanmasi «Statistika» ta'lim yo'nalishi talabalariga mo'ljallangan bo'lib, aholida yuz berayotgan demografik jarayonlarni statistika nuqtai nazaridan, statistik uslublar yordamida o'rganishga yordam beradi.

# **I bob. «AHOLI STATISTIKASI» FANINING PREDMETI, USLUBIYATI VA VAZIFALARI**

## **1.1. «Aholi statistikasi» fanining predmeti**

Har qanday fanning predmeti o'rganiladigan ob'ektning tabiiy va ijtimoiy xususiyatlariga bog'liq bo'lib, uning faoliyati shu xususiyatlarni o'rganishga qaratiladi. Demak, «Aholi statistikasi» fanining ob'ekti ma'lum hududda yoki er yuzida yashayotgan doimiy va mavjud aholi, oiladir.

«Aholi statistikasi»ning predmeti – aniq makon va zamonda aholida yuzberayotgan ommaviy, ijtimoiy, iqtisodiy hodisalarni miqdor tomonlarini sifat tomonlari bilan uzviy bog'lagan holda o'rganishdan iborat.

«Aholi statistikasi» - aholi to'g'risidagi ma'lumotlar manbaalarini o'rganishni, aholi soni va tarkibini, aholida yuz berayotgan demografik jarayonlarni statistik nuqtai nazaridan o'rganishni, ularni rivojlanish istiqbollari aniqlashga imkon beradi. Aholi statistikasi o'z ob'ektini ma'lum bir zamon va makonda tabiiy, migratsion, ijtimoiy va boshqa hodisalarni e'tiborga olgan holda o'rganadi.

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, evolyutsiyasini ifodalaydi. Bu holatlar dinamik va statistik qonuniyatlarda o'z aksini topadi.

Dinamik qonuniyatlar – sababli aloqalar ko'rinishida bo'lib, bunda tizimning hozirgi holati, kelajakdagi holatini har taraflama aniqlab beradi. Statistik qonuniyatlar 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, qonuniyatlar 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 qonuni, 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.



## 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** - aholi to'g'risidagi ma'lumotlarni yig'ishdan iboratdir. Bunda aholi ro'yxatlari, maxsus o'tkazilgan ijtimoiy-demografik kuzatishlar, anamnestik kuzatishlar, aholining joriy hisobi ma'lumotlaridan keng foydalaniladi.

**Ikkinchi masala** - tug'ilganlar, vafot etganlar, nikohdan o'tgan va undan o'chganlar soni, ko'chib kelgan va ko'chib ketganlar soni statistika tomondan mutloq va nisbiy ko'rsatkichlar yordamida ifodalanadi.

**Uchinchi 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.

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

**Beshinchi 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.

**Oltinchi masala** – demografik jarayonlar istiqbollari aniqlanadi va demografik prognozlar 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 iqtisodiyot 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 ob'ekt 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 guruhlariga 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 muhim muammolar kelib chiqadi. Bunda umumiy to'plamni guruhlariga 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 funktsional 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 imkoni 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.

«Aholi statistikasi» boshqa ko'p fanlar – «Sog'liqni saqlash», «Pedagogika», «Sotsiologiya» va boshqalar bilan bog'liq. O'z ob'ektini o'rganish uchun ularning usullarini ham statistikaga moslab qo'llash mumkin.

### **Qisqacha xulosalar**

Ushbu mavzuni o'rganish talabalarga «Aholi statistikasi»ning predmeti, metodi va vazifalarini o'rganish, fanning nazariy asoslarini mohiyatiga etish, boshqa fanlar bilan aloqasini o'rganish, kuzatish ob'ekti 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 predmetining mazmuni va mohiyati nimadan iborat?
2. Bozor iqtisodiyotining liberallashtirish va jamiyatning demokratlashtirishda «Aholi statistikasi»ning vazifalari nimalardan iborat?
3. «Aholi statistikasi»ning boshqa ijtimoiy fanlar bilan aloqasi.
4. Aholi statistikasida qanday uslublar ishlatiladi?
5. Aholi statistikasi qanday hodisalarni o'rganadi?
6. Qonuniyatlarni aniqlash uchun voqea va hodisalar xajmi qanday bo'lishi lozim?
7. Voqea va hodisalarni miqdor tomonlari deganda Siz nimani tushunasiz?
8. Voqea va hodisalarni sifat tomonlari deganda Siz nimani tushunasiz?
9. Amaliy faoliyatda aholi statistikasi qanday amalga oshiriladi?
10. Aholi statistikasi bo'yicha Respublikada qanday kuzatishlar va statistik tadbirlar o'tkazilmoqda?

## Asosiy adabiyotlar

1. Соатов Н. “Статистика” Дарслик. Т.: “Ибн сино” 2004 й.
2. Елисеева И.И. “Демография и статистика населения”. М.: -2006. (5-12)
3. Усмонов Б.Б. «Аҳоли статистикаси»: Ўқув қўлл.- Ўзбекистон ёзувчилар уюшмаси адабиёт жамғармаси нашриёти. ТДИУ. 2005. (7-11)
4. Рыбаковский Л.Л. «Демография». М.: -2005. (9-32)
5. [www.demoscope.ru](http://www.demoscope.ru) - Rossiya FAning inson demografiyasi va ekologiyasi Markazining demografik haftanomasi «Demoskop weekly».
6. [www.gks.ru](http://www.gks.ru) Rossiya Federatsiyasi Statistika qo`mitasining rasmiy sayti
7. [www.rseu.ru/uef/RPDemStat.pdf](http://www.rseu.ru/uef/RPDemStat.pdf) - Учебная программа по дисциплине “Демография и статистика населения”
8. [oseu.odessa.ua/local/statistika](http://oseu.odessa.ua/local/statistika) - Предмет и метод статистики населения. Статистическое наблюдение населения.
9. [www.salebook.lgg.ru/files/rv/](http://www.salebook.lgg.ru/files/rv/) - Предмет, метод и задачи статистики населения

## **II bob. AHOLI BO'YICHA ASOSIY MA'LUMOT MANBALARI**

### **2.1. Aholini ro'yxatdan o'tkazishning ahamiyati va o'ziga xos xususiyatlari**

Aholi 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.

Axoli ruyxatlari axoli tugrisidagi eng tulik axborotni berishi mumkin. Xozir, jamiyatni tobora keng Demokratlashtirish, iqtisodiy islohotlarni liberallashtirish va chuqurlashtirish, modernizatsiyalash mamlakat iqtisodiy turmushining barcha soxalarida inson omili kuchayib borayotgan bir paytda axoli tugrisida ma'lumot olinadigan asosiy manbaa bulmish axoli ruyxatining axamiyati ancha ortadi. Axolimiz kanakaligini, u kanday kishilardan iborat ekanini, kanday uzgarib borayotganini axoli ruyxati natijalari kursatib beradi. Axolining soni va tarkibi tugrisidagi ruyxat ma'lumotlari bozor iqtisodiyoti uchun birinchi darajali axamiyatga ega buladi. Xalkning farovonligi va madaniy saviyasini oshirish, yangi xududlarni uzlashtirish, mamlakatimiz iqtisodiyotidagi tabiiy boyliklarini mikyoslarinigina emas, sanoatning ishlab chikarish kuvvatlarini va erning xosildorlik kuchinigina emas, odam resurslarini xam bilish lozim.

Uzbekistonda axoli kanday joylashganini, ishchi kuchi kaerda ortikcha-yu, kaerda etishmayotganini, kaerda kancha magazin, oshxona, kasalxona, dam olish uyi, xammom kurish kerakligini bilish zarur. Gazlama, kiyim-kechak poyabzal ishlab chikarishni, bolalar bogchalari, yaslilar va boshka muassasalar kurish uchun axolining jins va yosh jixatdan soni va tarkibi tugrisidagi ma'lumotlar kerak. Ukuv yurtlarini kurish, muallimlar tayyorlab chikarishni, klublar, teatrlar kurishni, kitoblar chikarish uchun axolining yoshi va ma'lumot darajasi tugrisidagi kursatgichlarga ega bulish lozim. Axolining milliy tarkibini, kancha kishi Uzbekiston xalklarining kaysi tilini egallab olganini bilmay turib milliy tillarda darsliklar, ruznomalar nashr etib bulmaydi.

Mutaxassislar tayyorlash xamda bozor iqtisodiyoti extiyojlariga muvofik mexnat resurslarini, taksimlash, kasb-xunar ukuv yurtlari, malaka oshirish kurslarining ishini taksimlash uchun axolining kasb-kor tarkibi tugrisidagi ma'lumot kerak.

Ozik-ovkat mahsulotlarini etishtirish hajmini rejalashtirish uchun aholi statistikasi ma'lumotlarining axamiyati juda katta, oilalarning soni va tarkibi xamda ularning uy-joy sharoitlari xakidagi ma'lumotlarsiz uy-joy kurib bulmaydi. Shunday

kilib axoli tugrisidagi ma'lumotlar bozor iktisodiyoti uchun zarur bulgan eng muxim statistika kursatgichlaridan biridir.

Markazda va joylarda davlat boshkaruvi extiyojlari uchun xar bir hudud axolisining soni va tarkibini bilish lozim «Davlat xokimiyati apparati, - deb yozgan edi tanikli statistik V.G. Mixaylovskiy, - axolining uz extijlarigagina xizmat kilish vazifasini utaydi va shu sababli davlatning tuzilishi axolining davlat xududi buylab joylashishi bilan juda chambarchas boglangan». Xalk xokimiyati organlariga saylov utkazish uchun saylov okruglarini tuzganda xam fukarolarning sonini bilish lozim.

Vokelikni ilmiy bilish uchun, axolining kupayish konuniyatlarini urganish uchun ruyxatning axamiyati muximdir. Kancha odam tugilayotganini va kancha odam ulayotganligi bizga ma'lum. Birok axolining Turli guruxlarida tugilish va ulimning xususiyatlari kandayligini ruyxat ma'lumotlaridan foydalangan takdirdagina juda anik belgilash mumkin. Shu konuniyatlarni bilish axoli kelgusi yillarda kanday kupayishini bashorat kilish imkonini beradi. Axoli ruyxati oilaning xozirgi axvolini aks ettiradi va uning kelgusidagi rivojlanishini xakida fikr yuritish imkonini beradi.

Respublikada o'tkazilgan oxirgi axoli ruyxatining materiallaridan ma'lum bulishicha, mamlakat axolisi kupaymokda va uning tarkibida katta sifat uzgarishlari ruy bermokda. Ma'lumot darajasi ortmokda, millatlar va elatlar xar tomonlama rivojlanib, uzaro yakinlashmokda, jamiyatning bir xilligi kuchaymokda, shaxar bilan kishlok, akliy mexnat bilan jismoniy mexnat urtasidagi muxim tafovvutlar bartaraf etilmokda. Ruyxat yakunlaridan iktisodiy va ijtimoiy rivojlanishni tuzishda keng mikyosda foydalanildi. Xozir xam bu yakunlar ilmiy va amaliy ish uchun ma'lumotlarning kimmatli manbai bulib xizmat kilmokda. Odamlarning sixat salomatlik xolati va xozircha bir kancha chet mamlakatlaridagiga nisbatan yukorirok bulgan ulim darajasi bizni tashvishga soladi. Ruyxat materiallari soglikni saklash tizimining aloxida dikkat e'tiboriga muxtoj bulgan xudud va axoli guruxlarini aniklashga yordam beradi.

Oilalarning bir kismi, ayniksa, yosh oilalar barkaror emasligi jamoatchilikni tashvishga solmokda. Bizda kancha yosh oila borligini, ularning ijtimoiy - demografik tarkibi va uy-joy sharoitlari kandayligini ruyxat yakunlari kursatadi, bu esa ularga jamiyat tomonidankanday yordam kerakligini belgilashga kumaklashadi.

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.

## **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 qaerda bo'lishiga qarab, aholini doimiy yashaydigan va mavjud aholiga ajratiladi. Aholi yashaydigan har bir hudud aholisi shu erda 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 erda 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 etiborga 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:

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

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

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'yxatga 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 tendentsiyasi 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 ob'ekti 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; byudjet umumiylikining birligi sifatida qaraladi. Oila a'zolarining birgalikda yashashlari ularni boshqa shaxslardan ajratish imkonini beradi. Byudjetning umumiylik oilaning alohida iqtisodiy birlik ekanligini ifodalaydi. Shu uch belgidan birining bo'lmasligi 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 % tanlama kuzatish savollariga javob berishlari lozim bo'lgan.

#### **2.4.Kritik moment va ro'yxatdan 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'ladi.

## **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'zgartirish 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 ob'ektidagilar 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. Frantsiyada 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 etkazilgan.

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, etishmagan 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. Yosh haqidagi savolga javob berayotganda aholi oldida uni aylantirib to'g'rilab aytadi, shuning uchun bu holatda yosh akkumulyatsiyasi 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, 1989, 1999, 2000, 2001 va 2002 –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 akkumulyatsiyasini 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 ishlanmaganligidadir. 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 qaladi.

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 erdan 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 qaerda 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 Evropaning ko'plab mamlakatlarida, Avstraliya, Yangi Zelandiya, Kanada, AQSh da 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 uchastkalariga 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 uchastkani tashkil etadi.

Sobiq ittifoqda 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 imtihon 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 rejasi tuziladi. Unda ishning nomi, uni amalga oshirish muddati, amalga oshiruvchi shaxs yoki tashkilotning nomi ko'satiladi. Bunda tashkiliy rejada ishlarning ijrosi asosan ro'yxatga olishga tayyorgarlik vaqtida amalga oshiriladi: alohida aholi yashaydigan joylarning chegarasi aniqlanadi, uy egalarining 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 nizomda 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. Shifrlil belgilar komp'yuterga 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**

Odamlarni xisoblash kadim zamonlardan boshlangan. Xitoyda bunday xisoblash boshlanganiga turt ming yildan oshdi. Afsonaviy Sya sulolasi davrida eramizdan avvalgi 2238 yilda mana shunday ruyxatlardan biri utkazilganligi ma'lum. Kadimiy Rimda axolini xisobga olish tsenz deb atalgan. Mansabdor shaxslar - tsenzorlar ruyxatga olgan rimlik fukarolar uz javoblarini kasam ichib tasdiklashga majbur edilar.

Asosan kancha kishi solik tulashi mumkinligini aniklash yoki xarbiy xizmatga yarokli kancha erkak borligini bilish uchun axoli xisobga olinar edi.

Rossiyada odamlarni xisobga olish tatarlar boskini zamonlaridayok boshlangan edi. Usha vaktlardagi xisoblar xujaliklar buyicha utkazilar: solik solish uchun ularning uyi yoki xonadoni xisobga olinar edi. Keyinchalik, XIV-XVI asrlarda xisobga olish natijalari «Xatga olish kitoblari» deb atalgan daftarlarga yozib kuyiladigan buldi. XVII asrlarda uy-xujalik solik solinadigan birlik bulib kolid, axoli

ruyxatlari esa xonadon ruyxati deb atala boshladi. 1718 yilning noyabrida Petr I chikargan farmonga muvofik, kaysi kishlokdagi kaysi xonadonda erkak jinsiga mansub kancha odam borligini aniqlash uchun xamma ruyxatga olinishi buyurilgan edi. Shu yul bilan tuzilgan ruyxatlar uch yil mobaynida tekshirildi - «reviziya kilindi».

Usha paytdan e'tiboran Rossiyada axolini ruyxatga olish reviziya deb atala boshladi.

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.

Evropada XIX asrning boshlarida axolini xisobga olish birmuncha muntazam tusga kirdi. Birok bu xali xozirgi tushunchadagi ruyxat emas edi: unda odatda erkaklar va ayollarning, umuman xujaliklar kanchaligini aniqlash bunday xisobga olishlarning maksadi bulib kolaverar edi. Xozirgi paytdagi xar bir axoli ruyxatining zarur sharti bulgan odamlarning yoshini kursatish, chamasi, birinchi marta 1841 yilda Angliya axolisini ruyxatga olish paytida ta'sis etildi. Axolini xisobga olishning ilmiy printsiplariga mos bulib tushadigan birinchi ruyxat Bel'giyada 1846 yilda tanikli statistik A.Ketle raxbarligida utkazildi. Ruyxat bir kunlik buldi, ya'ni axolini xisobga olish bir kunga tugrilandi va u nomma-nom utkazildi, umuman, xujaliklar tugrisida emas, balki xar bir kishi xakidagi ma'lumotlar tuplandi. Bundan tashkari mazkur ruyxat birinchi marta Bel'giyada xar bir jamoa axolisi ruyxatiga yozilganlarni emas, balki shu jamoalarda xakikatan xam yashab turgan kishilarni xisobga oldi.

Shunday kilib, tom ma'nodagi axoli ruyxati Evropada va AQShda, aslida fakat utgan asrning urtalaridan boshlandi. Usha paytdan buyon axoli ruyxatlari iktisodiy jixatdan rivojlangan kupchilik mamlakatlarda xar un yilda, ba'zan esa xar besh yilda utkazilmokda. Rivojlanayotgan mamlakatlarda axoli ruyxatlari kechrok boshlandi. Hozirda dunyoda axolisi bir marta xam ruyxatga olinmagan bironta mamlakat kolmadi deyish mumkin.

Hozirgi Uzbekiston xududida birinchi axoli ruyxati 1897 yilda o'tkazildi. 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'roq 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) qaerda 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 kritik 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: uezdlarda – dvoryanlar va uezd 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.

1920 yil aholi ro'yxati avgust oyida sobiq ittifok davrida utkazildi. Unga interventsia va fukarolar urushi, ocharchilik, vayronagarchilik xukmi surgan benixoya kiyin sharoitlarda tayyorgarlik kurildi va ruyxat kiyinchilik bilan utkazildi. Mamlakat axolisining atigi 72 foizi ruyxatga olindi, chunki ba'zi hududlarda urush xarakatlari davom etayotgan edi.

1923 yilda shaxarlarda va shaxar tipidagi posyolkalarda axoli ruyxati sanoat va savdo korxonalarini ruyxati bilan ayni bir vaktida utkazildi.

1926 yilning dekabridagi axoli ruyxati birinchi marta mamlakatning butun axolisini uz ichiga oladi. Shu ruyxatni utkazishga tayyorgarlik kurish chogida atokli statistiklar V.G.Mixaylovskiy bilan O.A.Kvitkin ishlab chikkan ilmiy nazariyalar axolining mana shu va navbatdagi ruyxatlar uchun asos buldi. 1926 yilgi ruyxat ma'lumot axolining puxta uslubiyati bilangina emas, shu bilan birga, ayniksa axolining ijtimoiy tarkibi tugrisida va oila xakida yigilagan ma'lumotlarning boyligi

bilan xam ajralib turar edi. Uning ma'lumotlari mamlakat iktisodiyoti va madaniyatini rivojlantirishga asos buldi.

Navbatdagi axoli ruyxati 1937 yilning yanvarida utkazildi. Birok, uning tashkil etilishi konikarsiz deb topildi. 1939 yilning yanvarida yangi ruyxat utkazildi. Bu ruyxatda axolini xisobga olish anikligini oshirish uchun maxsus chora-tadbirlar kullanildi. 1939 yilgi ruyxat yakunlari 1939-1940 yillarda e'lon kilindi. Urush boshlanib kolganligi tufayli yigilgan barcha ma'lumotlarni tula-tukis ishlab chikish imkoni bulmadi.

Urushdan keyingi birinchi axoli ruyxati 1959 yilda utkazildi. Tashkil etilishi va yigilgan ma'lumotlarning mazmuni jixatidan u shundan avvalgi axoli ruyxatidan deyarli fark kilmas edi. Ruyxat ma'lumotlari axolining soni va tarkibini shundan keyin xisoblab chikish uchun asos bulib xizmat kildi.

Navbatdagi axoli ruyxati 1970 yil yanvarida bulib utdi. Tashkiliy va uslubiy jixatdan u shundan avvalgi ikki ruyxatni eslatsa xam, birok ancha chukur ma'lumot olindi. Axoli ruyxatlari tajribasida birinchi marta vakt va mablagni tejash maksadida ma'lumotlarning bir kismi jami axolidan emas, balki uning atigi 25 foizidan surash yuli bilan olindi. Ruyxat materiallarini ishlash paytida bir kancha texnik yangiliklar kullandi.

Keyingi axoli ruyxati 1979 yilning yanvarida utkazildi. Uning tashkil etilishi va materiallarini ishlab chikish avvalgi axoli ruyxatlaridan ancha fark kildi. Ushbu ruyxatda birinchi marta savol-javob paytida kilingan yozuvlar maxsus ukish kurilmalari yordamida EXMga kiritilib, magnit lentasiga yozib olindi. Yangi savollar kushildi, ba'zi savollarning ta'rifiga aniklik kiritildi. Axoli ruyxati axoli tarkibidagi uzgarishlar xakida xam juda kup ma'lumot berdi, bu ma'lumotlar mamlakatni iktisodiy va ijtimoiy rivojlantirish uchun asos kilib olindi va demografik tahlilda ulardan foydalanildi.

Sobiq ittifoqda eng so'nggi axoli ruyxati 1989 yil kayta-kurish va demokratik davlat kurish paytida buldi. Ushbu ruyxat uz ichiga keng kamrovli savollarni oldi. Ushbu axoli ruyxatida axolining ijtimoiy axvoli tarkibi xakida ma'lumotlar olindi.

MDH davlatlarida 1999, 2000, 2001, 2002 yillarda ham o'tkazildi.

### **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.

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.

Maълumki, ba'zi Evropa mamlakatlarida aholini hisobga 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 hisobi 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 olish 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 hisobi bilan almashtirildi. XIX asrda Evropada hisobga olish odatiy tus oldi.

Osiyo mamlakatlari ichida birinchi bo'lib hisobga 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 hisobga 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 hisobga olish hamma hududda amalga oshirildi.

Lotin Amerika mamlakatlarida fuqarolarni hisobga 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.

Rossiyada cherkov hisoblari 1917 yilda fuqarolik hisoblari bilan almashtirildi.

Fuqarolik hisobining 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 jazolar 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. Jazo sifatida har xil jarayonlar yoki ma'lum muddat ozodlikdan mahrum etish mumkin bo'ldi. Masalan, AQSh da regional qonunlardan kelib chiqib, hisobdan 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 hisobdan o'tish ixtiyoriy ravishda amalga oshiriladi. Aholi tabiiy harakatini to'liq hisobga olish, faqat majburiy hisobdan 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 hisobdan o'tkazgan, ulardan ettitasi nikohdan o'tganini, 27 tasi vafot etganini, 41 tasi nikohdan chiqqanini hisobdan o'tkazmagan.

Ba'zi mamlakatlarda aholi hisobini 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 hisobdan o'tkazish qonunlari hisobga qator talablarni qo'yadi: voqea yuz berganini bildiruvchi axborotchini tanlash, hisobdan o'tkazish joyi va muddati ko'p hollarda tug'ilishni hisobdan o'tkazishda ota-onalar yoki tug'ishganlar, nikohni hisobdan o'tkazishda kuyov va kelin, vafot etishni hisobdan o'tkazishda tibbiy xodimlar ma'lumotnomalar asos bo'ladi. Bundan tashqari axborot beruvchilar sifatida unga taalluqli muassasa yoki amaldagi shaxslar bo'lishi mumkin. Aholi tabiiy harakatini hisobdan 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).

Hisobga 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, Finlyandiyada tug'ilganda 1 kungacha, AQShda regional qonuniyatga asosan 10 kungacha, Malayziya va Svazilendda 12 oygacha muddat beriladi. Ba'zi mamlakatlarda demografik voqealarni hisobdan o'tkazishga hech qanday muddat berilmaydi (Islandiya, Shvetsiya).

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

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

Aholining tabiiy harakatini hisobdan 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 hisobdan o'tkazish uchun birinchisi bilan ajralish haqidagi yozuvning nusxasi talab etiladi.

## **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 ZAGS dagi 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 nima?
2. Aholi ro'yxatlari deganda Siz nimani tushunasiz?
3. Uni tashkil etilishi va dasturiy–uslubiy masalalari nimadan iborat?
4. Aholining qanday toifalari aniqlanadi?
5. Aholi ro'yxati ma'lumotlarining to'liq va ishonchlilik nazorati qanday olib boriladi?
6. Ro'yxat natijalarini qanday qayta ishlash mumkin?
7. Aholi ro'yxatini o'tkazishda tanlama kuzatishni qanday qo'llash mumkin?
8. Aholi tabiiy harakati hisobi qanday tashkil etiladi?
9. Aholi mexanik harakati hisobi qanday tashkil etiladi?
10. Ma'lumotlarni qayta ishlash va uning dasturi mohiyati nimalardan iborat?

### **Asosiy adabiyotlar**

1. Соатов Н. “Статистика” Дарслик. Т.: “Ибн сино” 2004 й.
2. Елисеева И.И. “Демография и статистика населения”. М.: -2006. (13-29)
3. Усмонов Б.Б. «Аҳоли статистикаси»: Ўқув қўлл.- Ўзбекистон ёзувчилар уюшмаси адабиёт жамғармаси нашриёти. ТДИУ. 2005. (12-26)
4. Рыбаковский Л.Л. «Демография». М.: -2005. (33-56)
5. [www.demoscope.ru](http://www.demoscope.ru) Rossiya FAning inson demografiyasi va ekologiyasi Markazining demografik haftanomasi «Demoskop weekly».
6. [www.gks.ru](http://www.gks.ru) Rossiya Federatsiyasi Statistika qo`mitasining rasmiy sayti
7. [www.odci.gov/cia/publications/pubs.html](http://www.odci.gov/cia/publications/pubs.html) AQSh Markaziy Qidiruv Boshqarmasining butunjahon dalillar kitobi. Dunyoning barcha mamlakatlari bo`yicha ma'lumotlardan iborat, jumladan inson resurslari haqida ham ma'lumotlar mavjud.
8. [www.jhuccp.org/popwel.stm](http://www.jhuccp.org/popwel.stm) POPLINE- demografik tadqiqotlar bo`yicha dunyoda eng katta bibliografik axborotlar bazasi.
9. [www.popindex.princeton.edu](http://www.popindex.princeton.edu)-Population Index on linee AQSh, Prinston universitetining demografiya va bog`liq fanlar bo`yicha kvartallik referativ jurnal.
10. [www.undp.org/popin/popin..html](http://www.undp.org/popin/popin..html) Populatin Information Network- BMTning rasmiy demografik sayti.
11. [www.rseu.ru/uef/RPDemStat.pdf](http://www.rseu.ru/uef/RPDemStat.pdf) Учебная программа по дисциплине “Демография и статистика населения”
12. [Society.askold.net/s/cogf.html](http://Society.askold.net/s/cogf.html) Демография и статистика населения России.
13. [www.scafler.ru/story/stat.phtml](http://www.scafler.ru/story/stat.phtml) Официальная статистика народо населения
14. [www.murm.ru/-stat/peveris/history.html](http://www.murm.ru/-stat/peveris/history.html) История статистики населения
15. [verstud.navod.ru/kurs.htm](http://verstud.navod.ru/kurs.htm) Курсовые и рефераты.

### 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.

#### 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:

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

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

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 erda: 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 funktsiyalarni 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 guruhlariga 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<sup>2</sup> ga 1000 kishi to'g'ri kelgan va aholisining 75 %i qishloq xo'jaligi bilan shug'ullanmaydigan aholi yashaydigan punktlar kiritiladi.

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) Evropa, 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% – 3,5%, Ispaniya va Portugaliyada esa – 12% – 15%.

### **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 ortiqqligi misol bo'la oladi.

Nisbiy ko'rsatkichlar har 1000 ayolga to'g'ri keladigan erkaklar ulushi, ayol aholi erkak aholiga nisbatan ortiqqligi – 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'rni tarixiy va boshqa sabablarga bog'liq. BMT bashoratlariga 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 % gacha bo'lsa – sezilarli bo'lmagan, 1% – 3% – o'rtacha va agar 3% 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 bashoratlash va kelajakdagi tarkibini aniqlash, shuningdek, xalq iste'moli mollarni ishlab chiqarishni rejalashtirish, bolalar va o'quv maskanlarini, sog'liqni saqlash ob'ektlarini 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, Vyetnam, Shvetsiya va boshqa qator mamlakatlarda kalendar yil tugashi bilan tug'ilgan kundan tashqari uning yoshi bir yoshga ortadi.

Yosh 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 hisoblanadi 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 50%ga 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 (% %)		
	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, ota-onalar 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 guruhleri keng qo'llaniladi. Bir yillik yosh guruhlaridan foydalanilganda yoki bilib, yoki bilmay o'z yoshini buzib ko'rsatishga intilish sababli, yosh akkumulyatsiyasi 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 guruhleri boshqa yoshdagilarni ham qamrab oladi va natijada aholi yosh tarkibi buziladi.

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

Tugagan yosh oralig'i 25 dan 60 gacha bo'lgan yoki 0 va 5 shifrlardagi kishilir soni

$$K_a = \frac{\text{-----}}{\text{-----}}$$

25 yoshdan 62 yoshgacha bo'lganlarning 1/4 qismi

Bunda,  $K_a$  – akkumulyatsiya koeffitsienti.

Qoida bo'yicha, ayollarda yoshlarning akkumuliyatsiyasi 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 guruhlari 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 eslatadi, rivojlanayotgan mamlakatlarda esa, tor asosli va yuqori qismi noproportsional 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 potentsial 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 frantsuz 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 erda:  $Q_k$  - 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 akkumulyatsiyani 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 akkumulyatsiya kuchi akkumulyatsiya 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 erda:  $S_i$  – har xil yoshdagi aholi soni.

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

Yosh taqsimotini tuzatish mohiyati shundaki, unda akkumulyatsiyadan 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 erda:  $S_k$  – 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.

$$U_0 = -0,0177S_{-2}Q_0,1044S_{-2}Q_0,1210S_0Q_0,0220S_1-0,0033S_2$$

$$U_1 = -0,0175S_{-2}Q_0,0780S_{-1}Q_0,1270S_0Q_0,0220S_1-0,0095S_2$$

$$U_2 = -0,0145S_{-2}Q_0,0500S_{-1}Q_0,1290S_0Q_0,0500S_1-0,0145S_2$$

$$U_3 = -0,0095S_{-2}Q_0,0220S_1Q_0,1270S_0Q_0,0780S_1-0,0175S_2$$

$$U_4 = 0,0033S_{-2}-0,0044S_1Q_0,1210S_0Q_0,01044S_1-0,0177S_2$$

Bu erda:  $\sum U_i$  – 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 <sub>0</sub>
35-39		33	S <sub>1</sub>
		34	S <sub>2</sub>

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
Q0,1044	Q0,0780	Q0,0500	Q0,0220	-0,0044
Q0,1210	Q0,1270	Q0,1290	Q0,1270	Q0,1210
-0,0044	Q0,0220	Q0,0500	Q0,0780	Q0,1044
-0,0033	-0,0095	-0,0145	-0,0175	-0,0177

Shunda, 1 ustun raqamlari yozilgan tasmani 5 yillik interval bilan yozilgan sonlarga ko'paytirib, S<sub>2</sub>ni olamiz. Lentochkani koeffitsienti bilan birga aholining o'sha sonlariga ko'tarib va ularni ko'paytirib S<sub>1</sub>ni 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) 210ga ko'paytiriladi, undan keyin 120ga, undan so'ng 4ga, 10ga 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 (FHDY o ma'lumotlari poliklinika, tug'ruqxonalari 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 kiritish 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 %ida tanlama kuzatish o'tkazilgan.

### **Qisqacha hulosalar**

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. Aholining mutlaq va o'rtacha soni qanday aniqlanadi?
2. Yosh akkumulyatsiyasi deganda Siz nimani tushunasiz?
3. Aholini iqtisodiy tuman va viloyatlar bo'yicha joylashtirish nimadan iborat?
4. Aholi zichligi deganda Siz nimani tushunasiz?
5. Aholi soni dinamikasini o'rganishda uning solishtirish mumkin bo'lgan sonini qanday aniqlash mumkin?
6. Yosh taqsimotini tuzatish mohiyati nimadan iborat?
7. Yosh tasnifi nima?
8. Moda va mediana deganda nima tushuniladi?
9. Jinsiy yosh piramidalari turlari va ularning bir biridan farqlari nimada?
10. Aholi statistikasi ma'lumotlarini o'zaro tekshirishning eng oddiy usuli qanday?

### **Asosiy adabiyotlar**

1. Соатов Н. “Статистика” Дарслик. Т.: “Ибн сино” 2004 й.
2. Елисеева И.И. “Демография и статистика населения”. М.: -2006. (33-42)
3. Усмонов Б.Б. «Аҳоли статистикаси»: Ўқув қўлл.- Ўзбекистон ёзувчилар уюшмаси адабиёт жамғармаси нашриёти. ТДИУ. 2005. (33-45)
4. Рыбаковский Л.Л. «Демография». М.: -2005. (55-84)
5. www.demoscope.ru Rossiya FAning inson demografiyasi va ekologiyasi Markazining demografik haftanomasi «Demoskop weekly».

6. [www.gks.ru](http://www.gks.ru) Rossiya Federatsiyasi Statistika qo`mitasining rasmiy sayti
7. [www.odci.gov/cia/publications/pubs.html](http://www.odci.gov/cia/publications/pubs.html) AQSh Markaziy Qidiruv Boshqarmasining butunjahon dalillar kitobi. Dunyoning barcha mamlakatlari bo`yicha ma'lumotlardan iborat, jumladan inson resurslari haqida ham ma'lumotlar mavjud.
8. [www.jhucsp.org/popwel.stm](http://www.jhucsp.org/popwel.stm) POPLINE- demografik tadqiqotlar bo`yicha dunyoda eng katta bibliografik axborotlar bazasi.
9. [www.popindex.princeton.edu](http://www.popindex.princeton.edu)-Population Index on line AQSh, Prinston universitetining demografiya va bog`liq fanlar bo`yicha kvartallik referativ jurnal.
10. [www.undp.org/popin/popin.html](http://www.undp.org/popin/popin.html) Populatin Information Network- BMTning rasmiy demografik sayti.
11. [www.rseu.ru/uef/RPDemStat.pdf](http://www.rseu.ru/uef/RPDemStat.pdf) Учебная программа по дисциплине “Демография и статистика населения”
12. [Society.askold.net/s/cogf.html](http://Society.askold.net/s/cogf.html) Демография и статистика населения России.
15. [www.scafler.ru/story/stat.phtml](http://www.scafler.ru/story/stat.phtml) Официальная статистика народо населения
16. [www.murm.ru/-stat/peveris/history.html](http://www.murm.ru/-stat/peveris/history.html) История статистики населения
13. [verstud.navod.ru/kurs.htm](http://verstud.navod.ru/kurs.htm) Курсовые и рефераты.

## 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,  $K^t$  – 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 (‰) 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 erda:  $m$  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:

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

Maxsus tug'ilish

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:

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



Bu erda:  $d_s$  – 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:

$$K_m = \frac{N \text{ nikohlar soni}}{S \text{ nikohyoshidagi ayollar}} = \frac{N_m}{S_{\text{жж}}};$$

$$K_{II} = \frac{N \text{ nikohdantug'ilganlar soni}}{S \text{ nikohdabo'lmagarayollar soni}} = \frac{N_{\Pi}}{S_{\text{а.н}}};$$

$$\text{Umumiy } \Pi = n_m \cdot d_m + \Pi n_{\Pi} = \frac{N_m + N_{\Pi}}{S_{15-49 \text{ yosh ayollar}}};$$

Bu erda:  $N_m$  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**

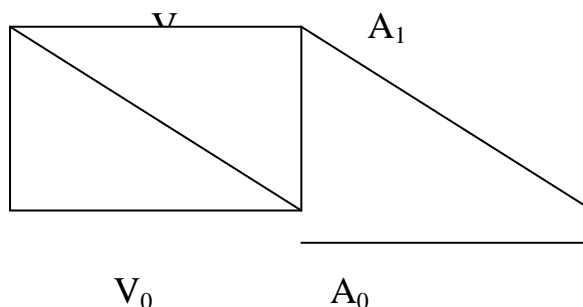
Yosh bolalarning vafot etishi deyilganda, bir yoshga etmay vafot etganlar tushuniladi. Bir yoshga etmay vafot etganlar soni faqat shu yoshda vafot etish darajasiga emas, balki tug'ilish darajasiga ham bog'liq bo'ladi.

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.

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

$S_0$



2 - chizma.

Bu erda:  $M_0$  – 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 erda:  $A_0 V_0 = N_0$ ;

$V_0 S_0 = N_1$ ;

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 erda:  $m_0$  - 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 etmagan bolalar va bir yoshga etgan 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 etmay vafot etganlar ko'rsatkichlari bo'lsa, bir yoshdan keyin vafot etganlarning vafot etish koeffitsientini aniqlash mumkin:

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

Bir yoshdan oshgan aholining o'rtacha sonini aniqlash uchun o'rtacha aholi sonidan bir yoshga etmagan 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 etmay 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:

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

« $m_0$ » 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 guruhlarning yosh tarkibiga bog'liqligini unutmash 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).

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

Bu erda:  $K^1$  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):

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

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.

$$\frac{\sum_0^{100} S_i \text{ kutilayotgan}}{\sum_0^{100} S_i \text{ amaldagi}} \cdot m \text{ umumiyandoza}$$

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.

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

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

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

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

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

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

bu erda,  $M_x$  - vafot etishkuchi;

$\bar{M}_x$  - X yoshdan (X+1) yoshgacha orasidagi vafot etishning o'rtacha kuchi.

$$P_x = \frac{L_{x+1}}{L_x}; \quad V_x = n + \frac{l_{x+n} - \frac{1}{2}e_x}{l_{x+1} - l_{x+n+1}};$$

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

$l_{x+n} > 0.51_{x+1}$ , va  $l_{x+n+1} < 0.51_{x+1}$  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 (Frantsiyada 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 Eyer jadvallari);
- Laplasning to'g'ri usuli;
- tuzishning teskari usullari (Bunenovskiy, Bek, frantsuzcha, sovetcha va h.k).

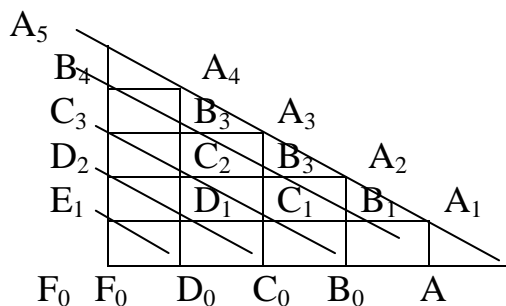
Qisqartirilgan yashay olish yoshi jadvallari muhim ahamiyatga ega.

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:

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

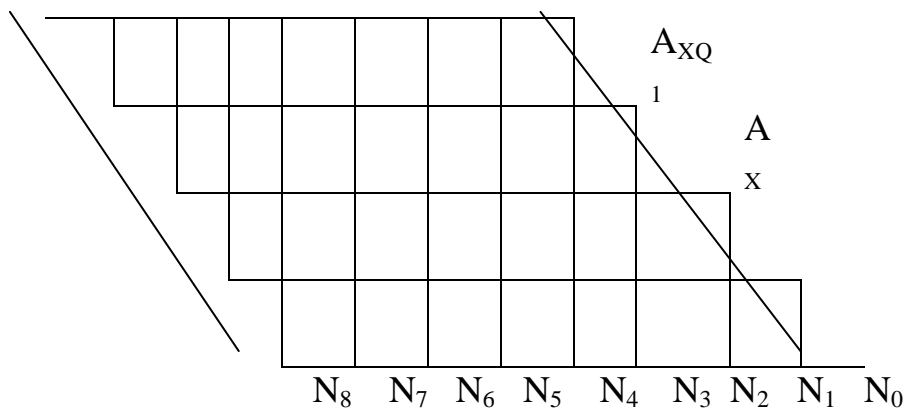
$$l_0 = l, a$$

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

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

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.

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



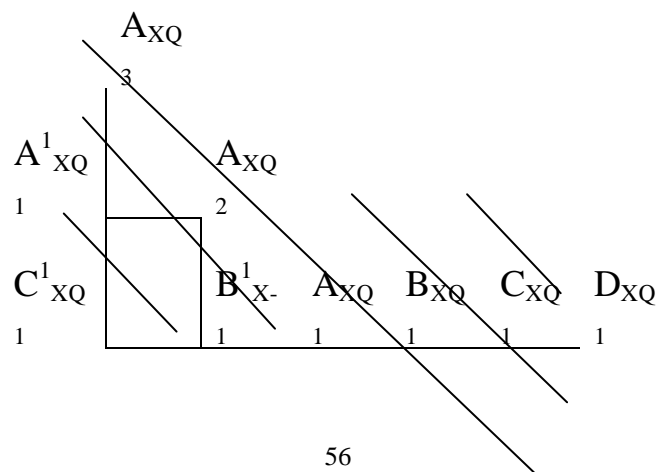
5 - chizma

**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  $I_x$ ,  $L_x = 1/2(I_{xQ1} QI_x)$  tenglamani echib aniqlanadi, shu shart bilanki,  $I_x$  ma'lum bo'lsa,  $I_1$  uchun  $L_0 = 1/2(IQI_1)$ . 0 yosh uchun, yashash oylari soni bo'yicha bo'lib ham juda maydalab hisoblash mumkin.

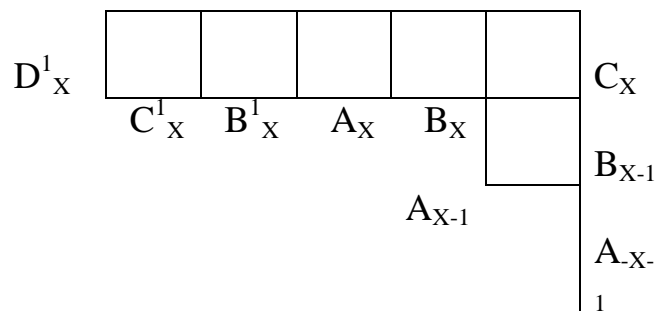
**Frantsiya jadval usuli.** 6 yillik davr mobaynida o'lganlar sonining elementlari to'plami va davr o'rtasida yashay olganlar soni boshlang'ich ma'lumot hisoblanadi.

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:  $S_x D_x = S_x Q A_x Q A_x D_x$ ;

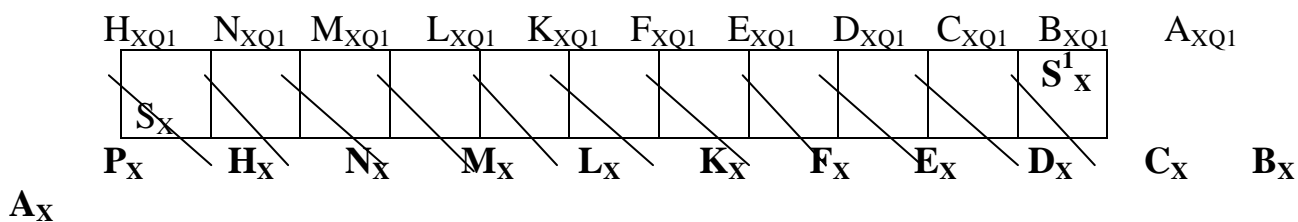
Birinchi yil o'lganlar soni,  $D_x S_{xQ1} D_{xQ1} S_x$  hisoblanadi.

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



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  $A_x A_{xQ1}$ ,  $V_x V_{xQ1}$  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:  $A_x A_{xQ1} V_x Q V_x V_{xQ1} S_x Q \dots$  pastki oddiy to'plam yig'indisi.

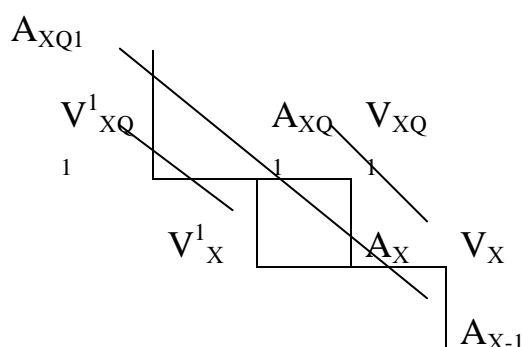
$\bar{S}$  – ikki aholi ro'yxati ma'lumotlari asosida aniqlanadigan aholining o'rtacha soni.

**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 quyidagicha aniqlaymiz:

$$q_x = \frac{M_x}{10\bar{S}_x + \frac{1}{2}M_x} = \frac{M_x}{10x \frac{1}{2}(S_x + S_x^1) + \frac{1}{2}M_x} = \frac{2M_x}{10(S_x + S_x^1) + M_x};$$

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

**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:

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

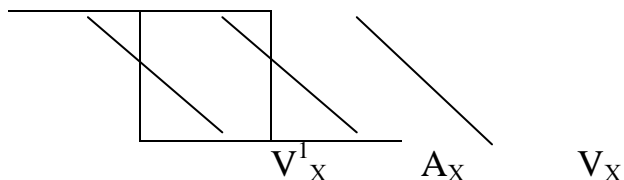
$$\frac{l_{x+1}}{L_x} = \frac{A_{x+1} A_{x+2} + A_{x+1} A_{x+2} B_{x+1}}{A_{x+1} A_{x+2} + B_x A_{x+1} A_{x+2} B_{x+1}};$$

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

$mx^1(2)$ 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:

$$V_{xQ1}^1 \quad A_{xQ1} \quad V_{xQ1}$$



9 - chizma

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

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

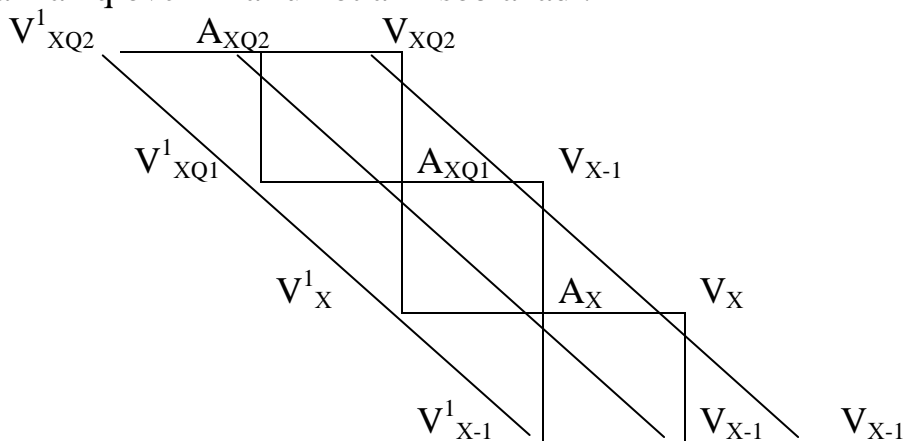
$$2A_x B_{x+1} A_{x+1} B_x^1 = B_x B_{x+1} B_{x+1}^1 B_x^1 = M_x$$

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

$mx^1(2)$ 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 erda:  $\bar{S}_x$ —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 XQ1 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.

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

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

$$\sum_{15}^{\bar{S}} - 15-49 \text{ yosh ayollarning o'rtachasoni}$$

$F_x$  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 XQ1 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 erda: « $\partial$ » 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:

$$R_0 = \int_0^{\infty} l_{(x)}^0 f(1)dx \cdot \partial, \text{ yoki } R_0 = F_x \cdot \partial \cdot L^k;$$

Bu erda:  $L_x^m$  – 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 jadvallarini 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 erda:  $N(A_x V_x V_{xQ1} A_{xQ1})$  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 erda:  $N_x$  - 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 erda:  $D_x$  - X yoshda bo'lgan ayollardagi bolalar soni;  
 $Q_x$  - X yoshdan XQ1 yoshgacha bo'lgan oraliqdagi o'rtacha bolalar soni.

Onalarning yosh tarkibi haqidagi ma'lumotlar, odatda silliqanmagan 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 hulosalar

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'rsatkichlarini qaysi usullar bilan hisoblash mumkin?
2. Tug'ilish omillari va sabablari nimalardan iborat?
3. Tug'ilish darajasini hududiy va etnik tomondan farqi nimadan iborat?
4. Vafot etishning umumiy va alohida ko'rsatkichlari o'zaro qanday farqlanadi?
5. Bolalarning vafot etishning qanday ko'rsatkichlari mavjud?

6. Bolalarning vafot etish koeffitsienti qanday aniqlanadi?
7. Koeffitsientni andozalash deganda Siz nimani tushunasiz?
8. Maxsus koeffitsientlar – brutto va netto koeffitsientlari deganda Siz nimani tushunasiz?
9. Yashay olish yoshi jadvalini nimalar asosida tuzish mumkin?
10. Yashay olish yoshi jadvallari tuzishda qanday usullardan foydalanish mumkin?

### **Asosiy adabiyotlar**

1. Соатов Н. “Статистика” Дарслик. Т.: “Ибн сино” 2004 й.
2. Елисеева И.И. “Демография и статистика населения”. М.: -2006. (50-56)
3. Усмонов Б.Б. «Аҳоли статистикаси»: Ўқув қўл. - Ўзбекистон ёзувчилар уюшмаси адабиёт жамғармаси нашриёти. ТДИУ. 2005. (46-63)
4. Рыбаковский Л.Л. «Демография». М.: -2005. (85-141)
5. [www.demoscope..ru](http://www.demoscope.ru) Rossiya FAning inson demografiyasi va ekologiyasi Markazining demografik haftanomasi «Demoskop weekly».
6. [www.gks.ru](http://www.gks.ru) Rossiya Federatsiyasi Statistika qo`mitasining rasmiy sayti
7. [www.odci.gov/cia/publications/pubs.html](http://www.odci.gov/cia/publications/pubs.html) AQSh Markaziy Qidiruv Boshqarmasining butunjahon dalillar kitobi. Dunyoning barcha mamlakatlari bo`yicha ma'lumotlardan iborat, jumladan inson resurslari haqida ham ma'lumotlar mavjud.
8. [www.jhuccp.org/popwel.stm](http://www.jhuccp.org/popwel.stm) POPLINE- demografik tadqiqotlar bo`yicha dunyoda eng katta bibliografik axborotlar bazasi.
9. [www.popindex.princeton.edu](http://www.popindex.princeton.edu)-Population Index on linee AQSh, Prinston universitetining demografiya va bog`liq fanlar bo`yicha kvartallik referativ jurnal.
10. [www.undp.org/popin/popin..html](http://www.undp.org/popin/popin..html) Populatin Information Network- BMTning rasmiy demografik sayti.
11. [www.rseu.ru/uef/RPDemStat.pdf](http://www.rseu.ru/uef/RPDemStat.pdf) Учебная программа по дисциплине “Демография и статистика населения”
12. [Society.askold.net/s/cogf.html](http://Society.askold.net/s/cogf.html) Демография и статистика населения России.
13. [www.scafler.ru/story/stat.phtml](http://www.scafler.ru/story/stat.phtml) Официальная статистика народо населения
14. [www.murm.ru/-stat/peveris/history.html](http://www.murm.ru/-stat/peveris/history.html) История статистики населения

## V bob. DEMOGRAFIK SETKA

### 5.1. 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 so'z bo'lib, («nomos» - qonun, «qrafio» - yoritish) «qonunni yoritish» degan ma'noni beradi. Nomonografiyalar chizma kengligini alohida bo'limlarga bo'lib yuboradigan ko'p chiziqlar yig'indisidan iborat. Har bir bo'limda o'rganilayotgan voqea qandaydir maxsus sharoitlarda mavjud bo'ladi yohud chizma belgining o'zgarish qonuniyati, uning kattaligini belgilovchi belgilari ularning o'zgarishiga bog'liq ekanini tavsiflaydi. Nomonografiyalarning paydo bo'lishi murakkab hisob-kitoblarni oddiy grafik qurilmalar bilan almashtirish zaruriyatidan kelib chiqadi. «Aholi statistikasi» birinchilardan bo'lib, nomonografiklarning qimmatli xususiyatlarini – o'rganilayotgan o'zgaruvchi miqdorlar orasidagi bog'lanishni yaqqol ko'rsatib berish xususiyatidan foydalanadi. V. Leksis demografik chizmalarning asosiy ustunliklarini ko'rsatib, shunday degan edi: «Ularning asosiy ustunligi – alohida holatlarning ma'lum guruhlarini ma'lum to'plamlarga yig'ish imkoniyatini beradi».

Bunday qurilmalar alohida voqealarni alohida to'plamlar orasidan u yoki bunday nisbatlarni ilg'ab olish bilan birga bu nisbatlarning mantiqan lozimligini geometrik usul bilan engil amallash imkoniyatini beradi, binobarin, buni tahlil yo'li bilan isbotlash ancha qiyinchilik tug'diradi.

Demografik setka 1850-1880 yillar aholi statistikasining nazariy muammolari bilan shug'ullangan qator qo'llanishlar natijasi sifatida yuzaga keladi. Aytish mumkinki, grafik ishlanmalarning paydo bo'lishiga G.Knappning «Aholi statistikasining ko'rsatmalari asosida vafot etishni aniqlash haqida», degan asari asos bo'ldi. G.Knappi o'z asarida, alohida olingan o'limlarni qayd etish bergan ma'lumotlar bilan o'lish ehtimolining nazariy hisob-kitoblari orasidagi bog'lanish yo'qligini ko'rsatib berdi. Hayotning X – yili davomida o'lish ehtimolini empirik aks ettirishning hisob-kitobi davrdan tQ1 davrgacha tug'ilgan va X yoshdan XQ1 yoshgacha bo'lgan bir avlod kishilari sonining, X yoshgacha yashagan o'sha avlod kishilari soni bo'linmasiga teng. To'plamlarni Knapp o'lganlar va yashayotganlarning birinchi bosh to'plami deb atagan. Bu ma'lumotlarni kuzatishning oddiy usullari bilan olish mumkin bo'lmagani uchun, ularni teskari yo'l, oddiy to'plamlarga bo'lish orqali aniqlashni tavsiya etgan.

Demografik setka grafikda to'g'ri burchakli dekart koordinatalarda qurilgan nomogrammani tashkil etadi. Uning gorizantal o'qi Ot da yuz bergan voqealar (tug'ilish, nikohdan o'tish va boshqa) amalga oshgan kalendar kunlar aks ettirilsa, vertikal o'qida esa, 1 yosh interval bilan kishining yoshi aks ettiriladi. Chizma



manbaida vertikal va gorizantal guruhlar birlashib, bir-biriga teng bo'lgan 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  $X=\pm tQZ$ . U holda biz to'g'ri chiziqli 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  $t_1 QX$  dan  $t_1 QX \dots$  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;
- $P_2/P_3$ da tug'ilgan avlodlar zamondoshlari to'plami;
- X yoshdan XQq yoshgacha bo'lgan zamondoshlar to'plami.

II tur o'lganlar to'plami, bizning chizmada LRSZ figurasida aks ettirilgan va u bir yilda  $t_1, t_2$  da tug'ilib, bir kalendar yil davomida o'lgan  $Z_1, Z_2$  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  $X_1, X_2$  bir kalendar yil davomida o'lganlar  $Z_1, Z_2$  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  $\Delta_1$  va  $\Delta_2$  bilan belgilansa, u holda o'lganlarning umumiy soni quyidagicha teng bo'ladi:

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

Bu erda: t - avlod;

x – yosh;

$\Delta_1$  uchun tug'ilgan yili – tug'ilgan yili va o'lgan yili orasidagi farqqa teng;

$\Delta_2$  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  $l_x = L_x Q \Delta_1$

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

11 - chizma

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 hulosalar

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. Nomonografiya qanday ma'noni bildiradi?
2. Nomonografiya nima?
3. Demografik setka nima?

4. Demografik setka qanday to'plamlardan hosil bo'ladi?
5. Statistika amaliyotida qanday to'plamlar eng keng tarqalgan hisoblanadi?
6. Zamondoshlar to'plami qanday aniqlanadi?
7. Tengdoshlar to'plami qanday aniqlanadi?
8. Demografik setka amalda qanday qo'llaniladi?
9. Elementar guruhlar deganda nimani tushunasiz?
10. Vafot etganlarning 1 va 2 elementar guruhlari qanday hisoblanadi?

## Asosiy adabiyotlar

1. Соатов Н. “Статистика” Дарслик. Т.: “Ибн сино” 2004 й.
2. Елисеева И.И. “Демография и статистика населения”. М.: -2006. (69-85)
3. Усмонов Б.Б. «Аҳоли статистикаси»: Ўқув қўлл.- Ўзбекистон ёзувчилар уюшмаси адабиёт жамғармаси нашриёти. ТДИУ. 2005. (64-70)
4. Рыбаковский Л.Л. «Демография». М.: -2005. (142-163)
5. [www.demoscope.ru](http://www.demoscope.ru) Rossiya FANing inson demografiyasi va ekologiyasi Markazining demografik haftanomasi «Demoskop weekly».
6. [www.gks.ru](http://www.gks.ru) Rossiya Federatsiyasi Statistika qo`mitasining rasmiy sayti
7. [www.odci.gov/cia/publications/pubs.html](http://www.odci.gov/cia/publications/pubs.html) AQSh Markaziy Qidiruv Boshqarmasining butunjahon dalillar kitobi. Dunyoning barcha mamlakatlari bo`yicha ma'lumotlardan iborat, jumladan inson resurslari haqida ham ma'lumotlar mavjud.
8. [www.jhucsp.org/popwel.stm](http://www.jhucsp.org/popwel.stm) POPLINE- demografik tadqiqotlar bo`yicha dunyoda eng katta bibliografik axborotlar bazasi.
9. [www.popindex.princeton.edu](http://www.popindex.princeton.edu)-Population Index on line AQSh, Prinston universitetining demografiya va bog`liq fanlar bo`yicha kvartallik referativ jurnal.
10. [www.undp.org/popin/popin.html](http://www.undp.org/popin/popin.html) Populatin Information Network- BMTning rasmiy demografik sayti.
11. [www.rseu.ru/uef/RPDemStat.pdf](http://www.rseu.ru/uef/RPDemStat.pdf) Учебная программа по дисциплине “Демография и статистика населения”
12. [Society.askold.net/s/cogf.html](http://Society.askold.net/s/cogf.html) Демография и статистика населения России.
13. [www.scafler.ru/story/stat.phtml](http://www.scafler.ru/story/stat.phtml) Официальная статистика народо населения
14. [www.murm.ru/-stat/peveris/history.html](http://www.murm.ru/-stat/peveris/history.html) История статистики населения
15. [verstud.navod.ru/kurs.htm](http://verstud.navod.ru/kurs.htm) Курсовые и рефераты.

## **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'lka, 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 funktsiyalaridan 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 bashoratlar uchun asos bo'la olishi lozim.

### **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, qaerda 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, qaerdan va qanday kelgan, doimiy yashash manzili, qaerda 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 qaerda 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 ismi, tug'ilgan yili va oyi, jinsi, millati, qaerga ketdi, hozirgi vaqtda ketayotgan joyiga qachon va qaerdan 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, qaerda 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.

### **Qisqacha hulosalar**

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. Aholi migratsiyasi deyilganda nima tushuniladi?
2. Aholining mexanik o'sishi qanday aniqlanadi?
3. Aholining migratsiyasiga ta'sir etuvchi omillar qanday hisoblanadi?
4. Aholining kelish va ketish ko'rsatkichlari qanday aniqlanadi?
5. Aholining yosh-jins tarkibiga aholi migratsiyasining ta'siri qanday hisoblanadi?
6. Aholining takror paydo bo'lishi rejimiga migratsiya ta'siri qanday hisoblanadi?
7. Ketish varag'iga statistik hisob talonida qanday savollar mavjud?
8. Migratsiya qanday turlarga bo'linadi?
9. Aholi joriy migratsiyasiga qanday talablar kiritilgan?
10. Aholi migratsiyasi joriy hisobining birlamchi hujjatlariga nimalar kiradi?

## Asosiy adabiyotlar

1. Соатов Н. “Статистика” Дарслик. Т.: “Ибн сино” 2004 й.
2. Елисеева И.И. “Демография и статистика населения”. М.: -2006. (90-120)
3. Усмонов Б.Б. «Аҳоли статистикаси»: Ўқув қўлл.- Ўзбекистон ёзувчилар уюшмаси адабиёт жамғармаси нашриёти. ТДИУ. 2005. (71-74)
4. Рыбаковский Л.Л. «Демография». М.: -2005. (212-221)
5. [www.demoscope.ru](http://www.demoscope.ru) Rossiya FANing inson demografiyasi va ekologiyasi Markazining demografik haftanomasi «Demoskop weekly».
6. [www.gks.ru](http://www.gks.ru) Rossiya Federatsiyasi Statistika qo'mitasining rasmiy sayti
7. [www.odci.gov/cia/publications/pubs.html](http://www.odci.gov/cia/publications/pubs.html) AQSh Markaziy Qidiruv Boshqarmasining butunjahon dalillar kitobi. Dunyoning barcha mamlakatlari bo'yicha ma'lumotlardan iborat, jumladan inson resurslari haqida ham ma'lumotlar mavjud.
8. [www.jhuccp.org/popwel.stm](http://www.jhuccp.org/popwel.stm) POPLINE- demografik tadqiqotlar bo'yicha dunyoda eng katta bibliografik axborotlar bazasi.
9. [www.popindex.princeton.edu](http://www.popindex.princeton.edu) Population Index on linee AQSh, Prinston universitetining demografiya va bog'liq fanlar bo'yicha kvartallik referativ jurnal.
10. [www.undp.org/popin/popin.html](http://www.undp.org/popin/popin.html) Populatin Information Network- BMTning rasmiy demografik sayti.
11. [www.rseu.ru/uef/RPDemStat.pdf](http://www.rseu.ru/uef/RPDemStat.pdf) Учебная программа по дисциплине “Демография и статистика населения”
12. [Society.askold.net/s/cogf.html](http://Society.askold.net/s/cogf.html) Демография и статистика населения России.
13. [www.scafler.ru/story/stat.phtml](http://www.scafler.ru/story/stat.phtml) Официальная статистика народо населения
14. [www.murm.ru/-stat/peveris/history.html](http://www.murm.ru/-stat/peveris/history.html) История статистики населения
15. [verstud.navod.ru/kurs.htm](http://verstud.navod.ru/kurs.htm) Курсовые и рефераты.

## VII bob. AHOLINING TAKROR PAYDO BO'LISH STATISTIKASI

### 7.1. Aholining takror paydo bo'lishi statistikasi

Aholini takror paydo bo'lishi ham o'tayotgan avlodni yangilari bilan tabiiy almashtirish, ham bir tarkibiy qismning ikkinchisiga o'tishi natijasida aholi soni va tarkibini doimiy qayta tiklashni anglatadi. Shuning uchun har bir avlodning hayoti chegarali bo'lishiga qaramay, aholi o'zi soni va tarkibini o'zgartirgan holda yashamoqda. «Aholining takror paydo bo'lishi» deganda, keng ma'noda jinsi va yoshi, ijtimoiy guruhlari yohud kishilarning ijtimoiy-iqtisodiy moyilligi, millatlar, oilaviy ahvoli, hudud bo'yicha joylashuvi va yashash joyi (shahar va qishloq), ma'lumoti, kasbiy malakasi belgilanadi va boshqa parametrlar bo'yicha tiklanishi va tarkibiy rivojlanishi tushuniladi.

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 hissi 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.

Uchinchisi 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.

**Qisqargan** – bunda yashayotgan aholi o'ziga o'rindoshlarni takror paydo qilmaydi. O'tib ketayotgan avlodning mutlaq soni hayotga kelayotganlar sonidan yuqori bo'ladi.

**Oddiy** – o'tib ketayotgan avlodning mutlaq soni hayotga kelayotganlar soni bilan teng bo'ladi. Bunday aholida jinsiy – yosh tarkib topadi (statsionar xili). Bunda aholining umumiy soni ko'paymaydi, lekin ma'lum noxush holatlar yuz bersa, qisqargan tarzda paydo bo'lish xiliga o'tib ketishi mumkin.

**Kamaytirilgan** – hayotga yangidan kelayotgan avlod soni, o'tib ketayotgan avlod soniga nisbatan oshib boradi. Aholini progressiv jinsiy – yosh tarkibi tashkil topadi, uning mutlaq soni oshadi.

Aholi qisqargan, oddiy va kengaytirilgan paydo bo'lishiga 2 xil nuqtai nazaridan qarash mumkin:

- nogironlar bo'yicha avlodlarning almashuvi yohud ma'lum yoshda o'tib ketayotgan erkaklar yoki ayollar butun umri davomida o'ziga qanday o'rindosh qoldirmog'i;
- o'tib ketayotgan zamondosh avlodlar to'plami aholini ro'yxatdan olishning kritik momentiga, avlodlarning o'lish darajasi, hayotga kirib kelayotganlar darajasini e'tiborga olgan holda o'ziga qanday o'rindosh qoldirdi.

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 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 boshqa

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 interpolyatsiya 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 erda: 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,  $K=16\%_0$  1,007ni beradi.

$K=20\%_0$  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  $30 \pm 2$  yil orasida tebranadi, erkak aholi uchun esa, u birmuncha ko'proq:

$$T = \frac{1}{K} \ln R_0;$$

Bu erda:  $T$  – avlod uzunligi;

$K$  – aholining tabiiy ko'payish koeffitsienti.

Aholi sonining 2 marta ortish davri quyidagi tenglamalardan olinadi:

$$e^{kT} = 2 \quad T = \frac{\ln 2}{e^k};$$

Bu erda:  $e$  – 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.

### 7.3. Aholining matematik modellari. Statsionar aholi

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:

$$N \sum_0^{100} L_i \quad \text{yoki} \quad N e_0^0;$$

Umumiy aholida  $X$  yoshlar ulishi:

$$\frac{L_x}{N \sum_0^{100} L_i};$$

$$n = \frac{L_x}{N \cdot e_0^0} = \frac{1}{e_0^0};$$

### 7.4. Stabil aholi

Stabil aholi deyilganda, o'zgarmas o'sish darajasi saqlangan holda aholi sonining o'zgarishi tushuniladi. Bu degan so'z, aholining tabiiy o'sish koeffitsienti va tug'ilish, o'lish darajasi ham o'zgarmasdan qoladi. Aholining tabiiy o'sishini

o'zgarimas holda saqlash deyilganda, aholining geometrik progressiya asosida o'zgarishi (ko'payishni yoki kamayish) tushuniladi.

t vaqt momentida aholining umumiy soni:

$$\int_0^{100} N_0 e^{R(t-x)} \cdot l_x dx = N_0 e^{Rt} \int_0^{100} e^{-Rx} \cdot l_x dx$$

$$\text{yoki } S = N_0 e^{Rt} \sum_0^{100} e^{-Rx};$$

Bu erda:  $N_0 e^{R(t-x)}$  – tug'ilish zichligi.

X yoshda (X dan XQd<sub>x</sub>gacha) stabil aholi yashaydi.

$N_0 e^{n(t-x)} e_x d_x$  X yoshdagilar salmog'ini quyidagi formula bo'yicha aniqlash mumkin:

$$\frac{N_0 e^{R(t-x)} \cdot l_x dx}{N_0 e^{Rt} \int_0^{100} e^{-Rx} \cdot l_x dx} = \frac{e^{-Rx} \cdot l_x dx}{\int_0^{100} e^{-Rx} \cdot l_x dx};$$

$$\text{yoki } \frac{e^{-Rx} \cdot L_x}{\int_0^{\infty} e^{-Rx} \cdot L_x}$$

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 aholida 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:

$$m = \left( \frac{R}{1 - e^{-R}} \cdot \frac{1}{\sum e^{-Rx} L_x} - \kappa \right);$$

### Qisqacha xulosalar

Ushbu mavzuni o'rganish talabalarda aholining takror paydo bo'lish ko'rsatkichlarini, takror paydo bo'lish turini, aholi takror paydo bo'lishining brutto, netto koefitsientlarini, takror paydo bo'lish rejimini aniqlash imkonini beradi. Shu bilan birga talabalarda oddiy va kengaytirilgan takroriy paydo bo'lish tushunchalari tasavvurini ham beradi. Talabalar mamlakatlar bo'yicha mavjud bo'lgan demografik holat bilan tanishib chiqadilar.

### Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Aholining takror paydo bo'lishi deganda nimani tushunasiz?
2. Aholining takror paydo bo'lishining qanday turlarini bilasiz?
3. Aholi takror paydo bo'lishining iqtisod qilingan turi nimani anglatadi?
4. Takror paydo bo'lishning brutto koefitsienti qanday aniqlanadi?

5. Takror paydo bo'lishning netto koeffitsienti qanday aniqlanadi?
6. Avlod uzunligi qanday aniqlanadi?
7. Statsionar axoli nima?
8. Stabil axoli nima?
9. Qaysi mamlakatlarda oddiy takror paydo bo'lish demografik holati mavjud.
10. Qaysi mamlakatlarda kengaytirilgan takror paydo bo'lish demografik holati mavjud.



## Asosiy adabiyotlar

1. Соатов Н. “Статистика” Дарслик. Т.: “Ибн сино” 2004 й.
2. Елисеева И.И. “Демография и статистика населения”. М.: -2006. (124-135)
3. Усмонов Б.Б. «Аҳоли статистикаси»: Ўқув қўлл.- Ўзбекистон ёзувчилар уюшмаси адабиёт жамғармаси нашриёти. ТДИУ. 2005. (76-80)
4. Рыбаковский Л.Л. «Демография». М.: -2005. (212-228)
5. [www.demoscope.ru](http://www.demoscope.ru) Rossiya FАning inson demografiyasi va ekologiyasi Markazining demografik haftanomasi «Demoskop weekly».
6. [www.gks.ru](http://www.gks.ru) Rossiya Federatsiyasi Statistika qo`mitasining rasmiy sayti
7. [www.odci.gov/cia/publications/pubs.html](http://www.odci.gov/cia/publications/pubs.html) AQSh Markaziy Qidiruv Boshqarmasining butunjahon dalillar kitobi. Dunyoning barcha mamlakatlari bo`yicha ma'lumotlardan iborat, jumladan inson resurslari haqida ham ma'lumotlar mavjud.
8. [www.jhucsp.org/popwel.stm](http://www.jhucsp.org/popwel.stm) POPLINE- demografik tadqiqotlar bo`yicha dunyoda eng katta bibliografik axborotlar bazasi.
9. [www.popindex.princeton.edu](http://www.popindex.princeton.edu)-Population Index on linee AQSh, Prinston universitetining demografiya va bog`liq fanlar bo`yicha kvartallik referativ jurnal.
10. [www.undp.org/popin/popin.html](http://www.undp.org/popin/popin.html) Populatin Information Network- ВМТning rasmiy demografik sayti.
11. [www.rseu.ru/uef/RPDemStat.pdf](http://www.rseu.ru/uef/RPDemStat.pdf) Учебная программа по дисциплине “Демография и статистика населения”
12. [Society.askold.net/s/cogf.html](http://Society.askold.net/s/cogf.html) Демография и статистика населения России.
13. [www.scafler.ru/story/stat.phtml](http://www.scafler.ru/story/stat.phtml) Официальная статистика народо населения
14. [www.murm.ru/-stat/peveris/history.html](http://www.murm.ru/-stat/peveris/history.html) История статистики населения
15. [verstud.navod.ru/kurs.htm](http://verstud.navod.ru/kurs.htm) Курсовые и рефераты.

## VIII bob. AHOLINI BASHORATLASH USULLARI VA MODELLARI

### 8.1. Aholini bashoratlashning mohiyati va ahamiyati

Iqtisodiy ilmiy boshqarish darajasini ko'tarish uchun boshqaradigan va rejalashtiradigan jarayonlar kelajagini bilish lozim. Bu jarayonlarni bashoratlash matematik va demografik modellarga asoslanadi.

Bashoratlash 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 evolyutsiyasida yuz berishi mumkin bo'lgan surilishlarni aniqlash imkonini beradi. Uzoq muddatli reja tuzishda bashoratlash muhim rol o'ynaydi. Umumiy bashoratlash tizimida aholi soni va tarkibini bashoratlash muhim o'rin tutadi, chunki u jamiyatning mehnat resurslar qonuni va uning iste'mol hajmini aniqlash imkonini beradi. Demak, aholini bashoratlash ijtimoiy-iqtisodiy rejalar tuzish uchun zaruriy asos hisoblanadi.

Iqtisodiyotni rivojlantirish rejasi bilan aholini bashoratlashni birgalikda olib borish lozim. Rejalashtirish uchun aholining umumiy sonini emas, balki uning jinsi, yoshi va boshqa ko'rsatkichlar bo'yicha ham bashoratlash (millati, ma'lumoti va boshqa) lozim bo'ladi.

Amal qilish muddati bo'yicha aholining bashoratlash 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 bashoratlash turlarini aniqlash imkonini beradi:

- foydalaniladigan matematik funktsiya xillari bo'yicha;
- aholi takror paydo bo'lishining demografik modellari bo'yicha;
- dinamikaning statistik tavsiflari bo'yicha;
- yoshlarni surish usullari bo'yicha.

Umuman, ko'p hollarda bashoratlashning har xil usul va yo'llarini birgalikda qo'llashga to'g'ri keladi. Aholini bashoratlashda zamonaviy va kelajakda bo'lishi mumkin bo'lgan va mumkin bo'lmagan demografik siyosatni hisobga olish muhim ahamiyatga ega.

Aholi sonini birinchi marta bashoratlash 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'sishini 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, bashoratlashga boshqacha yoshdashgan. U o'z bashoratiga, aholi sonining o'sishi arifmetik progressiya bo'yicha amalga oshishini asos qilib olgan. Shu gipoteza asosida, Angliya aholisining 600 yil davomida o'sishi bashoratlangan, 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'sish sur'ati har qanday mamlakat aholisining o'sishidan yuqori bo'lsa ham, Eylerning nazariy fikrlari bashoratlash rivoji uchun juda muhim hisoblanadi.

Rossiyada aholi o'sish haqidagi birinchi bashorat XVII asr oxirida taniqli rus demografiki va statistiki I.German tomonidan amalga oshirilgan. U 1790 yilda Petrburg va Leyptsigda nashr etilgan «Rossiyani statistik aks ettirish» asarida Rossiya aholisining ikki barobar ko'payishini yillik 2% hisobidan aniqlagan. Lekin bu bashorat ham oqlanmagan.

1920 yilda aholining o'sish haqidagi birinchi bashorat angliyalik S.Strumilin tomonidan amalga oshirilgan. U 20 yil avval hisoblangan bo'lib, unga tabiiy o'sish koeffitsienti asta-sekin ortib borishi asos qilib olingan. 1940 yilda aholi soni bashorat qilinganga nisbatan 2 % farq qilgan, xolos.

Agar avvallari bashoratlash, asosan, hozirgi aholi sonini keyingisi bilan solishtirishga asoslangan bo'lsa, hozirgi davrda butun dunyoda bashoratlashda 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 bashoratlash usullari. Matematik modellar**

Zamonaviy statistikada aholini bashoratlashning 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 bashoratlashda matematik funktsiyalarni qo'llash asoslanilgan. Aholi soni o'zgarishi grafik tuzuvchi o'sishiga ega bo'lgani uchun ular ba'zi matematik qiyshiq chiziqlarni eslatadi. Shuning uchun aholining amaldagi dinamikasini matematik qiyshiq chiziqlar yordamda silliqlash masalasi ko'riladi. Ular orasida eng ko'p tarqalgani, ko'rsatuvchi parabola va mantiqiy funktsiya hisoblanadi. Qandaydir avvalgi davr uchun aholi sonini silliqlaganda hisobdagi va amaldagi ma'lumotlarning mos kelishi, bundan keyin ham mos kelishini yohud qabul qilingan funktsiyalarni bashoratlash maqsadlarida qo'llash mumkinligini anglatadi.

1891 yilda Amerika astronomi G.Pritchetti AQSh aholisi sonini avvaldan aniqlash maqsadida uchinchi tartibli paraboladan foydalanishni taklif etdi. Shu qiyshikli chiziq asosida 1790-1880 yillardagi aholi sonini silliqlash natijalari amaldagi ma'lumotlar bilan mos kelgan. Uchinchi tartibli parabola asosidagi 1880 yil bashorati 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 bashoratdagi sonlar farqi ortib

bordi. Ma'lum bo'lishicha, avvalari aholi o'sishini tasvirlash uchun yaroqli bo'lgan parabola bashoratlash uchun yaroqsiz ekan.

Aholining avvalgi va kelajakdagi o'sishini tavsiflash uchun ko'rsatuvchi yoki eksponentsial qiyshiq chiziq qo'llanilib, unda bashorat davri bilan birga, aholining tabiiy o'sish koeffitsienti ham hisobga olingan. Agar tabiiy o'sish koeffitsienti  $K$  ma'lum vaqt oralig'i uchun o'zgarmas deb hisoblansa, eksponentsial qonunga asosan, aholi sonining o'sishini 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'sish 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 proporsiyalarni 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.

Ekspotentsial 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 eksponentsial qonun dispersiyasidan  $t$  ning kattaligini aniqlaymiz, avvaldan tenglamaning ham chap, ham o'ng qismini logarifmlab olamiz:

$$\lg S_t = \lg S_0 + \kappa \cdot t \lg e;$$

$$t = \frac{\lg S_t - \lg S_0}{\lg e \cdot \kappa};$$

$\lg e = 0,4343$  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 quyidagiga ega bo'lamiz:

$$t = \frac{2(S_t - S_0)}{K(S_t + S_0)};$$

Ekspotentsial qonun aholi sonining ikki marta ko'payish davrini ham aniqlash imkonini beradi, u holda  $e^{kt} = 2$ . Chap va o'ng qismini logarifmlab,  $t_k \lg e = \lg 2$ ni olamiz.  $K = 10\%$  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  $K = 9\%$  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  $K = 8\%$  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:

$$S_t = S_0 \cdot \left(1 + \frac{\kappa}{c}\right)^t;$$

Bu erda: 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 eksponentsial 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.

4 – jadval

Tabiiy o'sish koeffitsienti har xil bo'lganda X yildan so'ng aholi sonining o'sishi

K%	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 funktsiya shunday o'sishni 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 erda:  $S_t=t$  momentdagi aholi soni;

$S_p$  – t vaqt momentidagi aholi soni;

$a_0, a_1$  – funktsiya parametri.

Mantiqiy egri chiziq asosida aholi sonini bashoratlash 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'sish sur'ati bilan uning mutlaq soni orsida aloqa o'rnatilgan.

Moment hududi o'zgarimas bo'lgani uchun, bu bog'liqlik aholi o'sish 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.Pirly 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 bashoratlash 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 ekstrapolyatsiya usuli bilan uning 180 yillik hisobotini qildilar. 1920 yil uchun mantiqiy egrini ekstrapolyatsiya AQSh aholisi 107,4 mln. kishini berdi, ro'yxat natajasi esa – 105,7mln. 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 bashorat 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 bashoratlash**

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 birona 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 qaerda statsionar modeli to'g'ri kelgan aholi bo'lmagan, ammo o'ylash mumkinki, aholi ayrim guruhlari evolyutsiyasi 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,  $BN$  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 erda:  $L_x$  - 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'ilsa, umumiy tug'ilish koeffitsientini quyidagicha yozish mumkin:

$$n = \frac{N}{\sum L_x} = \frac{N}{N e_0^0} = \frac{1}{e_0^0};$$

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 erda:

$$\alpha = \frac{R_1}{R_0}; \quad \beta = \alpha^2 - \frac{R_2}{R_0};$$

L – ayol kishilar avlodining o'rtacha uzunligi;

B – bu ko'rsatkichga tuzatish kiritadi;

R<sub>0</sub> – umumiy tug'ilish koeffitsienti;

R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> – takror paydo bo'lishning brutto-netto koeffitsientlari.

Umumiy tug'ilish koeffitsienti R<sub>0</sub> – bir ona butun umri davomida tuqqan umumiy bolalar sonini, brutto – koeffitsienti R<sub>1</sub> – bir ona tuqqan qiz bolalar soni.

Stabil aholi soni geometrik progressiya bo'yicha ortib boradi e<sup>k</sup>, aholi umumiy soni esa .....?

Bunda, L<sub>x</sub> – 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:



**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	10167 5	96009	10045 5	94875	1369,2	1293,9
7,5	0,0354	0,965	10091 0	95507	97378	92164	1327,3	1256,2
12,5	0,0590	0,943	10065 0	95343	94912	89908	1293,7	1225,4
17,5	0,0826	0,921	10027 8	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 4,3%;
- vafot etish koeffitsienti 12,7%;
- tug'ilish koeffitsienti 17,0%;
- tug'ilish koeffitsientlari yig'indisi 72%;

$R_2$  – 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;

$L_0^M$  – erkaklarning o'rtacha yashash davri 66,85 yil;

$L_0^F$  – ayollar o'rtacha yashash davri 72,85 yil.

Statsionar va stabil aholi modeli aholini to'liq va yosh tarkibini bashoratlash imkonini beradi.

**8.4. Dinamikani statistik tavsiflari bo'yicha bashoratlash**

Dinamikani statistik tavsiflari: o'rtacha mutlaq o'sish, o'rtacha o'sish va qo'shimcha o'sishdan foydalanib, aholining kelajakdagi sonini bashoratlash 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 erda:  $\bar{\Delta}_s$  - o'rtacha mutlaq o'sish;

$\bar{T}_{np}$  - o'rtacha o'sish sur'ati;

$S_0$  - aholining boshlang'ich soni.

**Yoshlarni «surish».** Yoshlarni «surish» 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'zilari o'ladi, shu yosh tarkibidagi aholi sonini bir yildan keyin olinsa, birlamchi sondan 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 «surish» mumkin.

Vafot etish faqat vaqt bo'yicha o'zgarmasdan, balki jins bo'yicha ham o'zgaradi, shuning uchun «surish» 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.

### Bashoratning to'g'riligi

Aholi bashoratining to'g'riligini aniqlash o'lchovi bo'lib bashorat va amaldagi ma'lumotlarning bir-biriga to'g'ri kelishi tushuniladi. Bunday solishtirishni yoki bashoratlash muddati o'tgach, yosh retrospektiv bashoratlashda qo'llash mumkin. Bashorat va amaldagi ma'lumotlarni solishtirishda tafovutning mutlaq va nisbiy farqlaridan foydalansa bo'ladi. Bu farqlar bashoratlashning mutlaq yoki nisbiy xatolari deb ataladi.

Bashoratlashning 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 erda:  $S_p$  – bashoratdagi soni;

$S_f$  – amaldagi soni;

$P$  – solishtirilayotgan kattaliklar soni.

Agar o'rtacha kvadratik tafovut kichik bo'lsa, bashoratlashning muvaffaqiyatlari hisoblanadi. G.Teyl iqtisodiy bashoratlash masalalarini o'rganib, bashoratlash 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, bashorat 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, bashoratlash eng yomon natijalarni beradi, shu voqeaning o'zgarmasligi haqida fikr bildiriladi. Ba'zi hollarda bashoratlashning ishonchlilik darajasi bashoratlash 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  $Q/- 3\sigma$  hajmida aniqlanadi, ehtimolliigi 0,954 bo'lganda u  $Q/- 2\sigma$ , 0,683 ehtimoli bo'ladi. Demak, bashorat 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 bashoratlash usullaridan foydalanishni o'rganadilar. Bunda talabalar dunyo mamalakatlarida qo'llaniladigan demografik siyosat usullari bilan tanishadilar. Demoskop electron jurnali yordamida talabalar aholi schetchiklarini ko'rishlari mumkin hamda 2050 yilgacha dunyo mamlakatlari aholisi prognozlari bilan tanishib chiqadilar.

### **Nazorat va muhokama uchun savollar**

1. Aholini bashoratlash deganda nimani tushunasiz?
2. Aholini bashoratlashning mohiyati nimada?
3. Aholini bashoratlashning qanday usullari mavjud?
4. Demografik holat deganda nimani tushunasiz?
5. Aholini bashoratlaganda qanday gipotezalarni qo'llash mumkin?
6. Aholining avvalgi va kelajakdagi o'sishini tavsiflash uchun qanday chiziq qo'llaniladi?
7. Demografik sifat nima?
8. Yoshlarni «surish» nima?
9. Demografik siyosat deganda nimani tushunasiz?
10. Dunyo mamlakatlarida qanday demografik siyosat yuritiladi?

## Asosiy adabiyotlar

1. Соатов Н. “Статистика” Дарслик. Т.: “Ибн сино” 2004 й.
2. Елисеева И.И. “Демография и статистика населения”. М.: -2006. (140-167)
3. Усмонов Б.Б. «Аҳоли статистикаси»: Ўқув қўлл.- Ўзбекистон ёзувчилар уюшмаси адабиёт жамғармаси нашриёти. ТДИУ. 2005. (81-94)
4. Рыбаковский Л.Л. «Демография». М.: -2005. (246-272)
5. Дуброва Т.А. Статистические методы прогнозирования: Учеб. пособие. - М.: ЮНИТИ, 2006.
6. [www.demoscope.ru](http://www.demoscope.ru) Rossiya FAning inson demografiyasi va ekologiyasi Markazining demografik haftanomasi «Demoskop weekly».
7. [www.gks.ru](http://www.gks.ru) Rossiya Federatsiyasi Statistika qo`mitasining rasmiy sayti
8. [www.odci.gov/cia/publications/pubs.html](http://www.odci.gov/cia/publications/pubs.html) AQSh Markaziy Qidiruv Boshqarmasining butunjahon dalillar kitobi. Dunyoning barcha mamlakatlari bo`yicha ma'lumotlardan iborat, jumladan inson resurslari haqida ham ma'lumotlar mavjud.
9. [www.jhuccp.org/popwel.stm](http://www.jhuccp.org/popwel.stm) POPLINE- demografik tadqiqotlar bo`yicha dunyoda eng katta bibliografik axborotlar bazasi.
10. [www.popindex.princeton.edu](http://www.popindex.princeton.edu)-Population Index on linee AQSh, Prinston universitetining demografiya va bog`liq fanlar bo`yicha kvartallik referativ jurnal.
11. [www.undp.org/popin/popin.html](http://www.undp.org/popin/popin.html) Populatin Information Network- BMTning rasmiy demografik sayti.
12. [www.rseu.ru/uef/RPDemStat.pdf](http://www.rseu.ru/uef/RPDemStat.pdf) Учебная программа по дисциплине “Демография и статистика населения”
13. [Society.askold.net/s/cogf.html](http://Society.askold.net/s/cogf.html) Демография и статистика населения России.
16. [www.scafler.ru/story/stat.phtml](http://www.scafler.ru/story/stat.phtml) Официальная статистика народо населения
17. [www.murm.ru/-stat/peveris/history.html](http://www.murm.ru/-stat/peveris/history.html) История статистики населения
14. [verstud.navod.ru/kurs.htm](http://verstud.navod.ru/kurs.htm) Курсовые и рефераты.

«Aholi to'grisidagi ma'lumotlar manbalari»  
mavzu bo'yicha pedagogik texnologiya

<i>Fakultet, kafedra, o'qitish bosqichi Fan nomi o'quv dasturida ushbu mavzuning o'rni</i>	<i>Fan nomi</i>	<i>O'quv dasturida ushbu mavzuning y'ri</i>
<b>Iqtisodiyot va statistika, Statistika kafedrası, bakalavriat, 2,3-kurs</b>	<b>«Aholi statistikasi»</b>	<b>№ 2 - 4 soat</b>
<b>Muddat: fevral</b>	<b>O'quv guruxi ST-75 Talabalar soni 9 ta</b>	<b>o'qituvchining F.I.Sh.: Usmanov B.B.</b>
<b>o'quv mashg'uloti mavzusi</b>	<b>Aholi to'g'risidagi ma'lumotlar manbalari</b>	
<b>Maruza rejasi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aholi to'g'risida asosiy ma'lumotlar manbalari</li> <li>2. Aholi ro'yxatlari – aholi to'g'risidagi ma'lumotlar manbalari sifatida.</li> <li>3. Ro'yxatdan o'tkazilayotgan aholi toifalari.</li> <li>4. Aholi ro'yxatida kuzatish birligi va ob'ekti.</li> <li>5. Aholi ro'yxatini ytkazish kritik momenti va davri.</li> <li>6. R'yxat dasturi.</li> <li>7. Aholi ro'yxatini o'tkazishda qo'llaniladigan vositalar.</li> <li>8. Ro'yxatdan o'tkazishning tashkiliy masalalari.</li> <li>9. Aholi ro'yxatlari tarixi.</li> <li>10. Tanlanma ijtimoiy – demografik kuzatishlar</li> <li>11. Anamnestik kuzatishlar.</li> <li>12. Aholi registrari.</li> </ol>	
<b>Asosiy tushuncha va terminlar</b>	<b>Axoli ro'yxati, aholi toifalari, vaqtincha yashayotganlar, vaqtincha ketganlar, mavjud apoli, doimiy apoli, anamnestik kuzatishlar, apoli registrari,</b>	
<b>Adabiyotlar ro'yxati</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.perepis2002.ru/index.htmlgidq11">www.perepis2002.ru/index.htmlgidq11</a> (23 kb)</li> <li>• основные итоги всероссийской переписи населения 2002 года</li> <li>• <a href="http://www.gks.ru/perepis/osn_itog.htm">www.gks.ru/perepis/osn_itog.htm</a> (5 kb) · 03.06.2004</li> <li>• <a href="http://www.referat.ru/document/12901">www.referat.ru/document/12901</a> (23 kb)</li> <li>• итоги переписи населения таджикистана 2000 года</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.demoscope.ru/weekly/2004/0171/analit07.php">www.demoscope.ru/weekly/2004/0171/analit07.php</a> (105 кб)</li> <li>• учителю о переписи населения</li> <li>• <a href="http://tmn.fio.ru/works/04x/305/index.htm">tmn.fio.ru/works/04x/305/index.htm</a> (4 кб) · 05.03.2003</li> <li>• <a href="http://www.gazeta.ru/2002/10/09/box_2344.shtml">www.gazeta.ru/2002/10/09/box_2344.shtml</a> (34 кб)</li> <li>• <a href="http://www.newsru.com/dosjex/3171.html">www.newsru.com/dosjex/3171.html</a> (45 кб) · 03.09.2004</li> <li>• <a href="http://www.religio.ru/arch/12aug2002/news/4211.html">www.religio.ru/arch/12aug2002/news/4211.html</a> (18кб)</li> <li>• <a href="http://dobryanka.perm.ru/dob9/citizens/sight_at_per.htm">dobryanka.perm.ru/dob9/citizens/sight_at_per.htm</a> (32 кб)</li> <li>• <a href="http://www.oblstat.tomsk.gov.ru/perepes7.htm">www.oblstat.tomsk.gov.ru/perepes7.htm</a> (33 кб) · 17.02.2005</li> <li>• <a href="http://www.city.vrn.ru/history/21.html">www.city.vrn.ru/history/21.html</a> (2 кб) · 27.06.2000</li> <li>• <a href="http://www.tassphoto.com/qsection=2802_0">www.tassphoto.com/qsection=2802_0</a> (32 кб) · 10.09.2005</li> <li>• <a href="http://mindmix.ru/automotive/110-096-ne-v-temu-perepis-naselenija-ili-quot-samarjane-ot..">mindmix.ru/automotive/110-096-ne-v-temu-perepis-naselenija-ili-quot-samarjane-ot..</a> (53 кб) · 27.03.2005</li> <li>• <a href="http://www.rosbalt.ru/2004/10/12/178139.html">www.rosbalt.ru/2004/10/12/178139.html</a> (76 кб)</li> <li>• <a href="http://samarastat.ru">samarastat.ru</a> &gt; всероссийская перепись населения &gt; новости &gt; публикации итогов ...</li> <li>• <a href="http://www.samarastat.ru/site/stat.nsf/wpages1/e4af696be3e84afbc4256e3d003d7b56">www.samarastat.ru/site/stat.nsf/wpages1/e4af696be3e84afbc4256e3d003d7b56</a> (14 кб)</li> <li>• <a href="http://medialt.com">medialt.com</a> gaming board - перепись населения..</li> <li>• <a href="http://games.medialt.ru/upload/showthread.phpgthreadid=1550">games.medialt.ru/upload/showthread.phpgthreadid=1550</a> (56 кб)</li> <li>• <a href="http://belstat.gov.by/homep/ru/perepic/main2.htm">belstat.gov.by/homep/ru/perepic/main2.htm</a> (10 кб) · 01.09.2005</li> <li>• <a href="http://www.ssti.ru/gazeta/arxiv/gazeta_9/gaz_915.php3">www.ssti.ru/gazeta/arxiv/gazeta_9/gaz_915.php3</a> (20 кб)</li> <li>• <a href="http://www.sakhalin.su/sakhalinstat/perepis.php">www.sakhalin.su/sakhalinstat/perepis.php</a> (7 кб)</li> </ul>
<b>o'quv majg'ulotining maqsadi</b>	<b>Talabalarga aholi to'g'risidagi ma'lumotlar manbalari, aholi ro'yxatlari, ijtimoiy demografik kuzatishlar, anamnestik kuzatishlar, aholi registrlari haqida bilim berish.</b>
<b>o'qituvchining vazifalari</b>	<b>Mavzuning dolzarb tushunchalari bo'yicha ma'lumot berish va ularning mohiyatini talabalarga tushuntirish</b>
<b>o'quv majg'uloti natijalari</b>	<b>Talaba vazifalari: Aholi to'g'risidagi ma'lumotlar manbalariga aholi ro'yxatlari, aholi kotegoriyalari, aholi registrlari, ijtimoiy-demografik kuzatishlarga ta'rif berish; aholi ro'yxatlarida qo'llaniladigan vositalardan qo'llanishni bilishini ko'rsatish, ma'lumotlar to'plash usullaridan</b>

	<b>foydalana bilishini ifodalash.</b>
<b>o'qitish uslublari va texnikasi</b>	<b>Insert, grafik organayzerlar, Ekspertlarni so'rovi uslubi</b>
<b>o'qitish vositalari</b>	<b>Ma'ruza matni, ro'yxat ko'rsatma ma'lumotlari va blankalari, Demoskop elektron jurnali, Internet tizimi.</b>
<b>o'qitish sharoitlari</b>	<b>Axborot texnologiyalari vositalari bilan ta'minlangan auditoriya</b>
<b>Ushbu mashg'ulotni o'tkazish uchun talaba qanday bilimga ega bo'lishi lozim</b>	<b>Statistik ma'lumotlarni to'plash va statistik kuzatish o'tkazish xaqida bilimga ega bo'lishi</b>

**“Aholi to'g'rsidagi ma'lumotlar manbalari”  
ma'ruza mavzusining texnologik kartasi**  
“

<b>Texnologik bosqich, vaqt.</b>	<b>Bajariladigan ish mazmuni</b>	
	<b>o'qituvchi</b>	<b>Talaba</b>
Tayyorgarlik ko'rish	<b>Oldingi mashg'ulot oxirida ushbu mavzu bo'yicha ma'ruzalar matnini o'qib Insert jadvalini to'ldirish vazifasini beradi</b>	<b>Insert jadvalini o'qidilar, to'ldiradilar.</b>
1-bosqich Kirish qismi (5 min)	Ma'ruza mavzusini, maqsadi va vazifalarini, rejasini va ushbu mashg'ulotni o'tkazish xususiyatlarini talabalar e'tiboriga etkazadi. Aholi ro'yxatini o'tkazish bo'yicha taklif etilgan “Ekspertlar” bilan talabalarni tanishtiradi.	<b>Tinglashadi</b>

<b>2-bosqich. Talabalarni dav'at etish va qiziqtirish (15 min)</b>	Eslatib o'tadi: ushbu mavzu bo'yicha mustaqil ravishda ma'ruza matnini o'qib chiqish va Insert jadvalini to'ldirish. Jadvalda talabalar belgilab chiqqan ishoralar asosida “Ushbu mavzu b'yyicha ma'ruza matnini o'qib chiqib qanday yangi bilim olganlari xaqida javob beradilar”. Tezkor-so'rov o'tkaziladi.	<b>Uyda jadvalda belgilangan ishoralar asosida savollarga javob berish</b>
3-bosqich. Axborot berish (120 min)	Internet tizimidan olingan ma'lumotlar, aholi ro'yxatlari vositalari yordamida aholi ro'yxatlari mazmuni va mohiyati, o'tkazish usullari, ro'yxat dasturlari, ijtimoiy-	Savol berishadi va ma'lum joylarni konspektga

	<p>demografik kuzatishlar va reja bo'yicha boshqa savollar bo'yicha bilim beradi.</p> <p>Mashg'ulot mobaynida talabalar tomonidan savol berilishini so'raydi.</p> <p>Ekspertlar savol-javob natijalarini umumlashtiradi.</p>	kiritishadi.
4-bosqich. Yakunlovchi (20 min)	<p>Mashhulotga yakun yasaydi, talabalar diqqatini mavzuning eng asosiy muammolariga qaratadi, amaliy mashg'ulot oldidan olib borilishi lozim bo'lgan ishlar mohiyatini tushuntirib beradi. "Ekspertlarga" alohida minnatdorchilik bildiradi.</p>	



## IZOHLI LUG'ATLAR

**Aholi soni** – bu ma'lum hudud yoki aholi guruhidagi kishilarning miqdoriy ifodasidir.

**Aholining yosh tarkibi** – ijtimoiy-iqtisodiy va demografik jarayonlarni o'rganish maqsadida aholining yosh guruhlarga bo'linishidir.

**Aholining tabiiy o'sishi (kamayishi)** – yil davomida tug'ilganlar va yil davomida o'lganlar o'rtasidagi farq.

**Aholining mexanik o'sishi (kamayishi)** – yil davomida ko'chib kelganlar va ko'chib ketganlar o'rtasidagi farq.

**Aholini ijtimoiy muhofaza qilish** – bu, biz aholiga davlat tomonidan yashash uchun barcha shart-sharoitlarni yaratishga maqsadli yo'naltirilgan kafolatlar tizimidir.

**Aholi daromadlari** – bu aholi yoki uning oila a'zolari tomonidan ma'lum davr ichida olingan yoki ishlab chiqarilgan pul va natural mablag'lar yig'indisidir.

**Aholining takror barpo bo'lishi** – keng ma'noda tabiiy o'sish, o'lim, migratsiya aholining hududlar bo'ylab harakati, bir ijtimoiy guruhdan ikkinchi bir ijtimoiy guruhga o'tishi, ma'lumot olishi, mehnat faoliyatining boshlanishi natijasida aholi tarkibini yangilanib turishini bildiradi.

**Aholi migratsiyasi** – uning yashash joyi o'zgarishi bilan bog'liq bo'lgan mamlakat ichidagi yoki mamlakat tashqarisidagi harakati.

**Aholining oilaviy holati** – jamiyatda insonlar oila muhitida oila a'zosi bo'lib, turli guruhlarda guruh a'zosi bo'lib yoki o'zlari alohida yolg'iz holda yashashlarini ifodalaydi.

**Aholining nikohda turish tarkibi** – aholining jinsiy va yosh guruhlarining nikohda turish holati bo'yicha taqsimlanishi.

**Aholi tabiiy harakati** – tug'ilish va vafot etish natijasida aholi sonini o'zgarishi.

**Aholi ro'yxati** – ilmiy asosda tashkil etilgan statistik faoliyat bo'lib, uning maqsadi – aholi soni, tarkibi va joylashishi haqidagi ma'lumotlarni olishdan iborat.

**Ajralish** – er-xotinning xayotlik davrida nikohning bekor etilishidir.

**Ajralishning umumiy koeffitsienti** – ma'lum davrdagi ajralish sonini shu davrdagi aholini o'rtacha soniga nisbatini ifodalaydi, va promilleda belgilanadi.

**Andozalangan koeffitsientlar** – bir xil yosh tarkibida yoshlar koeffitsientlari bilan tortish natijasida olingan koeffitsientlar.

**Demografiya** – bu asosiy e'tiborni tabiiy avlodlar almashuvi –ya'ni, tug'ilish va o'lim asosida aholining takror barpo bo'lish jarayoniga qaratadi.

**Iqtisodiy faol aholi** – bu aholining tovarlar ishlab chiqarish va xizmatlar ko'rsatish uchun ishchi kuchini taklif etishni ta'minlaydigan qismi. Iqtisodiy faol

aholi soni ish bilan bandlarni va ishga joylashishga muhtoj shaxslarni o'z ichiga oladi.

**Iqtisodiy nafaol aholi** – ishchi kuchi tarkibiga kirmaydigan mehnatga qobiliyatli aholi. Uning jumlasiga quyidagilar kiradi:

Ishlab chiqarishdan ajralgan holda ta'lim olayotgan o'quvchilar va talabalar, o'quv yurtlarining tinglovchilari va kursantlari;

Uy xo'jaligini yuritishda, bolalarni, bemor qarindoshlarini parvarish qilishda band bo'lganlar va agar daromad keltiridagin ish taklif qilinsa, shu ishga kirishish imkoniga ega bo'lmagan boshqa shaxslar;

Ishlashni istamayotgan, ish bilan ixtiyoriy ravishda band bo'lmagan shaxslar shuningdek, ishlashni istaydigan, lekin ishga joylashish yoki o'zini mustaqil daromad bilan ta'minlash uchun hech qanday harakat qilmaydigan shaxslar.

**Yosh akkumulyatsiyasi** – bir yillik yosh guruhlaridan foydalanilganda bilib yoki bilmay o'z yoshini buzib ko'rsatishga intilish sababli, yosh akkumulyatsiyasi kelib chiqadi.

**Kuzatish birligi** – har bir kishi va oila

**Mexanik harakati** – ayrim hududlar bo'yicha ko'chib yurish va doimiy yashash joyini o'zgartirib turish.

**Nikoh** – erkak bilan ayolning tarixan tarkib topgan, jamiyat tomonidan muayyan tartibga solib turiladigan o'zaro, hamda bolalariga nisbatan munosabatlari shaklidir.

**Nikohning umumiy koeffitsienti** – ma'lum hududda ma'lum davrda nikohga kirganlar sonining shu hudud aholisining o'rtacha soniga nisbatan ifodalaydi.

**Nikohning yosh guruhlari koeffitsienti** – ma'lum yoshda nikohga kirganlar sonini shu yoshdagi aholi soniga nisbatan ifodalaydi.

**Nikohning yig'indi koeffitsienti** – nikohning yosh guruhlari (16-69 yoshdagi erkaklar yoki ayollar) koeffitsientining yig'indisi bo'lib, o'rganilayotgan avlodning hayoti davomidagi nikohlar sonini ifodalaydi.

**Real, mavjud aholi soni** – ma'lum bir ma'muriy hududning, davlatning o'rganilayotgan davrdagi mavjud aholi sonidir.

**Ro'yxat dasturi** – har bir ro'yxatdan o'tkaziladigan shaxsga beriluvchi savollardan yoki ro'yxatdan o'tkaziladigan shaxsga beriluvchi savollardan yoki ro'yxatdan o'tuvchi har bir birlikni ta'riflovchi belgilar majmuasi.

**Statsionar aholi** - tug'ilish zichligi o'zgarmay qoladigan, o'limning o'zgarmas qoidasi mavjud bo'lgan va aholi migratsiyasi bo'lmaydigan hududdagi aholi hisoblanadi.

**Stabil aholi** - o'zgarmas o'sish darajasi saqlangan holda aholi sonining o'zgarishi tushuniladi.

**Tashqi migratsiya** – aholining chegaradan chiqib ketishi.

**Tashkiliy migratsiya** – mehnat resurslarini ratsional joylashtirish maqsadida aholini hudud bo'yicha reja asosida ko'chirish.

**Tug'ilish** – ma'lum avlodlarni tashkil etuvchi aholi guruhidagi bola ko'rish jarayonidir.

**Tug'ilishning umumiy koeffitsienti** – har 1000 aholiga nisbatan tug'ilgan bolalar sonini ifodalaydi.

**Tug'ilishning maxsus koeffitsienti** – tug'ilish darajasidagi o'zgarishlarni aniq ifodalaydi, tug'ilishni atroflicha o'rganishda qo'llaniladi.

**Tug'ilishning xususiy koeffitsienti** – tug'ilishning o'rganishdagi eng aniq koeffitsientlar bo'lib, ma'lum yosh guruhlarida tug'ilish darajasini ifodalaydi.

**Tug'ilishning yig'indi koeffitsienti** – tug'ilish darajasini eng aniq ifodalovchi ko'rsatkich bo'lib, unda dunyo hududlari, davlatlar va ma'lum aholi guruhlaridagi tug'ilish darajasini ifodalashda qo'llaniladi.

**Turmush darajasi** – bu aholining zaruriy, moddiy va nomoddiy ne'matlar hamda xizmatlar bilan ta'minlanganlik hamda ularni iste'mol qilish.

**Yashay olish jadvallari** – shu davr mobaynida ayrim olingan yoshdagi yoki yoshlar guruhidagi vafot etish darajasini aks ettiradi.

## ADABIYOTLAR RO'YXATI

### *I. Qonunlar, farmonlar, qarorlar va Prezident I.A.Karimov asarlari.*

1. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси - Тошкент: "Ўзбекистон", 2003.
2. Ўзбекистон Республикасининг "Давлат статистикаси тўғрисида"ги қонуни. Тошкент: "Ўзбекистон", 2002.
3. Ўзбекистон Республикасининг "Аҳолини иш билан таъминлаш тўғрисида"ги қонуни Т: "Ўзбекистон", 1998 (янги таҳрир).
4. Ўзбекистон Республикасининг "Таълим тўғрисида"ги қонуни-Т.: "Ўзбекистон", 1997.
5. Ўзбекистон Республикасининг "Кадрларни тайёрлаш миллий дацури" Тошкент, 1997.
6. Ўзбекистон Республикаси Президентининг "Бозор ислохотларини чуқурлаштириш ва иқтисодий янада эркинлаштириш соҳасидаги уцивор ёналишлар амалга оширилишини жадаллаштириш чора тадбирлари тўғрисида" ги Фармони// Халқ сўзи газетаси 2005 йил 15 июн №114
7. Ўзбекистон Республикаси Президентининг "Микрофирмалар ва кичик корхоналарни ривожлантиришни рағбатлантириш борасидаги кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида"ги Фармони// "Халқ сўзи" газетаси 2005 йил 21 июн, № 118.
8. Ўзбекистон Республикаси Президентининг "Макроиктисодий ва статистика Вазирлигини қайта тузилиши тўғрисида"ги Фармони. № УП-3183, "Халқ сўзи" газетаси 2002 йил 25 декабр.
9. "Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2005 йил 10 мартдаги П+-24-сонли "Жамиятни демократлаштириш ва янгилаш, мамлакатни ислоҳ қилиш ҳамда модернизациялаш мақсад ва вазифаларини амалга ошириш Дастури тўғрисида"ги қарори;
10. Ўзбекистон Республикаси Президентининг "Ахборот технологиялари соҳасида кадрлар тайёрлаш тизимини такомиллаштириш тўғрисида"ги қарори // "Халқ сўзи" газетаси 2005 йил 3 июн, № 106.
11. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2006 йил 10 февралдаги мажлисининг "2005 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш яқунлари ва 2006 йилда иқтисодий ислохотларни чуқурлаштиришнинг энг муҳим устувор йўналишлари тўғрисида"ги қарори. Тошкент оқшоми. 2006 йил 15 феврал. №31(10.588).
12. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2005 йил 20 октабрдаги "2005 йилнинг тўққиз ойида мамлакатни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш яқунлари ҳамда иқтисодий ислоҳ қилиш ва эркинлаштириш жараёнларини чуқурлаштириш юзасидан устувор вазифаларни амалга оширилиши" муҳокамасининг мажлиси. "Халқ сўзи" газетаси, 2005 йил 21 октабр, №209 (3754).
13. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2005 йил 4

- февралдаги "Ходимларга уларнинг меҳнат вазифаларини бажариш билан боғлиқ ҳолда жароҳатланиши, касб касалликларига чалиниши ёки саломатликнинг бошқа хил шикастланиши туфайли етказилган зарарни тўлаш қоидаларни тасдиқлаш тўғрисида"ги қарори. Ўзбекистон Республикаси ҳукуматининг қарорлар тўплами. Нашр этувчи Ўзбекистон Республикаси Президенти Аппарати Ишлар Бошқармаси.
14. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2003 йил 8 январдаги "Ўзбекистон Республикаси Давлат Статистика қўмитасининг фаолиятини ташкил этиш тўғрисида"ги қарори.
  15. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг "Аҳолининг иш билан бандилигини ҳисобга олиш тизимини такомиллаштириш тўғрисида" ги қарори. 2002 йил 31 январ, 42 сон
  16. Ўзбекистон Республикасининг 2005 йилдаги ижтимоий-иқтисодий ривожланиши натижалари ҳамда 2006 йилнинг асосий иқтисодий йўналишлари тўғрисида Президент И.А.Каримовнинг нутқи (2006 йил 11 феврал, Халқ сўзи газетаси);
  17. Каримов И.А. Ватан равнақи учун ҳар биримиз маъсулмиз -Т.: "Ўзбекистон", 2001
  18. Каримов И.А. "Халқимиз фаровонлигининг барқарор ўсишини таъминлаш-уцивор вазифа" Халқ сўзи, 2001 йил 12 январ
  19. Каримов И.А. Бизнинг бош мақсадимиз – жамиятни демократлаштириш ва янгилаш, мамлакатни модернизатсия ва ислоҳ этишдир. Т., 2005.
  20. Каримов И.А. Озод ва обод Ватан, эркин ва фаровон ҳаёт-пировард мақсадимиз. -Т.; Ўзбекистон 2000й, 489-бет.
  21. Каримов И. А. Иқтисодиётни эркинлаштириш, ресурслардан тежамкорлик билан фойдаланиш. -Т.: Ўзбекистон, 2002.
  22. Каримов И. А. Ислоҳотлар стратегияси мамлакатимиз иқтисодий салоҳиятини юксалтириш. 2002 йилда мамлакатни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш яқунлари ва 2003 йилда иқтисодий ислоҳотларни чуқурлаштиришнинг асосий йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамаси мажлисидаги маъруза. Халқ сўзи, 2003 йил 18 феврал.
  23. Каримов И. А. Биз танлаган ёл-демократик тараққиёт ва маърифий дунё билан ҳамкорлик ёли. "Иккинчи чақириқ Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг ўн биринчи сессиясидаги маъруза. Халқ сўзи, 2003 йил 28 апрел.
  24. Каримов И. А. Эскича қараш ва ёндашув билан янгича ҳаёт қуриб бўлмайди. /2005 йил 7 февралда Оқсарой қароргоҳидаги маъруза. 2005йил 7 феврал.

## **II. Mahalliy darsliklar, o'quv qo'llanmalar va ma'ruzalar matnlari.**

25. Ўзбекистон иқтисодиётни либераллаштириш йилларида. 1,2,3,4,5-қисмлар. Академик С.С.Ғуломов таҳрири оқида. Т.: ТДИУ, 2006
26. Соатов Н. "Статистика". Дарслик Т.: "Ибн сино" - 2004 й.

27. Усмонов Б.Б. "Аҳоли статистикаси": Ўқув қўлл.- Ўзбекистон ёзувчилар уюшмаси Адабиёт жамғармаси нашриёти. ТДИУ.,2005.
28. Усмонов Б.Б. "Ижтимоий статистика": Ўқув қўлл.-Т.: Ўзбекистон ёзувчилар уюшмаси Адабиёт жамғармаси нашриёти. ТДИУ.,2005.
29. Абдурахмонов +.Х., "Меҳнат иқтисодиёти" Т.: "Меҳнат" 2004
30. Холмўминов Ш.Р. "Меҳнат бозори иқтисодиёти" -Т.: ТДИУ, 2004
- 31.Аюбжонов А.Х. Ташқи иқтисодий фаолият статистикаси: Ўқув қўлл.-Т.: Ўзбекистон ёзувчилар уюшмаси Адабиёт жамғармаси нашриёти. ТДИУ.,2004.
32. Ғойибназаров Б. Миллий ҳисоблар тизими: Ўқув қўлл.-Т.: Ўзбекистон ёзувчилар уюшмаси Адабиёт жамғармаси нашриёти. ТДИУ.,2004.
33. Буриева М.Р. Демография асослари. Тошкент. 2003.
34. Буриева М.Р. Ўзбекистонда оила демографияси. Тошкент. 2003.
35. Абдуллаев Ё. "Статистика назарияси". Ўқитувчи Т.: 2002 й.

***III. MDH va Evropa davlatlaridagi darsliklar, qo'llanmalar va ma'ruza, maqolalar.***

36. Елисеева И.И. "Демография и статистика населения". М.: -2006.
37. Елисеева И.И. "Социальная статистика". М.: -2006.
38. Глушкова В.Г. «Демография». М.: -2006
39. Минашкин В.Г. «Статистика». М.: -2006.
40. Мхитарян В.С. «Статистика». М.: -2006.
41. Рыбаковский Л.Л. «Демография». М.: -2005.
42. Килдишев Г.С. и другие. Статистика населения с основами демографии. Москва. **Финансы и статистика, 2003 год.**
43. Стеценко С.Г. Задачник по статистике населения. Москва. 2003 год.

***IV. Chet elda chiqarilgan adabiyotlar***

- 44.The Political Economy of New Labour: Labouring Under False Pretences? Автор: Colin Hay ISBN: 0719054826 Год: 2005.
- 45.Global unions. Theory and strategies of organized labour in the global political economy (глобальны союзы. Теория и стратегии организованного труда в глобальной политической экономике) язык eng. Автор: Harrod Издательство: TAYLOR ISBN: 0-415-28811-8 Год: 2005.
- 46.Global Unions?: Theory and Strategies of Organized Labour in the Global Political Economy (Routledge/RIPE Studies i GLobal Political Economy) : Автор: Jeffrey Harrod, Robert O'Brien ISBN: 0415288118 Год: 2005.
- 47.French Theories of Regulation and Conceptions of the International Division of Labour (International Political Economy): Автор: Alfredo C., Jr. Robles ISBN: 0312107447 Год: 2005.
- 48.Labour Market Theory: A Constructive Reassessment (Routledge Frontiers of Political Economy , No 15) Автор: Ben Fine ISBN: 0415166764 Год: 2005.
49. Labour Law and Industrial Relations in Central and Eastern Europe: From Planned to a Market Economy (Bulletin of Comparative Labour Relations,

- 31) Автор: Roger Blanpain, L. Nagy, R. Blanpain ISBN: 9041102981 Год: 2005.
50. The Political Economy of a Social Europe: Understanding Labour Market Integration in the European Union Автор: Michael F. Kluth ISBN: 0312215576 Год: 2005.
51. Globalization and Labour Markets (Globalization of the World Economy, 10) Автор: David Greenaway, Douglas R. Nelson ISBN: 1840641320 Год: 2005.
52. Post-Industrial Labour Markets: Profiles of North America and Scandinavia (Routledge Studies in the Modern World Economy) Автор: Thomas P. Boje, Bengt Furaker ISBN: 0415218098 Год: 2005.
53. Towards a Comparative Political Economy of Unfree Labour: Case Studies and Debates (Library of Peasant Studies, No. 16) Автор: Tom Brass ISBN: 0714644986 Год: 2005.
54. Women's Employment and the Capitalist Family : Towards a Political Economy of Gender and Labour Markets Автор: Ben Fine ISBN: 0415083346 Год: 2005.
55. Social Reproduction: The Political Economy of the Labour Market Автор: Antonella Picchio ISBN: 0521418720 Год: 2005.
56. A. Kunze, C. Dustmann Male 2001- Female Wage Growth, Occupation Segregation, Technological Change- 15th Annual Conference of the European Society for Population Economics, 2004.
- V. Mahalliy, MDH va Evropa davlatlari monografiya, jurnallardagi ilmiy maqolalar***
57. Худойбердиев З. Дунё мамлакатларида демографик жараёнлар. // Ўзбекистон иқтисодиёти. №2, 2005. 69-70 бет.
58. Образование и человеческое развитие: мировая практика и опыт Узбекистана– Монография/ авторский коллектив/ под ред. академика С.С.Гулямова -Т.: ТГЭУ ,2004
59. Зубченко Л.А. Обзор зарубежных публикаций по социальной статистике: о роли и месте женщин в экономике и общественно-политической жизни разных стран // Вопр. статистики. - 2004. - N 3. - С.26-27.
60. Колесникова О.А. Современные проблемы сотрудничества органов государственной статистики со средствами массовой информации / О.А.Колесникова, А.А.Синюрин // Вопр. статистики. - 2004. - N 1. - С.73-77.
61. Роговая В.Я. Принципы организации региональной статистики в Германии // Вопр. статистики. - 2004. - N 5. - С.53-55
62. Соколин В.Л. Система государственной статистики: тактика и стратегия развития // Вопр. статистика. - 2004. - N 1. - С.3-19.
63. Холмўминов Ш.Р., Хомитов К.З. «Малакали аграр меҳнат бозорининг шаклланиши». Т.: «Фан», 2003.
64. Худойбердиев З.Я. «Развитие системы подготовки кадров для сферы

- предпринимательства» Монография –Т.: 2003.
- 65.Белецкий Ю. Обнищание населения подрезает ростки оживления экономики // Рос. газ. – 2003
  - 66.Епихина А.В. Совершенствование методологических и организационных подходов в статистике сельского хозяйства // Вопр. статистики. - 2003. - N 1. - С.21-24.
  - 67.Зубченко Л.А. Обзор зарубежных публикаций по социальной статистике: О показателях бедности // Вопр. статистики. - 2003. - N 3. - С.24-26.
  - 68.Пашинцева Н.И. Об организации статистической деятельности в Германии // Вопр. статистики. - 2003. - N 11. - С.72-75.
  - 69.Семнадцатые международные плехановские чтения. Тезисы докладов. – М.: 2004
  - 70.Восемнадцатые международные плехановские чтения. Тезисы докладов. –М.: 2005
  - 71.Девятнадцатые международные плехановские чтения. Тезисы докладов. Часть I, II. –М.: 2006
  - 72."Миллий иқтисодиёт соҳаларида халқаро тажрибани ўрганиш ва уни кичик бизнес, хусусий тадбиркорликни ривожлантиришда татбиқ этиш" илмий - амалий анжуман. Маърузалар тўплами. - Т.: ТДИУ, 2005.
  73. ***VI. Foydalanilgan doktorlik, nomzodlik va magistrlik dissertatsiyalari***
  - 74.Худойбердиев З.Я. «Развитие системы подготовки кадров для сверх предпринимательства» 08.00.10. Народонаселение и экономика труда. Ташкент: ИЭ АН Республики Узбекистан, 15 май 2002г.
  - 75.Аллахвердиева Л.М., «Формирование и развитие системы социальной защиты системы в условиях переходной экономики Узбекистана» 08.00.10. Народонаселение и экономика труда. Ташкент: ИЭ АН Республики Узбекистан, 23 апрель 2003.
  - 76.Гулямов С.С. Управление персоналом в коммерческом банке (на примере Республика Узбекистан). 08.00.05. – Экономика и управление народным хозяйством (экономика труда). Москва: РЭА им.Г.В.Плеханова, 27 июня 2001 г.
  - 77.Шоюсупова Н.Т. «Экономический механизм функционирования и регулирования рынка труда в условиях рыночных реформ в Узбекистане» 08.00.10. Народонаселение и экономика труда. Ташкент: ИЭ АН Республики Узбекистан, 17 январь 2000 г.
  78. Абдурахмонов А.Д. "Ўзбекистон Республикаси Аҳолисини тақрибий кўпайишини ижтимоий-иқтисодий омилларини статистик ўрганиш". Магицрлик диссертатсияси. 2004.
  79. Имомов В.А. "Аҳолини иш билан бандлигини оширишни такомиллаштириш" Магицрлик диссертатсияси. 2004.
  - 80.Умрзоқов Н.А. "Ўзбекистоннинг демографик хусусиятлари ва иш билан бандликнинг ҳолати" Магицрлик диссертатсияси. 2005.



## ***VII. Gazeta va jurnallar***

- 81. Экономика и жизнь.
- 82. Вопросы статистики.
- 83. Экономическое обозрение.

## ***VIII. Statistik to'plamlar, Internet yangiliklari, WEB saytlar***

- 84. Демографический ежегодник Узбекистана. Т.: 2004. 285-287 стр.
- 85. Ўзбекистон иктисодиёти. 2005 № 8. 77- бет.
- 86. Социальное развитие и уровень жизни населения в Узбекистане. Т.: 2003.
- 87. Географический ежегодник Узбекистана 1991-2002 годы: Статистический сборник. – Т.: Государственный комитет Республики Узбекистан по статистике, 2003. -304 с.
- 88. <http://www.spc.gov.uz//ru/esupport/index3.htm> – Рыночная инфраструктура
- 89. <http://www.spc.gov.uz//ru/esupport/index5.htm> – Обеспечение малого бизнеса ресурсами
- 90. [www.demoscope.ru](http://www.demoscope.ru) Rossiya Faning inson demografiyasi va ekologiyasi Markazining demografik haftanomasi «Demoskop weekly».
- 91. [www.gks.ru](http://www.gks.ru) Rossiya Federatsiyasi Statistika qo`mitasining rasmiy sayti
- 92. [www.odci.gov/cia/publications/pubs.html](http://www.odci.gov/cia/publications/pubs.html) AQSh Markaziy Qidiruv Boshqarmasining butunjahon dalillar kitobi. Dunyoning barcha mamlakatlari bo`yicha ma'lumotlardan iborat, jumladan inson resurslari haqida ham ma'lumotlar mavjud.
- 93. [www.jhuccp.org/popwel.stm](http://www.jhuccp.org/popwel.stm) POPLINE- demografik tadqiqotlar bo`yicha dunyoda eng katta bibliografik axborotlar bazasi.
- 94. [www.popindex.princeton.edu](http://www.popindex.princeton.edu)-Population Index on line AQSh, Prinston universitetining demografiya va bog`liq fanlar bo`yicha kvartallik referativ jurnal.
- 95. [www.undp.org/popin/popin..html](http://www.undp.org/popin/popin..html) Populatin Information Network- BMTning rasmiy demografik sayti.
- 96. [www.review..uz](http://www.review..uz) Экономическое обозрение jurnalining rasmiy sayti. Задачи и индикаторы в сфере образования: адаптация к Узбекистану. 10. 2005.
- 97. [cer.uz](http://cer.uz). Экономика знаний и конкурентоспособность 05.2005.
- 98. [cer.uz](http://cer.uz). Лабиринты гендера на рынке труда. 03.2005.
- 99. [www.kommersant.ru](http://www.kommersant.ru). Кто на свете всех равнее (уровень жизни) 3.10.2005
- 100. [www.Uz.Report.com](http://www.Uz.Report.com) – BVV gazetasining rasmiy sayti
- 101. [www.Uza.uz](http://www.Uza.uz). – O`zbekiston milliy axborot agentligining sayti

## MUNDARIJA

KIRISH.....	6
.....	
1–BOB. «AHOLI STATISTIKASI» FANINING PREDMETI, USLUBIYATI VA VAZIFALARI.....	8
.....	
1.1. «Aholi statistikasi» fanining predmeti.....	8
1.2. «Aholi statistikasi» fanining asosiy vazifalari.....	9
1.3. Aholini statistic o'rganishning amaliy ahamiyati.....	9
1.4. «Aholi statistikasi» fanining o'rganish uslubiyatlari.....	10
Qisqacha xulosalar.....	11
Nazorat va muhokama uchun savollar.....	11
Asosiy adabiyotlar.....	12
2–BOB. AHOLI BO'YICHA ASOSIY MA'LUMOT MANBALARI.....	13
2.1. Aholini ro'yxatdan o'tkazishning ahamiyati va o'ziga xos xususiyatlari.....	13
2.2. Ro'yxatdan o'tkaziladigan aholi toifalari.....	15
2.3. Ro'yxatdan olishda kuzatish birligi.....	16
2.4. Kritik moment va ro'yxatdan olish kuni.....	17
2.5. Ro'yxatdan o'tkazish muddati.....	18
2.6. Ro'yxat dasturi.....	19
2.7. Ro'yxatdan o'tkazish qo'llanmalari.....	22
2.8. Ro'yxatdan o'tkazish usullari.....	23
2.9. Ro'yxatdan o'tkazishning tashkiliy masalalari.....	24
2.10. Sinab ko'rishlari.....	26

2.11. Olingan ma'lumotlarni mashinada ishlashga tayyorgarlik ko'rish.....	26
2.12. Aholini ro'yxatdan o'tazish tarixi.....	27
2.13. Aholining joriy hisobi. Aholi joriy hisobining mohiyati va ahamiyati.....	30
2.14. Aholi tabiiy harakatining joriy hisobi tizimi.....	32
Qisqacha xulosalar.....	33
Nazorat va muhokama uchun savollar.....	33
Asosiy adabiyotlar.....	33
<b>3–BOB. AHOLI SONI, TARKIBI VA JOYLASHISHI STATISTIKASI.....</b>	<b>35</b>
3.1. Aholi soni va joylashishi.....	35
3.2. Aholining o'rtacha soni.....	35
3.3. Shahar va qishloq aholisi.....	36
3.4. Aholini jinsiy tarkibi.....	37
3.5. Aholining yoshi bo'yicha tarkibi.....	38
3.6. Yosh akkumliyatsiyani tekislash, silliqlash.....	43
3.7. Aholi statistikasini ma'lumotlarini o'zaro tekshirish.....	44
Qisqacha hulosalar.....	45
Nazorat va muhokama uchun savollar.....	45
Asosiy adabiyotlar.....	45
<b>4–BOB. AHOLINING TABIIY HARAKATI STATISTIKASI.....</b>	<b>47</b>
4.1. Aholi takror paydo bo'lishining umumiy ko'rsatkichlari.....	47
4.2. Aholi tabiiy harakatining maxsus koeffitsientlari va ularning umumiy koeffitsientlar bilan o'zaro bog'liqligi.....	48

4.3. Yosh bolalarning vafot etishi, uni umumiy vafot etishdan chiqarib yuborish.....	49
4.4. Bir yoshdan oshgan aholining vafoti.....	51
4.5. Koeffitsientlarni andozalash.....	52
4.6. Yashay olish yoshi jadvallari.....	53
4.7. Yashay olish yoshi jadvallarini tuzish.....	54
4.8. Tug'ilish jadvallari.....	60
4.9. Farzand ko'rish darajasi jadvallarini tuzish.....	61
Qisqacha hulosalar.....	62
Nazorat va muhokama uchun savollar.....	62
Asosiy adabiyotlar.....	63
<b>5–BOB. DEMOGRAFIK SETKA.....</b>	<b>64</b>
5.1. Demografik setka – aholi tabiiy harakati omillarini grafik usulda ifodalash.....	64
Qisqacha hulosalar.....	68
Nazorat va muhokama uchun savollar.....	68
Asosiy adabiyotlar.....	69
<b>6–BOB. AHOLI MIGRATSIYASI STATISTIKASI.....</b>	<b>70</b>
6.1. Aholi migratsiyasini statistic o'rganishning mohiyati va ahamiyati.....	70
6.2. Aholi migratsiyasining turlari.....	70
6.3. Aholi migratsiyasi haqidagi ma'lumot manbaalari.....	71
6.4. Aholi migratsiyasi ko'rsatkichlar tizimi.....	71
Qisqacha hulosalar.....	72
Nazorat va muhokama uchun	72

savollar.....	
Asosiy adabiyotlar.....	73
7–BOB. AHOLINING TAKROR PAYDO BO’LISH STATISTIKASI.....	74
7.1. Aholining takror paydo bo’lishi statistikasi.....	74
7.2. Aholi takror paydo bo’lishining haqiqiy koeffitsienti. Avlod uzunligi. Aholining ikki marta ko’payish davri.....	76
7.3. Aholining matematik modellari. Statsionar aholi.....	77
7.4. Stabil aholi.....	78
Qisqacha xulosalar.....	78
Nazorat va muhokama uchun savollar.....	78
Asosiy adabiyotlar.....	79
8–BOB. AHOLINI BASHORATLASH USULLARI VA MODELLARI.....	80
8.1. Aholini bashoratlashning mohiyati va ahamiyati.....	80
8.2. Aholini bashoratlash usullari.....	81
8.3. Demografik modellar bo’yicha bashoratlash.....	84
8.4. Dinamikani statistic tavsifnomalari bo’yicha bashoratlash.....	87
Qisqacha xulosalar.....	89
Nazorat va muhokama uchun savollar.....	89
Asosiy adabiyotlar.....	89
“Aholi bo’yicha asosiy ma’lumot manbalari” mavzu bo’yicha pedagogik texnologiya	91
Izohli lug’atlar.....	95
ADABIYOTLAR RO’YXATI.....	98

## CONTENTS

Introduction.....	6
<b>PART-I. SUBJECT, METHODOLOGY AND TASKS OF THE COURSE OF POPULATION STATISTICS.....</b>	<b>8</b>
1.1. Subject of the course of population statistics.....	8
1.2. Main tasks of the course of population statistics.....	9
1.3. Practical essence of learning the course of population statistics.....	9
1.4. Learning methodology of the course of population statistics.....	10
Brief conclusions.....	11
Questions for discussion and control.....	11
Main literature.....	12
<b>PART-II. MAIN INFORMATION SOURCES ABOUT POPULATION.....</b>	<b>13</b>
2.1. Essence of registering population and its characteristics.....	13
2.2. Population types for registration.....	15
2.3. Measuring units in registration process .....	16
2.4. Critical moment and days of registration.....	17
2.5. Period of registration.....	18
2.6. Program of registration.....	19
2.7. Methodology of registration.....	22
2.8. Methods of registration.....	23
2.9. Organizational problems of registration.....	24
2.10. Experiment works.....	26
2.11. Preparation of information.....	26
2.12. The history registration .....	27
2.13. Account of population's past registration. Its meaning and essence .....	30
2.14. Natural movement of population.....	32
Brief conclusions.....	33
Questions for discussion and control.....	33
Main literature.....	33
<b>PART-III. POPULATION NUMBER, STRUCTURE AND PLACEMENT STATISTICS.....</b>	<b>35</b>
3.1. Population number and placement.....	35
3.2. Average number of population.....	35
3.3. City and village population.....	36
3.4. Gender structure of population (male or female).....	37
3.5. Age structure of population.....	38
3.6. Smoothing the youth accumulation.....	43
3.7. Inter control of informations of population statistics.....	44
Brief conclusions.....	45
Questions for discussion and control.....	45
Main literature.....	45
<b>PART-IV. NATURAL MOVEMENT STATISTICS OF POPULATION.....</b>	<b>47</b>

4.1. General indicators of reappearance.....	47
4.2. Special coefficients of natural movement of population and their connections with general coefficients.....	48
.....	
4.3. Death of youth, subtracting it from general death.....	49
4.4. Death of population older than 1 year.....	51
.....	
4.5. Smoothing coefficients .....	52
4.6. Table of living population age.....	53
4.7. Preparation of the table of living population age.....	54
4.8. Tables of births .....	60
4.9. Preparation of tables of giving birth .....	61
Brief conclusions.....	62
Questions for discussion and control.....	62
Main literature.....	63
Part-V. DEMOGRAPHIC SET	64
.....	
5.1. Demographic set – explanation of natural movement of population by graphs.....	64
Brief conclusions.....	68
Questions for discussion and control.....	68
Main literature.....	69
Part-VI. STATISTICS OF POPULATION MIGRATION	70
.....	
6.1. Meaning and essence of learning statistics of population migration.....	70
6.2. Types population migration .....	70
6.3. Information sources about population migration .....	71
6.4. Indicators system of population migration .....	71
Brief conclusions.....	72
Questions for discussion and control.....	72
Main literature.....	73
Part-VII. STATISTICS OF POPULATION'S REAPPEARANCE.....	74
7.1. Statistics of population's reappearance .....	74
7.2. Real coefficient of reappearance of the population .....	76
7.3. Mathematic models of population. Stationary population ..	77
7.4. Stable population .....	78
Brief conclusions.....	78
Questions for discussion and control.....	78
Main literature.....	79
Part-VIII. TYPES AND MODELS OF FORECASTING	80

POPULATION.....	
8.1. Meaning and essence of population forecast .....	80
8.2. Types of population forecast.....	81
8.3. Forecasting according to demographic models .....	84
8.4. Forecasting according to dynamic statistics .....	87
Brief conclusions.....	89
Questions for discussion and control.....	89
Main literature.....	89
Pedagogical technology in a subject “Main information sources about population”.....	91
Glossary.....	95
LIST	OF 98
BIBLIOGRAPHY.....	

***Mavzular buyicha kulllaniladigan ilgor pedagogik va axborot texnologiyalari***

№	Mavzuning nomlanishi	Kulllaniladigan ilgor pedagogik texnologiyaning nomi	Kulllaniladigan axborot texnologiyasining nomi
1	Axoli statistikasining predmeti, metodi va vazifalari	Interaktiv usul, Ishbilarmon uyini	Internet, multimedia vositalari
2	Axoli tugrisida ma'lumotlar manbalari	Interaktiv usul, Disput	Internet, Power Point
3	Axoli soni, tarkibi va joylashishi statistikasi	Interaktiv usul, Ishbilarmon uyini	Internet, Excel
4	Axolining tabiiy xarakati statistikasi	Interaktiv usul, Veer	Internet, Excel
5	Demografik setka	Interaktiv usul, Veer	Internet, multimedia vositalari
6	Axoli migratsiyasini statistik urganish	Interaktiv usul, Bumerang	Internet, Excel
7	Axolining takroriy kupayishi statistikasi	Interaktiv usul, Sinkveyin	Internet, Excel
8	Axoli prognozlari va demografik siyosat	Interaktiv usul, Akliy xujum	Internet, Excel





BAHTIYOR BOBOXONOVICH USMONOV

AHOLI STATISTIKASI

(O'quv qo'llanma)

Muharrir –;  
Texnik muharrir – O'. Safarov;  
Musahhih – M.G'oyibnazarov;  
Kompyuterda sahifalovchi – B.Haqberdiyev .