

12-Mavzu: Aholi sonini mutlaq va nisbiy ko'rsatkichlarini hisoblash

Reja:

1. Aholi sonining mutlaq o'sish sur'ati
2. Aholi sonining nisbiy o'sish sur'ati
3. Aholi sonining o'sish sur'ati
4. Hayotiylik indeksi

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

Hozirgi kunda aholi soni to'g'risidagi ma'lumotlar aholini ro'yxatdan o'tkazish, ro'yxatdan o'tkazishlar o'rtasidagi davr uchun esa tug'ilish, o'lim, migratsiyani hisoblash asosida olinadi. Ayrim mamlakatlar va hududlar, jumladan, o'tgan davrlar uchun aholi soni turlimanbalar: arxiv materiallari, tarixiy demografik va paleodemografik manbalar asosida aniqlanadi. Aholi soni to'g'risidagi ma'lumotlarning aniqligi aholini hisobga olishning to'liqligiga bog'liq, shuning uchun avvallari ularning aniqligi past bo'lgan bo'lsa, hozirgi kunda esa doimiy ravishda aholini ro'yxatdan o'tkazish va aholini joriy hisobga olinish yo'lga qo'yilganligi sababli ozmi-ko'pmi aniqroqdir.

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

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

U yoki bu vaqt uchun aholi sonining o'zgarishi:

- birinchidan, aholining «**tabiiy o'sish sur'ati**» deb nomlanuvchi tug'ilganlar va o'lganlar miqdorining farqlari bilan;
- ikkinchidan, agar so'z mamiakat yoki aholi manzilgohi haqida ketadigan bo'lsa, ularning soni aholi migratsiyasi (keluvchilar va ketuvchilar nisbati) bilan aniqlanadi.
- Immigratsiya va emigratsiya o'rtasidagi farq aholining «**migratsion o'sishi**» deb nomlanadi.

Aholi sonini o'rganishda quyidagilarni hisobga olish lozim:

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

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

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

- 1) Aholi sonining mutlaq o'sish sur'ati:

$$S = S_1 - S_0$$

- 2) Aholi sonining nisbiy o'sish sur'ati ($K\Delta$) promilleda o'lchanadi. **Promille**-ko'rilyotgan kattalikning mingdan bir ulushidir.

$$K\Delta = (\Delta S * 1000) / \bar{S},$$

$$K\Delta = \frac{(N - M) * 1000}{\bar{S}}$$

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

3) Aholi sonining o'sish sur'ati:

$$T_p = \frac{S_1}{S_0}$$

$$T_{mp} = \bar{T}_p - 100$$

bu yerda: (T_p) - davruchun o'sishning o'rtacha sur'ati;

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

$$I_v = \frac{N}{M} * 100$$

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

5) Aholini mutlaq o'sish sur'atining jadalligi koeffitsienti va aholi tabiiy o'sish sur'ati jadalligining o'zgarishi koeffitsienti. Ushbu koeffitsientlarning demografik mazmuni shundan iboratki, ular o'rganilayotgan aniq bir hududda yashayotgan aholining ikkita davr oralig'idagi ikkita tutash ro'yxatdan o'tkazish davrlaridagi aholi o'sish sur'atining tabiiy va mutlaq ko'rsatkichlarining o'rtachasini va ular o'rtasida sodir bo'lgan o'zgarishlarni solishtirish imkonini beradi, bu orqali esa uzoq vaqt oralig'ida aholi dinamikasi jarayonlarining jadalligini tavsiflash mumkin bo'ladi.

Aholi soni dinamikasi ijtimoiy-iqtisodiy shart-sharoitlarga, rivojlanishning tarixiy xususiyatlariga, demografik vaziyatga, shuningdek, mamlakatdagi va dunyodagi siyosiy holatga bevosita bog'liq bo'ladi¹.

Dinamika ko'rsatkichlari aniq bir hududdagi aholining vaqt ichidagi harakatini, uning o'sishi, barqarorlashuvi yoki kamayishi, ushbu rivojlanishning

¹Ага-Мирзаев О.Б. Народонаселение Узбекистана: история и современность. — Т.: Ижтимоий фикр, 2009. — С.6.

asosiy tendentsiyalarini aniqlash haqida birlamchi tasavvur qilish imkonini beradi.

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

Aholining o'rtacha soni (o'rtacha aholi) — bu oddiy tadrijiy (xronologik) o'rtacha miqdorni anglatuvchi ko'rsatkichdir. Agar aholi sonini vaqtning $S(t)$ funksiyasi sifatida olib qaraydigan bo'lsak, $t=t_0$ dan $t=t_0+T$ gacha bo'lgan davrda (bu yerda: T — kuzatish davri kattaligi) o'rtacha aholi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$S = \frac{1}{T} \int_{t_0}^{t_0+T} S(t) dt .$$

Integralning o'ng tomonida turgan son berilgan davr mobaynida aholi tomonidan yashab o'tilgan kishi-yilning umumiy sonidir. Uni T davr uzunligiga bo'ladigan bo'lsak, o'rtacha aholi sonini hosil qilamiz.

Yil boshi va yil oxiri soni mavjud bo'lgan holda aholining o'rtacha yillik sonining yarim miqdori aniqlanadi. Bunda ikki oraliqdagi davrlar orasidagi mavjud aholi sonining ma'lum bo'lgan miqdori bir tekisda o'zgargan, deb qabul qilinadi. Agar ushbu bir tekis o'zgargan miqdorni aholining mavjud harakatlanishi xususiyatlari keskin buzib yuborgan bo'lsa, ularni maxsus to'g'rilashlar asosida hisoblash mumkin bo'ladi. Masalan, agar yil boshi va yil oxiriga shahar aholisi sonidan tashqari 400 va 410 mingni tashkil qilganligi ma'lum bo'lsa va agar undan 60 ming o'rtacha 24 kunga yoki $\frac{1}{15}$ yilga ta'tilga ketgan bo'lsa, bu holat o'rtacha aholi sonini $\frac{1}{15}$ dan 60 minggacha kamaytirgan bo'lardi. Shunday qilib, o'rtacha aholi quyidagini tashkil qilgan bo'lar edi:

$$\frac{1}{2}(400+410) \cdot \frac{1}{15} \cdot 60 = 401 \text{ (ming)}$$

Agar kattaroq muddat uchun aholi to'g'risidagi ma'lumot faqatgina yil boshi va

oxiriga mavjud bo'lsa, bunda ko'pincha berilgan davr oralig'ida notekis taqsimlangan aholi sonining o'zgarganligi to'g'risidagi ehtimoldan kelib chiqish maqsadgamuvofiq bo'lib, uning doimiy sur'atini, ya'ni geometrik progressiyasini olish kerak. Bunda

$$S(t) = S_0 \left(\frac{S_T}{S_0} \right)^{\frac{t}{T}}$$

bu yerda: S_0 — davr boshida aholi soni, S_T — davrning boshlanishidan e'tiboran uning oxirgi davrida bo'lgan soni. Bunday holda:

$$\bar{S} = \frac{1}{T} \int_0^T S_0 \left(\frac{S_T}{S_0} \right)^{\frac{t}{T}} dt = \frac{S_T - S_0}{\ln S_T - \ln S_0}$$

ya'ni, butun davr davomida aholi o'sishini uning natural logarifmi o'sishiga bo'lgan nisbati.

Masalan, Farg'ona vodiysi aholisi 2000 yili 6009 ming kishini tashkil qilgan bo'lsa, 2010 yilga-kelib bu ko'rsatkich 6854 ming kishiga teng bo'lgan. U holda yuqoridagi formula bo'yicha quyidagi ko'rsatkichni hosil qilamiz:

$$\bar{S} = \frac{6854 - 6009}{\ln 6854 - \ln 6009} = 6431,5 \text{ (ming kishi)}$$

bunda bir tekisda o'zgarish gipotezasi bo'yicha quyidagi ko'rsatkichga ega bo'miz:

$$0,5 (6009 + 6854) = 6431,5 \text{ (ming)}$$

Statsionar aholi-umumiy soni, yosh-jins guruhlarining soni o'zgarmas aholidir. Shu bilan birga, statsionar aholida tug'ilish va o'lim tartibi ham o'zgarmaydi. Yosh-jins tug'ilishiga keladigan bo'lsak, aholining statsionarligi u o'zgargan holda ham saqlanib qolishi mumkin: buning uchun ma'lum bir yoshlarda tug'ilishning ko'payishi uning boshqalarida kamayishi bilan kompensatsiya qilinadi. Shunday qilib, aholi soni muayyan hududda yashovchi

aholining miqdori hisoblanadi va u yuqorida sanab o'tgan qator ko'rsatkichlar bilan o'lchanadi.

TAYANCH IBORALAR

Aholi ko'payishi, aholi soni, tug'ilish, o'lim, migratsiya, aholi soni dinamikasi, tabiiy o'sish sur'ati, migratsion o'sish, aholi sonining o'sish sur'ati, hayotiylik indeksi, aholining tabiiy harakat tezligi

Nazorat va mulohaza uchun savollar:

1. Aholi tog'risidagi ma'lumotlar qanday manbalardan olinadi?
2. Aholi sonining mutlaq o'sish sur'ati qanday formulayordamida aniqlanadi?
3. Hayotiylik indeksi nima?

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar

1. Anoxin A.A., Jitin D.V. Geografiya naseleniya s osnovami demografii: Uchebnoe posobie. – SPb. Izd-vo SPbGU, 2013. – 307 s.
2. Abduraxmanov Q.X., va boshqalar. Demografiya. Darslik. - T.: «Fan va texnologiya», 2014.-368 b.
3. Bo'rieva M.R., Tojjeva Z.N., Zokirov S.S. Aholi geografiyasi va demografiya asoslari. – T.: Tafakkur, 2011. – 159 b.
4. Корылов V.A. Geografiya naseleniya. Uchebnoe posobie. – M.: 1999. – 124 s.

Qo'shimcha adabiyotlar

5. Karimov I.A. O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida xavsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari. -Toshkent, 1997.
6. O'zbekiston Davlat Statistika Departamentining 2010 yilga qadar chop etilgan respublika aholisining soni tabiiy o'sishi, migratsiyasi va ijtimoiy taraqqiyotiga oid statistik yilnomalar.
7. O'zbekistonda 1987, 1926, 1939, 1959,1970,1979, va 1989 yillarda o'tkazilgan aholi ro'yxati ma'lumotlari.
8. Abdalova Z.T., Tojjeva Z.N.Iqtisodiy geografiya. O'quv qo'llanma. – T.: «IQTISOD-MOLIYA», - 2013. 212 bet.

9. Abdurahmonov Q.X., Abduramanov X.X. Demografiya. O'quv qollanma. - T.: Noshir nashriyoti. – 2011.
10. Ata-Mirzaev O.B. Narodonaselenie Uzbekistana. – T., 2009.
11. Axmedov E. O'zbekiston shaharlari mustaqillik yillarida. – T., 2002.
12. Bo'rieva M.R., Tojiev Z.N. Aholi geografiyasi. Ma'ruzalar matni. – T., 2000.
13. Bo'rieva M.R., Egamova D.N. Dunyo aholisi: Rivojlanish jarayonlari (o'quv qo'llanma). – T.: Fan, 2008. – 156 b.
14. Bo'rieva M. R. O'zbekistonda oila demografiyasi. – T., Universitet, 1997.-157 b.
15. Narodonaselenie. Ensiklopedicheskiy slovar. – M., 1994.
16. Ubaydullaeva R.A., Ata-Mirzaev O.B., Umarova N.O. O'zbekiston demografik jarayonlari va aholi bandligi (ilmiy-o'quv qo'llanma). – T., 2006.
17. Simagin Yu.A. Territorialnaya organizatsiya naseleniya. – M.: Izdatelsko-torgovaya korporatsiya “Dashkov i K”, 2004. – 244 s.
18. Soliev A.S., Bo'rieva M.R va boshqalar. Qishloq joylar demografiyasi. – T., 2005. - 140 b.
19. Tojiev Z.N. O'zbekiston aholisi: o'sishi va joylanishi (Monografiya). – T.: «Fan va texnologiya», 2010. – 276 b.
20. Tojiev Z.N. Statistikaning umumiy nazariyasi. – T., 2000.-58 b.
21. Tojiev Z.N. Iqtisodiy va demografik statistika. – T., 2002.-160 b.
22. Soliev A., Nazarov M. O'zbekiston qishloqlari (Qishloq joylar geografiyasi). –T.: 2009.
23. 2014 World Population Data Sheet of the Population Reference Bureau.
24. “Aholi geografiyasi” fanidan o'quv-uslubiy majmua.- 2013.
25. O'zMU ichki tarmog'i.

Elektron manbalar:

1. <http://www.demoscope.ru>.
2. <http://www.dmo.econ.msu.ru>.
3. <http://www.undp.org/popin/popin.html>.
4. <http://www.demography.narod.ru>
5. <http://stat.uz>.

6. <http://ziyo.net>