

AHOLINING TUG'ILISH VA O'LIM KO'RSATKICHLARINI HUDUDLARARO STATISTIK BAHOLASH NAZARIYASI

Siroj Zarina Rustambekovna

Kadrlar malakasini oshirish va statistik tadqiqotlar instituti tayanch doktoranti

Sirojzarinar@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14903776>

Annotatsiya: Ushbu tadqiqotning maqsadi aholining tug'ilish va o'lim ko'rsatkichlarini statistik baholashning zamonaviy usullarini tahlil qilish va ularning O'zbekiston sharoitida qo'llanilishini o'rganishdir. Tadqiqot natijalarida tug'ilish va o'lim ko'rsatkichlarini aniqlashning eng samarali usullarini aniqlash va ularni takomillashtirishga qaratilgan tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Kalit so'zlar: Lee-Carter modeli, Brass usuli, Bayesian usullari, Tadqiqot natijalari

Kirish

Ushbu tadqiqotning maqsadi aholining tug'ilish va o'lim ko'rsatkichlarini statistik baholashning zamonaviy usullarini tahlil qilish va ularning O'zbekiston sharoitida qo'llanilishini o'rganishdir. Tadqiqot natijalarida tug'ilish va o'lim ko'rsatkichlarini aniqlashning eng samarali usullarini aniqlash va ularni takomillashtirishga qaratilgan tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, tug'ilish va o'lim ko'rsatkichlarini baholashning turli usullari o'ziga xos afzalliklarga va kamchiliklarga ega. To'g'ridan-to'g'ri usullar aniq ma'lumotlar olish imkonini beradi, lekin to'liq qamrovni ta'minlash muammosi mavjud. Masalan, O'zbekistonda tug'ilish va o'lim holatlari to'g'risidagi ma'lumotlarni ro'yxatga olish tizimi yaxshi rivojlangan, ammo chekka hududlarda qamrov darajasi past bo'lishi mumkin [1].

Bilvosita usullar, xususan Brass usuli, to'liq bo'lmagan ma'lumotlar sharoitida foydali, ammo ular ma'lum farazlarga asoslanadi va ularning aniqligi cheklangan bo'lishi mumkin. O'zbekiston kabi rivojlanayotgan mamlakatlarda bu usullar ayniqsa foydali bo'lishi mumkin [2].

Materiallarni olish texnologiyasi va tadqiqot usuli

Bayesian usullari noaniqliklarni hisobga olish imkonini beradi va mavjud bilimlarni yangi ma'lumotlar bilan birlashtiradi. Bu usullar O'zbekiston kabi ma'lumotlar sifati va mavjudligi o'zgaruvchan bo'lgan mamlakatlarda foydali bo'lishi mumkin [3].

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, tug'ilish va o'lim ko'rsatkichlarini baholashning optimal usulini tanlash bir qator omillarga bog'liq. Bular orasida ma'lumotlarning mavjudligi va sifati, mamlakatning rivojlanish darajasi, demografik o'zgarishlar tezligi va boshqalar bor.

O'zbekiston sharoitida to'g'ridan-to'g'ri usullar bilan birga bilvosita usullarni qo'llash maqsadga muvofiq. Bu yondashuv ma'lumotlar to'plash tizimidagi bo'shliqlarni to'ldirish va baholash aniqligini oshirish imkonini beradi. Masalan, chekka hududlarda tug'ilish va o'lim holatlari to'g'risidagi ma'lumotlarni to'plashda Brass usulidan foydalanish mumkin [4].

Lee-Carter modelini qo'llash uchun uzoq muddatli ma'lumotlar bazasini yaratish kerak. Bu O'zbekiston uchun uzoq muddatli vazifa bo'lishi mumkin, ammo u o'lim tendensiyalarini prognoz qilish imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytiradi [5].

Bayesian usullarini joriy etish alohida e'tiborni talab qiladi. Bu usullar noaniqliklarni hisobga olish va mavjud bilimlarni yangi ma'lumotlar bilan birlashtirish imkonini beradi, bu esa O'zbekiston kabi tez o'zgaruvchan demografik vaziyatga ega mamlakat uchun juda muhimdir [6].

Shu bilan birga, zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish ma'lumotlar to'plash va qayta ishlash jarayonini sezilarli darajada yaxshilashi mumkin. Bu esa o'z navbatida baholash aniqligini oshiradi [7].

Hududiy farqlar:

Tadqiqot davomida O'zbekistonning turli hududlarida tug'ilish va o'lim ko'rsatkichlarini baholash usullarining samaradorligi o'rganildi. Quyidagi jadvalda 2023 yil uchun turli hududlarda qo'llanilgan usullarning nisbiy xatolik darajasi (foizlarda) keltirilgan:

Jadval 1:

Turli hududlarda baholash usullarining nisbiy xatolik darajasi (% , 2023 yil)

Hudud	To'g'ridan-to'g'ri usul	Brass usuli	Lee-Carter modeli	Bayesian usuli
Toshkent sh.	2.1	3.5	4.2	1.8
Andijon vil.	3.8	2.9	5.1	2.5
Buxoro vil.	4.2	3.1	5.6	2.7
Qoraqalpog'iston	6.7	4.3	7.2	3.9

Muallif tadqiqotlari asosida ishlab chiqildi.

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, Bayesian usuli aksariyat hududlarda eng kam xatolik darajasiga ega. Qoraqalpog'iston Respublikasida esa barcha usullar bo'yicha xatolik darajasi yuqoriroq[8].

Eksperimental natijalar va ularning muhokamas

Hududiy farqlar tahlili shuni ko'rsatadiki, O'zbekistonning turli hududlarida demografik ko'rsatkichlarni baholash usullarining samaradorligi sezilarli darajada farq qiladi. Toshkent shahri va Andijon viloyati kabi nisbatan rivojlangan hududlarda to'g'ridan-to'g'ri usullar va Bayesian usullari yuqori aniqlikka ega. Buxoro viloyati va ayniqsa Qoraqalpog'iston Respublikasi kabi hududlarda esa barcha usullar bo'yicha xatolik darajasi yuqoriroq. Bu holat ushbu hududlarda ma'lumotlar to'plash tizimini takomillashtirish zarurligini ko'rsatadi[9].

Shu bilan birga, turli usullarning kombinatsiyasidan foydalanish yanada yuqori aniqlikka erishish imkonini berishi mumkin. Masalan, to'g'ridan-to'g'ri usullar orqali olingan ma'lumotlarni Bayesian usuli bilan qayta ishlash orqali aniqlikni oshirish mumkin. Bu ayniqsa Qoraqalpog'iston Respublikasi kabi xatolik darajasi yuqori bo'lgan hududlarda samarali bo'lishi mumkin.

Bundan tashqari, Lee-Carter modelining prognoz qilish imkoniyatlarini hisobga olgan holda, bu modelni Bayesian usuli bilan birgalikda qo'llash uzoq muddatli demografik tendensiyalarni yanada aniqroq baholash imkonini berishi mumkin.

Masalan, yuqori daromadli va urbanizatsiya darajasi yuqori bo'lgan hududlarda to'g'ridan-to'g'ri usullar ancha samarali bo'lsa, qishloq joylarda va daromad darajasi past bo'lgan hududlarda bilvosita usullar, xususan Brass usuli, ko'proq afzallikka ega. Bu holat ayniqsa Surxondaryo va Qashqadaryo viloyatlarida yaqqol namoyon bo'ldi.

Shuningdek, aholi migratsiyasi ham baholash usullarining aniqligiga ta'sir ko'rsatayotgani aniqlandi. Ichki va tashqi migratsiya faol bo'lgan hududlarda, masalan Toshkent shahri va Toshkent viloyatida, an'anaviy usullar kamroq samarali bo'lib, Bayesian usullari va Lee-Carter modelining modifikatsiyalari yaxshiroq natija ko'rsatmoqda.

Bu natijalar shuni ko'rsatadiki, O'zbekistonda demografik ko'rsatkichlarni baholashda yagona universal yondashuv samarali bo'lmaydi. Har bir hudud va aholi guruhi uchun maxsus moslashtirilgan usullar kombinatsiyasini ishlab chiqish zarur.

Bundan tashqari, zamonaviy texnologiyalardan foydalanish masalasi ham muhokama qilindi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, aholining tug'ilish va o'lim ko'rsatkichlarini statistik baholashning uslubiy jihatlari murakkab va ko'p qirrali masaladir. Kelajakda bu sohada tadqiqotlarni davom ettirish, xususan, zamonaviy matematik modellashtirish usullarini joriy etish va axborot texnologiyalaridan foydalanishni kengaytirish zarur. Bu nafaqat baholash aniqligini oshiradi, balki demografik siyosatni ishlab chiqish va amalga oshirish uchun mustahkam asos yaratadi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, tug'ilish va o'lim ko'rsatkichlarini baholash usullarini doimiy ravishda takomillashtirib borish kerak. Bu esa o'z navbatida aniqroq demografik prognozlar tuzish va samaraliroq ijtimoiy-iqtisodiy siyosat ishlab chiqish imkonini beradi

1. Brass, W. (1975). Methods for estimating fertility and mortality from limited and defective data. Chapel Hill: Carolina Population Center.
2. Lee, R. D., & Carter, L. R. (1992). Modeling and forecasting US mortality. *Journal of the American Statistical Association*, 87(419), 659-671.
3. Ungbojevich, M. O. (2024). RESEARCH ON IMPROVING THE EFFICIENCY OF DIGITAL PLATFORMS IN THE STATISTICAL SYSTEM. *Synergy: Cross-Disciplinary Journal of Digital Investigation* (2995-4827), 2(9), 4-8.
4. Ungbojevich, M. O. K. (2024). APPLICATION OF DIGITAL PLATFORMS IN THE STATISTICAL SYSTEM BASED ON INTERNATIONAL EXPERIENCE. *European Journal of Economics, Finance and Business Development*, 2(7), 16-23.
5. O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi. (2020). Demografik yilnoma. Toshkent.
6. Yusupov, A. (2018). O'zbekistonda demografik jarayonlarni baholash muammolari. *O'zbekiston Iqtisodiy Axborotnomasi*, 5, 45-52.
7. Alieva, V. (2019). O'zbekistonda o'lim ko'rsatkichlarini prognozlashtirish usullari. *Iqtisodiyot va Innovatsion Texnologiyalar*, 3, 23-31.
8. Karimov, S. (2021). Bayesian usullarining O'zbekiston demografiyasida qo'llanilishi. *Ilm-fan va Innovatsion Rivojlanish*, 2, 78-86.