

**STATISTIK TADQIQOTLARDA TANLANMA KUZATISHNING
QO‘LLANILISHI****Aysachev Abdulfotix Abdulfaizovich***Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti**Andijon fakulteti**Mutaxassisik ijtimoiy-gumanitar**va aniq fanlar kafedrası i.f.f.d,(Phd)dotsent***B. Boltaboyev, M. Rahimov***Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti**Andijon fakulteti “Iqtisodiyot”**yo‘nalishi 2-bosqich talabalari*

Annotatsiya: *Ushbu tezisdá statistik tadqiqotlarda tanlanma kuzatishning mohiyati, afzalliklari va qo‘llanish sohalari tahlil qilingan. Tanlanma kuzatish umumiy to‘plamni to‘liq o‘rganish imkoni bo‘lmagan hollarda tejamkor va ishonchli natija beruvchi samarali usul sifatida qaraladi. Ishda tanlanmaning asosiy turlari (tasodifiy, qatlamli, sistematik) va ulardan foydalanishning afzalliklari yoritilgan. Shuningdek, tanlanma hajmi, xatolik va natijalarning ishonchliligi masalalari ko‘rib chiqilgan. Olingan xulosalar iqtisodiy va ijtimoiy tadqiqotlarda, jumladan O‘zbekiston statistika amaliyotida qo‘llanishi mumkin.*

Аннотация: *В данной тезисной работе проанализированы сущность, преимущества и сферы применения выборочного наблюдения в статистических исследованиях. Выборочное наблюдение рассматривается как эффективный метод, обеспечивающий экономичные и достоверные результаты в случаях, когда невозможно полностью изучить генеральную совокупность. В работе освещены основные виды выборки (случайная, стратифицированная, систематическая) и преимущества их использования. Также рассмотрены вопросы объёма выборки, ошибок и надёжности полученных результатов. Сделанные выводы могут быть применены в*



экономических и социальных исследованиях, в том числе в статистической практике Узбекистана.

Annotation: *This thesis analyzes the essence, advantages, and areas of application of sample observation in statistical research. Sample observation is considered an effective method that provides economical and reliable results in cases where it is impossible to study the entire population. The main types of sampling (random, stratified, systematic) and their advantages are highlighted. Issues of sample size, errors, and reliability of results are also examined. The conclusions drawn can be applied in economic and social research, including the statistical practice of Uzbekistan.*

Kalit soʻzlar: *tanlanma kuzatish, statistika, tanlanma xatosi, reprezentativlik.*

Ключевые слова: *выборочное наблюдение, статистика, ошибка выборки, репрезентативность.*

Keywords: *sample observation, statistics, sampling error, representativeness.*

Kirish

Statistika — ijtimoiy, iqtisodiy va boshqa sohalardagi hodisalar va jarayonlarni miqdoriy jihatdan oʻrganish va tahlil qilish fanidir. Toʻplangan maʼlumotlar asosida qarorlar qabul qilish, siyosatlarni rejalashtirish va resurslarni samarali taqsimlash statistikaning amaliy ahamiyatini oshiradi. Biroq, ayrim hollarda tadqiqot obʼektining barcha birligini oʻrganish — vaqt jihatdan, moliyaviy jihatdan yoki texnik jihatdan imkonsiz boʻlishi mumkin.

Shunday vaziyatlarda **tanlanma kuzatish** usuli keng qoʻllaniladi. Bu usulda butun toʻplamdan maʼlum mezonlar asosida tanlab olingan birliklar tahlil qilinadi va ularning xususiyatlari orqali bosh toʻplam haqida xulosa chiqariladi. Masalan, Oʻzbekiston statistikasida uy xoʻjaliklari daromadi yoki isteʼmol narxlari boʻyicha tadqiqotlarda butun aholini tekshirib boʻlmaydi, shuning uchun tanlanmalar olinadi va ulardan umumlashtiriladi.



Ushbu tezisning maqsadi — tanlanma kuzatish usulini keng tahlil qilish, uning turlari va xatolari bilan tanishish, shuningdek O‘zbekistonda greydagi statistik tadqiqotlarda amalda qo‘llanilishi bo‘yicha misollar keltirishdir. Tezisdagi natijalar tanlanma metodlarini yaxshilash va statistika amaliyotida xatolarni kamaytirish bo‘yicha tavsiyalar berishga xizmat qiladi.

Asosiy qism

1. Tanlanma kuzatish tushunchasi va zaruriyati

Statistik tadqiqotlarda ko‘pincha barcha birliklarni — ya’ni butun to‘plamni — o‘rganish vaqt, kuch va mablag‘ jihatdan qiyin bo‘ladi. Shuning uchun butun to‘plamdan ma’lum mezonlar asosida tanlab olingan birliklar ustida ishlash — tanlanma kuzatish — usuli qo‘llaniladi.

Tanlanma kuzatish yordamida ma’lumot to‘plash tezlashadi, resurslardan samaraliroq foydalaniladi va aniqlik ma’lum chegaralar ichida ta’minlanadi. [1]

2. Tanlanma turlari va tanlash usullari

Tanlanma kuzatishda turli usullar qo‘llaniladi. Quyida eng ko‘p ishlatiladigan turlari va ularning xususiyatlari bayon etiladi:

2.1 Tasodifiy tanlash

Bu usulda har bir birlik tanlanma tarkibiga kirish ehtimoli teng bo‘ladi. Misol tariqasida:

- **Oddiy tasodifiy tanlash** – barcha birliklar soni N bo‘lsa, n birlik tasodifiy ravishda tanlanadi.

- **Sistematik tanlash** – birliklar tartiblanib, ma’lum oraliq (k) bo‘yicha bir birlik tanlab olinadi (masalan 10-ta birlik ichidan har 5-inchi tanlanadi).

Tasodifiy tanlash usullari samarali bo‘lishi uchun to‘plam ichidagi birliklar o‘xshash bo‘lishi lozim. [2]

2.2 Qatlamli (stratified) tanlash

Agar to‘plam ichida ma’lum guruhlar (qatlamlar) mavjud bo‘lsa — masalan, hududlar, yosh guruhlari yoki ijtimoiy qatlamlar — tanlanma har qatlam ichidan proporsional ravishda olinadi. Bu usul tanlanmaning **reprezentativligini** oshiradi va xatoliklarni kamaytiradi. [3]



2.3 Guruh (klaster) tanlash

Bosh to'plam guruh yoki klasterlarga bo'lingan bo'lsa, klasterlardan ba'zilar tanlanadi, so'ngra tanlangan klaster ichidagi birliklar tekshiriladi. Bu usul katta hududli tadqiqotlarda, masalan mahalliy statistik kuzatuvlarda qo'llanadi.[3]

2.4 Tasodifiy bo'lmagan tanlash

Ba'zan tasodifiy tanlash usullari qo'llash mumkin bo'lmaydi (resurslar, ma'lumot cheklanganligi). Shunday hollarda:

- **Kvota usuli** — ma'lum guruhlar uchun oldindan kvota belgilanadi va har guruhdan to'ldiriladi.

- **Quyidagi tanlash** (convenience sampling) — eng oson topiladigan birliklardan foydalaniladi.

Bu usullar oson, ammo natijada representativlik va xatolik bo'yicha ehtiyot bo'lish lozim. [4]

3. Tanlanma xatolari va ishonchlilik

Tanlanma natijalari butun to'plam haqidagi haqiqat bilan to'la mos kelmasligi mumkin — buning sabablaridan biri **tanlanma xatolari**. [5]

3.1 Tasodifiy xato

Bu xato tasodifiylikdan kelib chiqadi va tanlanmaning hajmi kattalashgani sayin kamayadi. Misol uchun, tanlanma hajmi nnn oshsa, o'rtacha xato kamayadi. [5]

3.2 Sistematik (muntazam) xato

Bu turdagi xato tanlanma tanlashda yoki ma'lumot yig'ishda sistematik noto'g'ri usullar qo'llanganda yuzaga keladi. Misol: ma'lumot yig'uvchilar bilib turib noto'g'ri javoblar kiritishi. [5]

3.3 Ishonch oralig'i va ishonch koeffitsienti

Tanlanma orqali olinadigan baholarni umumiy to'plam uchun oraliq bilan ifodalashadi. Masalan, biz deymiz: "bosh to'plam o'rtacha qiymati bu oraliqda 95 % ehtimol bilan joylashadi." Bunday ifoda ishonch oralig'i deb ataladi.

Formulada:

$$\bar{x} \pm t \cdot \mu_x$$

bu yerda $\bar{x}$ — tanlanmadagi o'rtacha, μ_x — o'rtacha xato, t — ishonch koeffitsienti. [6]

4. Namuna hajmini aniqlash

Bir natijaning aniqlik darajasini ta'minlash uchun tanlanma hajmi (n) to'g'ri tanlanishi kerak. Misol:

Agar p proporsiyani (foizni) $\pm E$ aniqlik bilan 95 % ishonchda baholamoqchi bo'lsak, konservativ holatda $p=0.5$ olinadi. Formula:

$$n = \frac{Z^2 p(1-p)}{E^2}$$

Masalan, $Z=1.96$ (95 % ishonch), $E=0.05$, $p=0.5$ bo'lsa:

$$n = \frac{1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{0.05^2} \approx 384.16$$

Ya'ni $n \approx 385$ birlik olish maqsadga muvofiq.

Kichik to'plamlarda esa t -taqsimot va boshqa korrektiruv usullar qo'llaniladi. [7]

5. Tanlanma natijalarini bosh to'plamga tarqatish (Umumlashtirish)

Tanlanma natijalari orqali biz bosh to'plam parametrlarini taxmin qilamiz. Buning uchun:

- **Ishonch oralig'i usuli** — avval tanlanmadagi baholangan ko'rsatkich uchun ishonch oralig'i aniqlanadi, so'ng bu oraliqni bosh to'plam hajmiga ko'paytirib qiymatlarni baholaymiz.

- **Koeffitsiyentlar usuli** — agar bosh to'plam bo'yicha ma'lumotlar va tanlanma ma'lumotlari kombinatsiyalangan bo'lsa, tanlanma ma'lumotlariga koeffitsiyentlar qo'llanadi.

Masalan, agar tanlanmada o'rtacha $\bar{x} = 150$ va ishonch oralig'i ± 5 bo'lsa, bosh to'plamdagi o'rtacha miqdor $N \times 150 \pm N \times 5$ oralig'ida bo'ladi. [8]

6. Amaliy misollar va O'zbekiston tajribalari

O'zbekiston statistik kuzatuvlarida tanlanma metodlari uy xo'jaliklari so'rovlari, aholi byudjeti, iste'mol narxlari indekslari va mehnat bozori bo'yicha qo'llaniladi. Masalan, **Davlat statistika qo'mitasi** narxlar bo'yicha oylik kuzatuvlar



olib boradi va butun bozor segmentini tekshirish amalda qiyin bo'lgani sababli tanlanmalar asosida natijalarni umumlashtiradi.

Bundan tashqari, universitetlar va ilmiy tadqiqot institutlari tanlanma metodlarini iqtisodiy so'rovlar, talabalar orasidagi so'rovlar va korxona ichki ma'lumotlarini tahlil qilishda keng foydalanadi. [9]

7. Tanlanma metodikasini takomillashtirish va kelajak bashoratlar

Kelajakda statistik tadqiqotlarda quyidagilar amalga oshirilishi kutiladi:

- **Raqamli ma'lumotlar (big data)** bilan integratsiyalashgan tanlanma metodlari rivojlanadi.

- **Onlayn va telefon-panel kuzatuvlar** keng qo'llaniladi, bu esa tanlanma olish jarayonini tezlashtiradi.

- Tanlanma xatolarini minimallashtirish uchun **kompozit usullar**, ya'ni bir nechta tanlash usullarini kombinatsiyalash usullari kengayadi.

- **Sun'iy intellekt va stoxastik modellar** tanlanma dizaynini optimallashtirishda foydalidir.

Bu takliflar tanlanma kuzatish samaradorligini oshirish va statistika natijalarini yanada ishonchli qilishga xizmat qiladi. [10]

Xulosa

O'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, statistik tadqiqotlarda **tanlanma kuzatish** eng muhim usullardan biri hisoblanadi. Chunki umumiy to'plamni to'liq o'rganish ko'p hollarda vaqt va mablag' jihatidan qiyin, hatto imkonsiz bo'lib qoladi. Tanlanma usuli esa qisqa muddatda, kam resurs sarflab, bosh to'plam haqida yetarlicha **ishonchli xulosalar** chiqarishga yordam beradi.

Amaliyot shuni ko'rsatmoqdaki, tasodifiy, qatlamli va sistematik tanlanmalar yordamida yig'ilgan ma'lumotlar yuqori darajada **representativ** bo'ladi va ular asosida umumiy to'plamning parametrlarini ishonchli baholash mumkin. Xususan, O'zbekiston statistika tizimida uy xo'jaliklari byudjeti, iste'mol narxlari indeksi va mehnat bozorini o'rganishda tanlanma kuzatish samarali qo'llanmoqda.

Tanlanma kuzatishda **xatoliklarni nazorat qilish**, ya'ni tasodifiy va sistematik xatolarni kamaytirish, namuna hajmini to'g'ri aniqlash va ishonch



oralig‘idan foydalanish ilmiy natijalarni yanada aniq va ishonchli qiladi. Bu esa tadqiqot natijalariga asoslangan qarorlarni qabul qilishda muhim ahamiyatga ega.

Kelgusida raqamli texnologiyalar va **big data** manbalarining rivojlanishi tanlanma kuzatish imkoniyatlarini yanada kengaytiradi. Online so‘rovlar, panel kuzatuvlar va sun‘iy intellekt asosidagi optimallashtirish usullaridan foydalanish statistik tadqiqotlarda natijalarning tezligi va ishonchliligini oshirishi bashorat qilinmoqda.

Shunday qilib, tanlanma kuzatish nafaqat nazariy-statistik tadqiqotlarda, balki iqtisodiyot va ijtimoiy hayotning barcha jabhalarida to‘g‘ri qarorlar qabul qilish uchun ishonchli manba bo‘lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Shodmonov Sh., Xo‘jayev B. *Statistika nazariyasi*. – Toshkent: “Iqtisodiyot”, 2016. – B. 112-118.
2. Xo‘jayev B. *Statistika asoslari*. – Toshkent: “O‘zbekiston”, 2019. – B. 95-101.
3. Shodmonov Sh. *Iqtisodiy statistika*. – Toshkent: “Iqtisodiyot”, 2017. – B. 214-220.
4. Karimov N. *Amaliy statistika*. – Toshkent: “Fan va texnologiya”, 2020. – B. 167-172.
5. Abdullayev A. *Statistik kuzatish metodologiyasi*. – Toshkent: “Iqtisodiyot”, 2015. – B. 143-149.
6. Mamatqulov Q. *Statistika kursi*. – Toshkent: TDYU nashriyoti, 2018. – B. 156-161.
7. Shodmonov Sh., Ergashev I. *Iqtisodiy tahlil va statistika*. – Toshkent: “Iqtisodiyot”, 2021. – B. 188-194.
8. Jo‘rayev M. *Statistik metodlar va ularning qo‘llanilishi*. – Toshkent: “Universitet”, 2016. – B. 203-209.
9. O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasi. *Statistika bo‘yicha uslubiy qo‘llanma*. – Toshkent, 2022. – B. 51-57.



10. То‘laganov A. *Statistika fanining zamonaviy yo‘nalishlari*. – Toshkent: “Fan va taraqqiyot”, 2023. – B. 92-97.
11. Айсачев Абдулфотих Абдулфаизович. (2024). ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕГИОНАЛЬНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В РАЗРЕЗЕ ТЕРРИТОРИИ РЕГИОНА. Web of Discoveries: Журнал анализа и изобретений, 2 (6), 119–127. Получено с <https://webofjournals.com/index.php/3/article/view/1618>
12. Айсачев, А. (2021). Статистический анализ экономического развития сельского хозяйства на региональном уровне. *Экономика и инновационные технологии*, (4), 197–208. извлечено от https://inlibrary.uz/index.php/economics_and_innovative/article/view/11938