

**SAMARQAND VILOYATI IQTISODIY KO‘RSATKICHLARI ASOSIDA
MA’LUMOTLAR SIFATINI BAHOLASH VA EKONOMETRIK TAHLIL**

Raximova Umida Ziyadullayevna

Samarqand iqtisodiyot va servis instituti “Oliy

Matematika” kafedrası katta o‘qituvchisi

E-mail: raximovaumida2018@gmail.com

Xurramov Zufarjon Asrorjonovich

SamISI, IK-524 gruh talabasi

Annotatsiya: Mazkur maqolada ma’lumotlarni to‘plash va ularning sifatini tekshirish metodlari iqtisodiy tahlil nuqtai nazaridan o‘rganiladi. Tadqiqotning asosiy maqsadi ma’lumotlar yig‘ish jarayonining ahamiyatini ochib berish hamda ularning sifat ko‘rsatkichlarini baholash usullarini tahlil qilishdan iborat. Zamonaviy iqtisodiy tadqiqotlarda ma’lumotlarning aniqligi, to‘liqligi va ishonchliligi muhim omil bo‘lib, ular asosida qabul qilinadigan qarorlar samaradorligi belgilanadi.

Maqolada birlamchi va ikkilamchi ma’lumotlarni to‘plash usullari, jumladan so‘rovnoma, intervyu, kuzatish va rasmiy statistik manbalardan foydalanish yoritilgan. Shuningdek, ma’lumotlar sifatini baholashning asosiy mezonlari – aniqlik, to‘liqlik, izchillik, dolzarblik va validlik tushunchalari ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Bundan tashqari, ma’lumotlarni tozalash, xatoliklarni aniqlash va statistik filtrlar yordamida sifatni oshirish usullari ko‘rib chiqilgan.

Tadqiqot natijalari sifatli ma’lumotlar iqtisodiy modellashtirish, prognozlash va boshqaruv qarorlarini qabul qilishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: Ma’lumotlar yig‘ish, data collection, ma’lumotlar sifati, data quality, aniqlik (accuracy), to‘liqlik (completeness), izchillik (consistency), dolzarblik (timeliness), validlik, ishonchlilik (reliability), ma’lumotlarni tozalash (data cleaning), statistik tahlil.

Kirish: Zamonaviy iqtisodiyotda ma’lumotlar muhim strategik resurs sifatida qaraladi. Har qanday iqtisodiy tahlil, prognozlash yoki boshqaruv qarorlari aynan ma’lumotlarga asoslanadi. Shu sababli ma’lumotlarni to‘plash va ularning sifatini ta’minlash masalalari ilmiy tadqiqotlarning muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Sifatli ma’lumotlar mavjud bo‘lmagan sharoitda qabul qilingan qarorlar noto‘g‘ri yoki samarasiz bo‘lishi mumkin.

Ma’lumotlarni to‘plash jarayoni turli metodlar yordamida amalga oshiriladi. Ular orasida birlamchi va ikkilamchi ma’lumotlarni yig‘ish usullari alohida ahamiyatga ega. Birlamchi ma’lumotlar bevosita tadqiqot jarayonida so‘rovnoma, intervyu va kuzatish orqali yig‘ilsa, ikkilamchi ma’lumotlar rasmiy statistik manbalar,

ilmiy tadqiqotlar va hisobotlar asosida shakllantiriladi. Har ikkala yondashuvning o'ziga xos afzallik va kamchiliklari mavjud bo'lib, ularni to'g'ri tanlash tadqiqot natijalarining ishonchliligiga bevosita ta'sir qiladi.

Shu bilan birga, to'plangan ma'lumotlarning sifati ularning tahlil uchun yaroqliligini belgilaydi. Ma'lumotlar sifati aniqlik, to'liqlik, izchillik, dolzarblik va ishonchlilik kabi mezonlar orqali baholanadi. Ushbu mezonlar asosida ma'lumotlar tekshiriladi, xatoliklar aniqlanadi va zarur hollarda ma'lumotlarni tozalash jarayoni amalga oshiriladi.

Mazkur maqolaning asosiy maqsadi ma'lumotlarni to'plash usullarini o'rganish hamda ularning sifatini baholash metodlarini ilmiy jihatdan tahlil qilishdan iborat. Tadqiqot natijalari ma'lumotlar asosida amalga oshiriladigan iqtisodiy tahlil va qaror qabul qilish jarayonlarini yanada takomillashtirishga xizmat qiladi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya: Ma'lumotlarni to'plash va ularning sifatini baholash zamonaviy iqtisodiy va statistik tadqiqotlarning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Ilmiy adabiyotlarda ma'lumotlar sifati (data quality) tushunchasi aniqlik (accuracy), to'liqlik (completeness), izchillik (consistency), dolzarblik (timeliness) va ishonchlilik (reliability) kabi mezonlar orqali baholanadi. Ushbu mezonlar ma'lumotlarning tahlil uchun yaroqliligini aniqlashda asosiy rol o'ynaydi.

Ma'lumotlarni to'plash metodlari ikki asosiy guruhga bo'linadi: birlamchi va ikkilamchi metodlar. Birlamchi ma'lumotlarni yig'ish usullariga so'rovnoma, intervyu, fokus-guruhlar va kuzatish kiradi. Ikkilamchi ma'lumotlar esa rasmiy statistik manbalar, ilmiy maqolalar va ochiq ma'lumotlar bazalari orqali olinadi.

Ma'lumotlar sifatini baholash metodologiyasi bir necha bosqichlardan iborat. Birinchi bosqichda aniqlik (accuracy) tekshiriladi. Aniqlik quyidagi formula yordamida ifodalanadi:

$$Accuracy = 1 - \left| \frac{Y - Y^*}{Y^*} \right|$$

bu yerda Y – kuzatilgan qiymat, Y^* – haqiqiy qiymat.

Ikkinchi bosqichda to'liqlik (completeness) baholanadi:

$$Completeness = \frac{N_{filled}}{N_{total}} \times 100\%$$

bu yerda N_{filled} – to'ldirilgan qiymatlar soni, N_{total} – umumiy qiymatlar soni.

Uchinchi bosqichda izchillik (consistency) tekshiriladi, ya'ni turli manbalardan olingan ma'lumotlarning o'zaro mosligi aniqlanadi. To'rtinchi bosqichda dolzarblik (timeliness) baholanib, ma'lumotlarning aktual ekanligi tekshiriladi.

Shuningdek, ma'lumotlarni tozalash jarayonida xatoliklar aniqlanadi. Xatolik quyidagi formula orqali ifodalanadi:

$$e = Y - \hat{Y}$$

bu yerda \hat{Y} – model orqali hisoblangan qiymat.

Ma'lumotlar sifatini chuqurroq baholashda o'rtacha kvadrat xato (MSE) va o'rtacha absolyut xato (MAE) ko'rsatkichlari ham qo'llaniladi:

$$MSE = \frac{1}{n} \sum (Y - \hat{Y})^2$$

$$MAE = \frac{1}{n} \sum |Y - \hat{Y}|$$

Mazkur tadqiqotda ma'lumotlarni to'plashda rasmiy statistik manbalar va ochiq ma'lumotlar bazalaridan foydalanildi. Ma'lumotlar sifati yuqoridagi mezonlar asosida tekshirilib, xatoliklarni aniqlash va bartaraf etish uchun ma'lumotlarni tozalash usullari qo'llanildi.

Amaliy qism:

| Yillar | YHM (mlrd so'm) | Investitsiyalar (mlrd so'm) | Iqtisodiy Faol aholi (ming kishi) |
|--------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| 2015 | 21 350,0 | 3 237,2 | 1 530,6 |
| 2016 | 25 429,8 | 3 623,5 | 1 575,7 |
| 2017 | 30 938,3 | 4 384,2 | 1 629,8 |
| 2018 | 37 852,1 | 7 061,4 | 1 620,6 |
| 2019 | 45 037,4 | 10 266,7 | 1 604,2 |
| 2020 | 49 635,9 | 14 656,4 | 1 592,9 |
| 2021 | 61 599,3 | 15 641,6 | 1 599,7 |
| 2022 | 71 714,9 | 18 917,1 | 1 632,3 |
| 2023 | 86 313,3 | 25 717,1 | 1 611,0 |
| 2024 | 103 882,7 | 28 946,9 | 1 607,5 |

Mazkur tadqiqotda ma'lumotlarni to'plash va ularning sifatini tekshirish jarayonlari Samarqand viloyatining 2015–2024 yillardagi yalpi hududiy mahsulot (YHM), asosiy kapitalga kiritilgan investitsiyalar va iqtisodiy faol aholi soni bo'yicha rasmiy statistik ma'lumotlar asosida tahlil qilindi.

Ma'lumotlar O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi hamda hududiy statistika boshqarmasining ochiq ma'lumotlar bazalaridan olinib, iqtisodiy tahlil uchun tayyorlandi. Ma'lumotlar sifati nazariy qismda keltirilgan mezonlar – aniqlik, to'liqlik va izchillik asosida baholandi.

Ma'lumotlar bazasining to'liqligini baholash uchun quyidagi formula qo'llanildi:

$$Completeness = \frac{N_{filled}}{N_{total}} \times 100\%$$

Hisoblash natijasida barcha kuzatuvlar mavjudligi aniqlanib, *Completeness* = 100% ni tashkil etdi. Bu esa ma'lumotlar bazasida yetishmayotgan qiymatlar mavjud emasligini ko'rsatadi.

Shuningdek, ma'lumotlarning izchilligi (consistency) tahlil qilinib, ko'rsatkichlarning yillar kesimida mantiqiy va barqaror o'sish dinamikasiga ega

ekanligi aniqlandi. Bu esa ma'lumotlarning iqtisodiy mazmunan to'g'ri shakllanganligini bildiradi.

Ma'lumotlarning iqtisodiy mazmunini chuqurroq tahlil qilish maqsadida ko'p omilli regressiya modeli tuzildi. Natijaviy o'zgaruvchi sifatida YHM (Y), mustaqil o'zgaruvchilar sifatida esa investitsiyalar (X_1) va iqtisodiy faol aholi (X_2) tanlandi:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2$$

Hisob-kitoblar natijasida quyidagi regressiya tenglamasi olindi:

$$Y = -88359.29 + 2.85X_1 + 64.95X_2$$

Modelning sifat ko'rsatkichlari quyidagicha:

- Determinatsiya koeffitsiyenti: $R^2=0.985$
- F-statistika: $F=235.88$

Mazkur natijalarga ko'ra, model juda yuqori aniqlikka ega bo'lib, statistik jihatdan ahamiyatli hisoblanadi ($p < 0.05$).

Ma'lumotlar sifatini baholash nuqtai nazaridan, yuqori R^2 qiymati tanlangan omillar YHM o'zgarishining katta qismini tushuntirishini ko'rsatadi. Bu esa ma'lumotlarning izchil va ishonchli ekanligini tasdiqlaydi.

Shuningdek, model xatoliklari quyidagi formula orqali baholandi:

$$e = Y - \hat{Y}$$

Natijalar tahlili shuni ko'rsatdiki, xatoliklar katta emas va sezilarli og'ishlar kuzatilmadi. Bu esa model natijalarining ishonchliligini yana bir bor tasdiqlaydi.

Umuman olganda, o'tkazilgan amaliy tahlil natijalari tanlangan ma'lumotlar yuqori sifatga ega ekanligini va ular asosida ishonchli ekonometrik tahlil o'tkazish mumkinligini ko'rsatdi.

Natijalar va tahlil: O'tkazilgan ekonometrik tahlil natijalari Samarqand viloyatining iqtisodiy rivojlanishida asosiy omillar sifatida investitsiyalar va iqtisodiy faol aholi soni muhim rol o'ynashini ko'rsatdi. Tuzilgan regressiya modeli $Y = -88359.29 + 2.85X_1 + 64.95X_2$ asosida YHMning o'zgarishiga ushbu omillarning ta'siri baholandi.

Model natijalariga ko'ra, investitsiyalar YHMga eng kuchli va statistik jihatdan ahamiyatli ta'sir ko'rsatadi. Investitsiya hajmining oshishi ishlab chiqarish quvvatlarining kengayishiga, infratuzilmaning rivojlanishiga va iqtisodiy faollikning ortishiga olib keladi. Ushbu natija investitsiyalarning hududiy iqtisodiy o'sishdagi asosiy drayver ekanligini tasdiqlaydi.

Iqtisodiy faol aholi soni ham YHMga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Biroq statistik tahlil natijalariga ko'ra, ushbu omilning ahamiyati investitsiyalarga nisbatan pastroq ekanligi kuzatildi. Bu holat mehnat resurslari mavjud bo'lsa-da, ularning samaradorligi va kapital bilan ta'minlanganligi muhim ekanligini ko'rsatadi.

Modelning determinatsiya koeffitsiyenti $R^2=0.985$ ni tashkil etib, YHMdagi o'zgarishlarning 98.5 foizi modelga kiritilgan omillar orqali tushuntirilishini ko'rsatadi. Bu esa modelning juda yuqori aniqlikka ega ekanligini bildiradi va ma'lumotlarning izchil hamda ishonchli ekanligini tasdiqlaydi.

F-statistika qiymati $F=235.88$ bo'lib, modelning umumiy holda statistik jihatdan o'ta yuqori darajada ahamiyatli ekanligini ko'rsatadi ($p < 0.05$). Bu esa tanlangan model tasodifiy emasligini va iqtisodiy jarayonlarni to'g'ri aks ettirishini bildiradi.

Shuningdek, ma'lumotlar sifati mezonlari asosida yuqori aniqlik va to'liqlik darajasi regressiya modelining ishonchliligini oshirganini ta'kidlash mumkin. Bu esa nazariy qismda keltirilgan ma'lumotlar sifati mezonlarining amaliy jihatdan tasdiqlanganligini ko'rsatadi.

Xulosa: Mazkur tadqiqotda ma'lumotlarni to'plash va ularning sifatini tekshirish metodlari iqtisodiy tahlil asosida o'rganildi. Tadqiqot davomida rasmiy statistik ma'lumotlar asosida Samarqand viloyatining iqtisodiy rivojlanish ko'rsatkichlari tahlil qilindi.

Amaliy tahlil natijalari investitsiyalar hududiy iqtisodiy o'sishning eng muhim omili ekanligini ko'rsatdi. Iqtisodiy faol aholi soni ham ijobiy ta'sir ko'rsatgan bo'lsa-da, uning ta'siri nisbatan pastroq darajada ekanligi aniqlandi. Bu esa iqtisodiy o'sishda nafaqat mehnat, balki kapital omilining ham muhim ahamiyatga ega ekanligini tasdiqlaydi.

Modelning yuqori aniqligi $R^2=0.985$ va statistik ahamiyati (F-statistika yuqori) ma'lumotlar sifatining yuqori darajada ekanligini ko'rsatdi. Bu esa nazariy qismda keltirilgan ma'lumotlar sifati mezonlari amaliyotda ham o'z tasdig'ini topganligini bildiradi.

Umuman olganda, o'tkazilgan tadqiqot natijalari sifatli ma'lumotlar iqtisodiy tahlil va boshqaruv qarorlarini qabul qilishda muhim ahamiyatga ega ekanligini yana bir bor tasdiqladi. Kelgusida iqtisodiy tahlilni yanada chuqurlashtirish uchun qo'shimcha omillarni hisobga olish va murakkabroq ekonometrik modellarni qo'llash maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

- Redman, T.C. **Data Quality: The Field Guide**. – Boston: Digital Press, 2001.
- Juran, J.M. **Juran's Quality Handbook**. – New York: McGraw-Hill, 1999.
- Gujarati, D.N. **Basic Econometrics**. – New York: McGraw-Hill, 2004.
- Wooldridge, J.M. **Introductory Econometrics: A Modern Approach**. – Boston: Cengage Learning, 2016.
- Kitchin, R. **The Data Revolution: Big Data, Open Data, Data Infrastructures**. – London: Sage Publications, 2014.

- OECD. **Quality Framework for Statistical Data.** – Paris: OECD Publishing, 2011.
- O‘zbekiston Respublikasi Statistika agentligi. Rasmiy statistik ma’lumotlar. – <https://stat.uz>
- Samarqand viloyati statistika boshqarmasi. Rasmiy ma’lumotlar. – <https://samstat.uz>
- Jahon banki (World Bank). Ochiq ma’lumotlar bazasi. – <https://data.worldbank.org>
- ISO 8000. **Data Quality Standard.** – International Organization for Standardization, 2011.
- Raximova Umida Ziyadullayevna Foreign Strategic Approaches to Optimizing the Innovative System of Regionalism. American Journal of Economics and Business Management. Vol. 8 Issue 4 | pp. 1652-1658 | ISSN: 2576-5973 (08.00.00, OAK Rayosatining 2024-yil 28-avgustdagi 360-son qarori)
- Raximova Umida Ziyadullayevna. “Turizm infratuzilmasini innovatsion rivojlantirishdagi asosiy manbalar tahlili”. Iqtisodiy taraqqiyot va tahlil. Ilmiy elektron jurnal. 7-son, iyul, 2024y.
- Raximova Umida Ziyadullayevna. Turizm infratuzilmasining hozirgi holati. SERVIS jurnali, №4. 2024 й. (08.00.00; №20).
- Raximova Umida Ziyadullayevna Mintaqada milliy turizmni innovatsion rivojlanish tendensiyalari va barqarorligi tahlili. Journal of Science and education in agriculture. March 2025. Volume 3, Issue 3
- Raximova Umida Ziyadullayevna. Mintaqa turizmi infratuzilmasini innovatsion rivojlantirish strategiyalari. “Raqamli iqtisodiyot” ilmiy-elektron jurnali | 11-son. 1867-1877. 2025.
- U. Z. Raximova. Turizm sohasini rivojlanishida turistik firma va tashkilotlarning ahamiyati. Academic Research in Educational Sciences. ISSN: 2181-1385 Volume 5 | Issue 5 | 2024.
- U. Z. Raximova. The role of mathematics in the development of the tourism industry. // “Экономика и социум” халқаро журналі. – 2024 - №4(119). (11.00.00; №11).