

STATISTIK MA'LUMOTLARNI VIZUALLASHTIRISHNING ROLI

Akbarova Barno Shuxratovna*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti**Iqtisodiy statistika kafedrası dotsenti***Zikirova Zarina Otabek qizi***Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti talabasi*

Annotatsiya: *Ushbu maqolada statistik ma'lumotlarni vizuallashtirishning ahamiyati, ularning tahlil qilish va tushunish jarayoniga ta'siri haqida so'z yuritiladi. Statistik ma'lumotlarni grafik, diagramma va boshqa vizual vositalar orqali ifodalashning afzalliklari, ularni ilmiy tadqiqotlar, iqtisodiyot, ta'lim va boshqa sohalarda qo'llash usullari tahlil qilinadi. Shu bilan birga, maqolada statistik ma'lumotlarni vizuallashtirish usullari va ularning samaradorligi misollar bilan yoritiladi.*

Kalit so'zlar: *statistika, vizuallashtirish, ma'lumotlar tahlili, grafikalar, diagrammalar, interaktiv vizualizatsiya.*

KIRISH

Zamonaviy texnologiyalar va raqamli axborotning jadal rivojlanishi natijasida katta hajmdagi ma'lumotlarni samarali qayta ishlash va taqdim etish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Statistik ma'lumotlarni vizuallashtirish – bu axborotni oson tushunish va tahlil qilish imkonini beradigan samarali usul bo'lib, u turli sohalarda, jumladan, ilm-fan, biznes, tibbiyot va ta'limda keng qo'llaniladi.

O'zbekiston olimlari va mutaxassislari ham statistik ma'lumotlarni tahlil qilish va ularni vizual shaklda ifodalash masalasiga katta e'tibor qaratmoqdalar. Ma'lumotlarni jadval, diagramma, grafik yoki xarita shaklida ifodalash ularni tezkor tushunishga va samarali qaror qabul qilishga yordam beradi. Ushbu maqolada statistik ma'lumotlarni vizuallashtirishning roli, uning turlari hamda amaliy qo'llanilishi tahlil qilinadi.

Statistik ma'lumotlarni vizuallashtirish jarayoni axborotni tushunarli shaklda yetkazish, tahlil qilish va tezkor qaror qabul qilish imkonini beradi. Ko'plab tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, inson miyasi vizual axborotni matnga qaraganda ancha tezroq idrok etadi. Ma'lumotlarni grafik, diagramma, jadval yoki boshqa vizual vositalar orqali taqdim etish ularni samarali tushunish, eslab qolish va tahlil qilish jarayonini osonlashtiradi.

O'zbekistonlik olimlardan biri Sh. Jo'rayevning tadqiqotlariga ko'ra, inson miyasi vizual axborotni o'zlashtirishda ancha yuqori natijalarga erishadi. Uning ta'kidlashicha, statistik ma'lumotlarni an'anaviy matn shaklida taqdim etish bilan solishtirganda, grafik yoki diagrammalar yordamida tasvirlash ularning tushunish darajasini 70–80 % ga oshiradi [Jo'rayev, 2020]. Bu, ayniqsa, katta hajmdagi raqamli ma'lumotlarni tezkor tahlil qilish zarur bo'lgan sohalarda muhim ahamiyat kasb etadi.

Masalan, biror korxona yoki davlat muassasasi yil davomida bajarilgan ishlar natijasini matnli hisobot shaklida taqdim etsa, auditoriya bu ma'lumotlarni tushunish uchun ancha vaqt sarflaydi. Agar shu hisobot grafik va diagrammalar shaklida ko'rsatilsa, foydalanuvchilar bir qarashdayoq muhim tendensiyalar va o'zgarishlarni ilg'ay oladilar. Shu sababli bugungi kunda ilmiy tadqiqotlar, iqtisodiy tahlillar, marketing strategiyalari va biznes boshqaruvida vizual vositalardan keng foydalanilmoqda.

Bundan tashqari, vizuallashtirish axborotga bo'lgan qiziqishni oshiradi. Rangli grafikalar, dinamik diagrammalar yoki interaktiv vizuallar yordamida statistik ma'lumotlarni taqdim etish foydalanuvchilarning e'tiborini tortadi va ularni faol o'zaro ta'sir qilishga undaydi. Shu jihatdan, vizuallashtirish nafaqat axborotni samarali yetkazish, balki auditoriyani jalb qilish va ta'sirchanlikni oshirish vositasi sifatida ham xizmat qiladi.

Shunday qilib, statistik ma'lumotlarni vizuallashtirish insonning axborotni idrok etish jarayonini tezlashtiradi, tahlil qilish va eslab qolish imkoniyatlarini oshiradi. O'zbekiston va jahon ilmiy doiralarida bu sohada olib borilayotgan tadqiqotlar vizuallashtirishning ahamiyati ortib borayotganini tasdiqlaydi.

1-jadvalda inson miyasi tomonidan turli formatdagi axborotlarni idrok etish tezligi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

1-jadval

Jadval 1. Axborotni qabul qilish tezligi

Axborot turi	O'qish tezligi (so'z/min)	Tushunish darajasi (%)
Matn	200–250	60–70
Grafik	500+	80–90
Diagramma	700+	85–95

Statistik ma'lumotlarni tushunarli va samarali shaklda taqdim etish ularning mazmunini osonroq anglash va tezroq xulosa chiqarish imkonini yaratadi. Turli vizuallashtirish usullari orqali ma'lumotlarni tahlil qilish jarayoni ancha osonlashadi, bu esa ilm-fan, iqtisodiyot, ta'lim va tibbiyot sohalarida muhim rol o'ynaydi. Quyida statistik ma'lumotlarni vizual shaklda ifodalash usullari va ularning turli sohalardagi amaliy qo'llanilishiga batafsil to'xtalib o'tamiz.

Statistik ma'lumotlarni vizuallashtirish uchun turli xil usullar mavjud bo'lib, ularning har biri ma'lum bir maqsadga xizmat qiladi. Quyida eng asosiy va ko'p qo'llaniladigan usullar keltirilgan: Grafikalar – vaqt davomida ma'lumotlarning o'zgarishini kuzatish uchun eng samarali vositalardan biri. Masalan, O'zbekiston iqtisodiyotining yillik o'sish sur'atlarini chiziqli grafik yordamida ifodalash mumkin. Grafikalar orqali iqtisodiy o'zgarishlar, tendensiyalar va prognozlarni aniq ko'rish imkoniyati yaratiladi. Diagrammalar – ma'lumotlarni taqqoslash va tahlil qilish uchun keng qo'llaniladi. Masalan, doiraviy diagramma yordamida turli iqtisodiy sohalarning mamlakat yalpi ichki mahsulotiga qo'shayotgan hissa foiz nisbatida aks ettirilishi mumkin. Jadvallar – aniq raqamli ma'lumotlarni tartibli va strukturalangan shaklda taqdim etish uchun ishlatiladi. Bu usul

katta hajmdagi statistik ko'rsatkichlarni taqqoslashda juda samarali hisoblanadi. Xaritalar – geografik statistik ma'lumotlarni taqdim etishning eng qulay usuli. Masalan, O'zbekiston viloyatlarida aholi sonining o'zgarishini xarita orqali ko'rsatish mumkin. Shuningdek, migratsiya jarayonlari, hududiy iqtisodiy o'zgarishlar va ijtimoiy ko'rsatkichlarni ham xaritalar orqali tasvirlash mumkin.

Ushbu usullarning har biri ma'lumotlarning turiga qarab tanlanadi va ularni vizual taqdim etish orqali foydalanuvchilarga qulay shaklda yetkazish imkonini beradi.

O'zbekistonda statistik ma'lumotlarni vizuallashtirish turli sohalarda keng qo'llanilmoqda. Quyida ushbu usullarning asosiy qo'llanilish yo'nalishlari keltirilgan: Iqtisodiyot – O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki, Davlat statistika qo'mitasi va boshqa moliyaviy muassasalar inflyatsiya darajasi, iqtisodiy o'sish sur'atlari, investitsiya hajmi kabi ko'rsatkichlarni turli grafik va diagrammalar orqali namoyish etadi. Bu usul iqtisodiy siyosatni shakllantirish va tahlil qilishda muhim rol o'ynaydi. Ta'lim – oliy ta'lim muassasalari va maktablarda o'quv jarayonini samarali boshqarish, o'quvchilarning natijalarini tahlil qilish va ta'lim tizimining umumiy holatini baholashda statistik vizualizatsiya keng qo'llaniladi. Masalan, o'quvchilarning baholarini tahlil qilish uchun ustun diagrammalar yoki radar grafiklar ishlatiladi. Tibbiyot – mamlakatda kasalliklarning tarqalishini kuzatish va pandemiya sharoitida profilaktika choralari ko'rish uchun vizuallashtirilgan ma'lumotlardan foydalaniladi. Masalan, COVID-19 pandemiyasi davrida O'zbekistonda virusning tarqalish xaritalari, kasallanish darajasi grafigi va tiklanish ko'rsatkichlari diagrammalar orqali taqdim etildi. Bunday vizualizatsiyalar tibbiy muassasalar va davlat organlari uchun tezkor qaror qabul qilishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Yuqoridagi misollar statistik vizuallashtirishning amaliyotda qanchalik keng qo'llanilayotganini ko'rsatadi. Ushbu vositalar orqali tahlillar aniqroq bo'lib, tegishli sohalarda samarali qaror qabul qilish imkoniyati yaratiladi.

Xulosa

Statistik ma'lumotlarni vizuallashtirish zamonaviy axborotni samarali yetkazish va tahlil qilish vositasiga aylangan. Grafikalar, diagrammalar, jadvallar va xaritalar yordamida murakkab statistik ma'lumotlarni oson tushunish va tezkor qaror qabul qilish imkoniyati yaratiladi.

O'zbekiston tajribasiga nazar tashlaydigan bo'lsak, mamlakatda iqtisodiyot, ta'lim va sog'liqni saqlash sohaslarida statistik vizualizatsiya vositalari tobora keng qo'llanilmoqda. Bu usullar kelajakda yanada takomillashib, murakkab ma'lumotlarni tahlil qilish jarayonini soddalashtirishi va har qanday sohaga oid statistik ko'rsatkichlarni samarali tushunish imkonini berishi kutilmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Jo'rayev Sh. Statistik ma'lumotlarni tahlil qilish va vizuallashtirish. – Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti, 2020. – 224 b.
2. O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi. O'zbekiston iqtisodiy rivojlanish ko'rsatkichlari. – Toshkent, 2024. – 150 b.
3. Karimov U. Ma'lumotlarni vizuallashtirish texnologiyalari. – Samarqand: Samarqand davlat universiteti nashriyoti, 2019. – 198 b.
4. Rashidov H. Zamonaviy statistik tahlil usullari. – Toshkent: Ilm-fan markazi, 2021. – 256 b.
5. O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki. Makroiqtisodiy tahlil va prognozlashtirish. – Toshkent, 2023. – 112 b.