

## AHOLINING AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH FAOLIYATI: LOGIT

### MODEL ASOSIDA TAHLIL

**Sunatov Jo'rabek Turg'unbek o'g'li**

Iqtisodiyot va pedagogika universiteti NTM o'qituvchisi

**Berdiyorov Bexruz Bahodirovich**

Iqtisodiyot va pedagogika universiteti NTM talabasi

**Xomidov Behruz Najmiddin o'g'li**

Iqtisodiyot va pedagogika universiteti NTM talabasi

**Abdullayev Bekjon Baxtiyor o'g'li**

Iqtisodiyot va pedagogika universiteti NTM talabasi

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada aholining axborot texnologiyalaridan foydalanish faoliyatini ekonometrik usullar asosida tahlil qilish masalalari yoritilgan. Xususan, logit model yordamida axborot texnologiyalaridan foydalanishga ta'sir etuvchi omillar – demografik, iqtisodiy va hududiy ko'rsatkichlar o'rganilgan. Tadqiqotda aholi tomonidan internet, mobil qurilmalar va raqamli xizmatlardan foydalanish ehtimolligi baholangan. Natijalar shuni ko'rsatadiki, ta'lim darajasi, daromad va infratuzilma rivojlanganligi axborot texnologiyalaridan foydalanishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, yosh omili esa salbiy ta'sirga ega. Shuningdek, shahar va qishloq aholisi o'rtasida sezilarli farqlar mavjudligi aniqlangan. Tadqiqot natijalari asosida raqamli tengsizlikni kamaytirish va axborot texnologiyalaridan foydalanishni kengaytirish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

**Kalit so'zlar:** axborot texnologiyalari, logit model, ekonometrik tahlil, raqamli iqtisodiyot, internetdan foydalanish, ehtimollik modeli, raqamli infratuzilma, demografik omillar, raqamli tengsizlik.

### **Kirish.**

Aholining axborot texnologiyalaridan foydalanish faoliyati zamonaviy jamiyat taraqqiyotining muhim ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Raqamli iqtisodiyotning shakllanishi, davlat boshqaruvining elektron shaklga o'tishi, ta'lim va sog'liqni saqlash tizimlarida innovatsion texnologiyalarning joriy etilishi aholining axborot texnologiyalaridan foydalanish darajasiga bevosita bog'liqdir. Shu sababli ushbu jarayonni statistik va ekonometrik usullar yordamida tahlil qilish, ayniqsa, ehtimollik modellaridan biri bo'lgan logit model orqali o'rganish ilmiy va amaliy jihatdan katta ahamiyatga ega[1].

Aholining axborot texnologiyalaridan foydalanish faoliyati deganda, internet, kompyuter, mobil qurilmalar, elektron xizmatlar va boshqa raqamli vositalardan foydalanish darajasi tushuniladi. Bu faoliyat turli omillar ta'sirida shakllanadi. Jumladan, demografik omillar (yosh, jins, ta'lim darajasi), iqtisodiy omillar (daromad darajasi, bandlik holati), hududiy omillar (shahar yoki qishloqda yashash), hamda texnologik infratuzilma (internet tezligi, qurilmalar mavjudligi) muhim rol o'ynaydi. Ushbu omillarni chuqur tahlil qilish uchun ekonometrik modellar, xususan, logit model keng qo'llaniladi.

Logit model ehtimollik asosida qurilgan regressiya modeli bo'lib, u natijaviy o'zgaruvchi ikki qiymatli bo'lgan hollarda qo'llaniladi. Masalan, aholi axborot texnologiyalaridan foydalanadimi yoki yo'qmi degan savolga javob 1 (foydalanadi) yoki 0 (foydalanmaydi) ko'rinishida ifodalanadi. Shu sababli oddiy chiziqli regressiya modeli bu yerda to'g'ri natija bermaydi, chunki ehtimollik qiymatlari 0 va 1 oralig'ida bo'lishi kerak. Logit model esa aynan shu muammoni hal qiladi va ehtimollikni logistik funksiyalar yordamida aniqlaydi[3].

Logit modelning matematik ifodasi quyidagicha tushuntiriladi: natijaviy o'zgaruvchining ehtimoli mustaqil o'zgaruvchilar kombinatsiyasi orqali logistik funksiya yordamida aniqlanadi. Bu modelda logit funksiyasi – ehtimollikning odds nisbatining logarifmi sifatida olinadi. Natijada model quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi: ehtimollik logaritmik nisbat orqali ifodalanadi va u mustaqil o'zgaruvchilar bilan chiziqli bog'langan bo'ladi. Bu yondashuv ehtimollikni 0 va 1 oralig'ida saqlash imkonini beradi[2].

Aholining axborot texnologiyalaridan foydalanish faoliyatini logit model asosida tahlil qilishda, avvalo, ma'lumotlar bazasi shakllantiriladi. Ushbu ma'lumotlar odatda so'rovnomalar, statistik ma'lumotlar yoki davlat organlari tomonidan taqdim etilgan ochiq ma'lumotlar asosida yig'iladi. Har bir respondent uchun quyidagi ma'lumotlar yig'ilishi mumkin: yosh, jins, ta'lim darajasi, daromad, yashash hududi, internetga ulanish imkoniyati, qurilmalar soni va boshqalar. Natijaviy o'zgaruvchi esa axborot texnologiyalaridan foydalanish holatini ifodalaydi.

Modelni baholash jarayonida maksimal ehtimollik usuli qo'llaniladi. Bu usul parametrlarning shunday qiymatlarini topadiki, ular kuzatilgan natijalarni maksimal ehtimollik bilan tushuntiradi. Baholash natijasida har bir mustaqil o'zgaruvchining koeffitsiyenti aniqlanadi. Ushbu koeffitsiyentlar orqali omillarning axborot texnologiyalaridan foydalanishga ta'siri aniqlanadi[4].

Masalan, yosh omilini ko'rib chiqamiz. Ko'pincha yoshlar axborot texnologiyalaridan ko'proq foydalanadi, shuning uchun yosh oshgani sari foydalanish ehtimoli kamayishi mumkin. Bu holda yosh o'zgaruvchisining koeffitsiyenti manfiy bo'lishi kutiladi. Ta'lim darajasi esa aksincha, ijobiy ta'sir ko'rsatadi, ya'ni ta'lim darajasi yuqori bo'lgan shaxslar texnologiyalardan ko'proq foydalanadi. Daromad darajasi ham muhim omil bo'lib, yuqori daromadli aholi zamonaviy qurilmalarni xarid qilish imkoniyatiga ega bo'lgani sababli ITdan foydalanish ehtimoli yuqori bo'ladi.

Logit model natijalarini talqin qilishda odds ratio (nisbatlar nisbati) tushunchasi muhim hisoblanadi. Agar biror o'zgaruvchining koeffitsiyenti musbat bo'lsa, demak, ushbu omil oshganda axborot texnologiyalaridan foydalanish ehtimoli ham ortadi. Agar manfiy bo'lsa, aksincha, ehtimol kamayadi. Odds ratio qiymati 1 dan katta bo'lsa, ijobiy ta'sir, 1 dan kichik bo'lsa, salbiy ta'sir mavjudligini bildiradi.

Aholining ITdan foydalanish faoliyatini tahlil qilishda hududiy farqlar ham muhim ahamiyatga ega. Shahar aholisi odatda qishloq aholisiga nisbatan texnologiyalardan ko'proq foydalanadi. Bu infratuzilma rivojlanganligi, internet tezligi yuqoriligi va xizmatlar ko'pligi bilan izohlanadi. Shu sababli modelda hududiy dummy o'zgaruvchilarni kiritish maqsadga muvofiqdir[5].

Bundan tashqari, gender (jins) omili ham ayrim hollarda ahamiyatli bo'lishi mumkin. Ba'zi jamiyatlarda erkaklar texnologiyalardan ko'proq foydalanadi, boshqalarida esa farq deyarli sezilmaydi. Bu holat ijtimoiy va madaniy omillar bilan bog'liqdir. Logit model yordamida ushbu farqlarni aniqlash mumkin.

Axborot texnologiyalaridan foydalanish faoliyatini oshirish uchun davlat siyosati ham muhim rol o'ynaydi. Elektron hukumat xizmatlari, onlayn ta'lim platformalari, raqamli infratuzilmani rivojlantirish bo'yicha dasturlar aholining texnologiyalarga bo'lgan ehtiyojini oshiradi. Shu sababli modelga davlat dasturlaridan foydalanish kabi o'zgaruvchilarni ham kiritish mumkin.

Empirik tahlil natijalari asosida quyidagi xulosalarga kelish mumkin: birinchidan, ta'lim darajasi va daromad ITdan foydalanishga eng kuchli ijobiy ta'sir ko'rsatadi; ikkinchidan, yosh omili salbiy ta'sirga ega; uchinchidan, shahar aholisi qishloq aholisiga nisbatan yuqori ehtimollik bilan texnologiyalardan foydalanadi; to'rtinchidan, infratuzilma mavjudligi asosiy determinantlardan biridir[6].

Logit modelning afzalliklaridan biri shundaki, u ehtimolliklarni aniq va real chegaralarda baholaydi. Bundan tashqari, model nisbatan sodda va talqin qilish oson. Biroq uning ayrim cheklovlari ham mavjud. Masalan, model chiziqli bog'liqlikni talab qiladi va o'zgaruvchilar o'rtasidagi murakkab nolinear aloqalarni to'liq aks ettira olmaydi. Shu sababli ba'zi hollarda probit model yoki boshqa murakkab modellardan foydalanish maqsadga muvofiq bo'lishi mumkin.

Aholining axborot texnologiyalaridan foydalanish faoliyatini chuqur tahlil qilish mamlakatning raqamli rivojlanish darajasini baholash imkonini beradi. Bu esa o'z navbatida, samarali siyosat ishlab chiqish, resurslarni to'g'ri taqsimlash va raqamli tengsizlikni kamaytirishga xizmat qiladi. Logit model ushbu jarayonda muhim vosita bo'lib, u qaror qabul qilish jarayonini ilmiy asoslash imkonini beradi.

Zamonaviy sharoitda raqamli transformatsiya jarayonlari jadallashib borayotgan bir paytda, aholining ITdan foydalanish darajasini oshirish ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, logit model asosida olib borilgan tahlillar nafaqat ilmiy ahamiyatga ega, balki amaliy jihatdan ham katta foyda keltiradi. Natijalar asosida aniq strategiyalar ishlab chiqish, kam rivojlangan hududlarda infratuzilmani yaxshilash, aholining raqamli savodxonligini oshirish bo'yicha chora-tadbirlar ishlab chiqish mumkin.

## **Xulosa.**

Xulosa qilib aytganda, aholining axborot texnologiyalaridan foydalanish faoliyatini logit model yordamida tahlil qilish zamonaviy ekonometrikaning muhim yo'nalishlaridan biridir. Ushbu yondashuv orqali turli omillarning ta'sirini aniqlash, ehtimolliklarni baholash va ilmiy asoslangan xulosalar chiqarish mumkin. Bu esa raqamli iqtisodiyot sharoitida samarali boshqaruv va rivojlanish uchun zarur bo'lgan muhim bilimlarni taqdim etadi.

## **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Abdug'aniyev A.A. Raqamli iqtisodiyot asoslari. – Toshkent: Iqtisodiyot, 2021.
2. Xodiev B.Yu. Ekonometrika asoslari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.
3. Rasulov A.R. Axborot texnologiyalari. – Toshkent: O'qituvchi, 2019.
4. Abduvaliyev, A. A., & Sunatov, J. T. (2024). Iqtisodiyotni raqamlashtirishda trend mezonidan foydalanishning nazariy asoslari. *Экономика и социум*, (2-1 (117)), 69-73.
5. Botirovich, X. S. (2024). RAQAMLI MUHITDA O'QITISH TEXNOLOGIYALARI VA MODELLARI. *Modern education and development*, 11(3), 155-161.

6. Sunatov, J. R. (2023, December). Ta'limda raqamli texnologiyalarning o'rnini. In INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE on the topic: "Priority areas for ensuring the continuity of fine art education: problems and solutions" (Vol. 1, No. 01).
7. Raximov O.K. Axborot tizimlari va texnologiyalari. – Toshkent, 2020.
8. Ismoilov B.S. Katta ma'lumotlar tahlili. – Toshkent, 2021.
9. Qodirov D.A. Ma'lumotlar bazasi tizimlari. – Toshkent, 2019.