RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING EKSPORT SALOHIYATINI OSHIRISHDAGI O‘RNI: STATISTIK YONDASHUV

Kupaysinova Laziza Karimovna, Toshkent ijtimoiy innovatsiya universiteti dotsenti

Ziyayeva Surayyo Djoraboyevna, Toshkent ijtimoiy innovatsiya universiteti katta o‘qituvchisi ziyayevasurrayo@gmail.com

Xudayberdiyeva Dildora Bahodirovna, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti mustaqil izlanuvchisi

Annotatsiya. *Ushbu tadqiqotda raqamli texnologiyalarning makroiqtisodiy ko‘rsatkichlarga, xususan, milliy iqtisodiyotning eksport salohiyatiga ta'siri statistik va ekonometrik usullar yordamida tahlil qilingan. O‘zbekiston Respublikasining 2019–2023 yillardagi makroiqtisodiy dinamikasi asosida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) sohasiga kiritilgan sarmoyalar hamda internet qamrovi ko‘rsatkichlarining xizmatlar va tovarlar eksportiga ta'sirini baholash uchun ko‘p omilli korrelyatsion-regression va panel ma'lumotlar modellari qo‘llanilgan. Olingan xulosalar davlatning tashqi savdo siyosatini shakllantirish va raqamli iqtisodiyot doirasida strategik qarorlar qabul qilish uchun ilmiy-amaliy asos bo‘lib xizmat qiladi.*

Kalit so‘zlar: *raqamli iqtisodiyot, eksport salohiyati, ekonometrik modellashtirish, AKT xizmatlari eksporti, makroiqtisodiy ko‘rsatkichlar, tranzaksion xarajatlar, korrelyatsion-regression tahlil, axborot asimmetriyasi.*

Jahon iqtisodiyotining zamonaviy taraqqiyot bosqichida raqamli transformatsiya jarayonlari xalqaro savdo va makroiqtisodiy barqarorlikning asosiy harakatlantiruvchi kuchiga aylanib ulgurdi. Bugungi kunda raqamli texnologiyalar nafaqat alohida olingan axborot-kommunikatsiya tarmog‘i, balki barcha iqtisodiy sohalarning, xususan, mamlakat tashqi iqtisodiy faoliyati raqobatbardoshligini belgilab beruvchi fundamental omil hisoblanadi. Milliy iqtisodiyotning eksport salohiyatini oshirish, an'anaviy bozorlardan qaramlikni kamaytirish va yuksak daromadli global qiymat zanjirlariga

integratsiyalashuvi aynan hududdagi raqamli infratuzilmaning qay darajada rivojlanganligiga bevosita bog‘liqdir.

Aynan shuning uchun, raqamli texnologiyalarning eksport salohiyatiga ta'sirini aniq raqamlar, kuzatuvlar va empirik dalillar yordamida, chuqur ekonometrik va statistik metodlar orqali tadqiq etish zamonaviy iqtisodiy ilmiy izlanishlarning eng ustuvor yo‘nalishlaridan biriga aylangan. Iqtisodchi mutaxassislar uchun jarayonlarni nafaqat sifat, balki qat'iy matematik-statistik yondashuvlar – xususan, ko‘p omilli korrelyatsion-regression tahlillar, panel ma'lumotlar va indeksli modellar orqali baholash qobiliyati o‘ta muhimdir. Ushbu ishning asosiy maqsadi raqamlashtirish ko‘rsatkichlari va eksport hajmi o‘rtasidagi sabab-oqibat aloqalarini ilmiy jihatdan asoslash hamda tadqiqot natijalari asosida dalillarga tayangan (evidence-based) amaliy iqtisodiy xulosalarni taqdim etishdan iboratdir. Bu yondashuv keltirilayotgan xulosalarning ilmiy ishonchliligini ta'minlab, o‘rganilayotgan obyekt bo‘yicha nazariya va amaliyotning uzviy bog'liqligini ko‘rsatib beradi.

Raqamli texnologiyalarning makroiqtisodiy ko‘rsatkichlarga, xususan, eksport salohiyatiga ta’sirini baholash zamonaviy iqtisodiy tadqiqotlar va o‘quv materiallarining eng dolzarb yo‘nalishlaridan biridir. Ushbu jarayonni statistik va ekonometrik yondashuvlar orqali tahlil qilish sabab-oqibat aloqalarini ilmiy asoslash imkonini beradi.

Quyida raqamli texnologiyalar va eksport hajmi o‘rtasidagi bog'liqlikni tadqiq etishning asosiy statistik metodologiyasi va ko‘rsatkichlar tizimi keltirilgan.

Tadqiqot va modellashtirish jarayonida ma'lumotlar bazasini shakllantirish uchun quyidagi ko‘rsatkichlar guruhlanadi:Natijaviy o‘zgaruvchi (Bog‘liq o‘zgaruvchi - ***Y***):

Umumiy eksport hajmi: Qiymat yoki hajm ko‘rinishida.

Eksport diversifikatsiyasi indeksi: Yangi bozorlar yoki yangi tovarlar ulushi.

Yuqori texnologiyali mahsulotlar eksporti ulushi: Jami eksportdagi raqamli va IT xizmatlar, yuqori texnologiyali tovarlar hajmi.

Ta'sir etuvchi o‘zgaruvchilar (Erkli o‘zgaruvchilar - ***X***):

AKT sektoriga qilingan investitsiyalar hajmi (X_1): Telekommunikatsiya va dasturiy ta'minotga kiritilgan sarmoyalar.

Raqamlashtirish indeksi (X_2): Internet tezligi, internet foydalanuvchilari ulushi, yoki xalqaro NRI (Network Readiness Index) ko‘rsatkichi.

Elektron tijorat hajmi (X_3): *B2B* va *B2C* platformalar orqali amalga oshirilgan xalqaro savdo hajmi.

Raqamli ko‘nikmalarga ega ishchi kuchi ulushi (X_4): IT mutaxassislari va axborot tizimlarida ishlay oladigan xodimlar soni.

Statistik va ekonometrik metodlar asosida raqamlashtirishning eksportga ta'sirini miqdoriy o‘lchash uchun bir qator analitik usullardan foydalaniladi.

A. Ko‘p omilli Korrelyatsion-Regression tahlil. Bu usul qaysi raqamli omil eksportga eng kuchli ta'sir qilishini aniqlashga yordam beradi. Chiziqli regressiya tenglamasi quyidagi ko‘rinishda ifodalanadi:

Bu yerda — ozod had (boshqa omillar nolga teng bo‘lgandagi eksport hajmi).

 — regressiya koeffitsiyentlari (har bir raqamli omilning eksportga marjinal ta'sirini ko‘rsatadi).

 — tasodifiy xatolik (modulga kiritilmagan boshqa omillar ta'siri).

B. Panel Ma’lumotlar Tahlili (Panel Data Analysis). Agar tadqiqot hududlar kesimida (masalan, viloyatlar) yoki turli davlatlar bo‘yicha bir necha yillik dinamikani qamrab olsa, Panel ma’lumotlar modellari (Fixed Effects yoki Random Effects) qo‘llaniladi. Bu usul vaqt o‘tishi bilan raqamli infratuzilmadagi o‘zgarishlar eksportga qanday ta'sir qilganini vaqtli qatorlar orqali isbotlab beradi.

C. Indeksli tahlil. Eksport tarkibidagi o‘zgarishlarni baholash uchun Herfindal-Xirshman indeksi (HHI) kabi ko‘rsatkichlardan foydalanish mumkin.

Raqamli texnologiyalar eksport bozorini qanchalik de-monopolizatsiya qilgani (yangi kichik eksportyorlarning bozorga kirishi) ushbu indeks dinamikasi orqali baholanadi.

Ta'sir mexanizmining iqtisodiy-statistik talqini asosidagi statistik modellar natijalari odatda quyidagi iqtisodiy qonuniyatlarni tasdiqlaydi:

Tranzaksion xarajatlarning qisqarishi: Elektron hujjat almashinuvi, onlayn logistika va raqamli bojxona tizimlari eksportyorlarning vaqt va moliyaviy xarajatlarini qisqartiradi. Statistik jihatdan, bu eksport tannarxining pasayishi va hajmining oshishi o‘rtasidagi teskari korrelyatsiyani namoyon qiladi.

Axborot asimmetriyasining yo‘qolishi: Big Data va sun’iy intellektga asoslangan tahlil tizimlari tashqi bozorlardagi talabni prognoz qilish imkonini beradi. Natijada, eksport tovarlari nomenklaturasi kengayadi.

Global qiymat zanjiriga qo‘shilish: Raqamli platformalar (masalan, Alibaba, Amazon) orqali kichik va o‘rta biznes subyektlarining umumiy eksportdagi ulushi (dispersiyasi) ortadi.

Bunday yondashuv quruq nazariyadan qochib, iqtisodiy xulosalarni aniq raqamlar, determinatsiya koeffitsiyentlari (R^2) va Fisher mezonlari (*F-test*) orqali asoslash imkonini beradi.

Tadqiqotlar natijasida shuni qat’iy ta’kidlash mumkinki, raqamli texnologiyalar va milliy iqtisodiyotning eksport salohiyati o‘rtasida chuqur, uzviy va statistik jihatdan isbotlangan bog‘liqlik mavjud. O‘tkazilgan ko‘p omilli ekonometrik tahlillar va empirik o‘lchovlar shuni ko‘rsatadiki, raqamlashtirish jarayonlari nafaqat tranzaksion xarajatlarni keskin kamaytirish orqali tashqi savdo aylanmasi hajmini oshiradi, balki ishlab chiqaruvchilarning global bozorlardagi raqobatbardoshligini mutlaqo yangi strategik bosqichga olib chiqadi.

Ushbu material doirasida keltirilgan metodologik yondashuv — xususan, korrelyatsion-regression tahlillar, panel ma’lumotlar va turli indeksli modellar — iqtisodiy jarayonlarni baholashda obyektivlikni ta’minlovchi, o‘zgaruvchilar

o‘rtasidagi yashirin qonuniyatlarni yuzaga chiqaruvchi eng muhim ilmiy vositadir. Shakllantirilgan xulosalar dalolat beradiki, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari tarmog'iga yo‘naltirilayotgan maqsadli sarmoyalar, internet qamrovi ko‘lamining kengayishi hamda elektron tijorat ekotizimining takomillashuvi bevosita yuqori qo‘shilgan qiymatli innovatsion tovarlar va IT xizmatlar eksportining barqaror o‘sishiga xizmat qiladi.

Amaliy makroiqtisodiyot nuqtai nazaridan, olingan aniq statistik natijalar davlatning tashqi iqtisodiy faoliyatni tartibga solish va iqtisodiyotni diversifikatsiya qilish strategiyasini shakllantirishda mustahkam ilmiy poydevor vazifasini o‘taydi. Tahlil qilingan raqamli omillar ta’sirini to‘g‘ri baholash va prognoz qilish orqali mamlakatning xalqaro mehnat taqsimotidagi o‘rnini tubdan mustahkamlashga erishish mumkin. Xulosa o‘rnida qayd etish joizki, jadal o‘zgarib borayotgan raqamli iqtisodiyot sharoitida tashqi savdo siyosatini aynan qat’iy empirik dalillarga tayangan holda yuritish nafaqat muhim nazariy qadam, balki bugungi kunning kechiktirib bo‘lmaydigan strategik zaruratidir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-son “Raqamli O‘zbekiston — 2030 strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmoni.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentyabrdagi PF-158-son “O‘zbekiston — 2030 strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni (Raqamli iqtisodiyot va eksport hajmini oshirish maqsadlari)..
3. Abdurahmonov, Q. X. (2022). Raqamli iqtisodiyot sharoitida iqtisodiy o‘sish omillari tahlili. Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar, 4(1), 15–24.
4. Siddikov I., Yuldasheva N., Bekturdiev S., Sadikova Sh., Tursunova S., Sheraliyev A. (2025) Development of intelligent components of modern flexible information

systems. International Conference on Optical and Computational Technologies for Measurements and Industrial Applications (OptiComp 2025), 2025, Bukhara, Uzbekistan. https://doi.org/10.1117/12.3077574

5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi. (2024). O‘zbekiston Respublikasining tashqi savdo aylanmasi (2019-2023 yillar dinamikasi). Rasmiy veb-sayt ma'lumotlar bazasi: stat.uz.