yoshlarni har tomonlama qo‘llab-quvvatlash chora-tadbirlari to‘g‘risida. https://lex.uz/uz/acts/-8155028

3. O‘zbekiston Respublikasi Kambag‘allikni qisqartirish va bandlik vazirligi. “2026-yilda 512 mingdan ortiq yoshlar bandligi ta’minlanadi”. 28-aprel 2026. https://gov.uz/oz/bv/news/view/159003

4. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. “Kichik tadbirkorlik subyektlarining jami bandlikdagi ulushi” statistik ma’lumotlar bazasi. https://siat.stat.uz/data/274/

5. O‘zbekiston Respublikasi. “Yoshlar siyosati” bo‘yicha rasmiy statistik va axborot materiallari. https://stat.uz/uz/180-ofytsyalnaia-statystyka-uz/6554-aholi-turmush-darajasi

RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA HUDUDLARDA BANDLIK VA MEHNAT UNUMDORLIGI DINAMIKASINI PANEL MA’LUMOTLAR ASOSIDA EKONOMETRIK MODELLASHTIRISH

Murotjonova Mubina Dilshod qizi
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali “Iqtisodiyot va turizm” kafedrasi assistenti
Xusanova Umidaxon Dilshod qizi va Kaxarbekova Shaxnoz Farxod qizi
O‘zMU JF Iqtisodiyot yo‘nalishi 433-26 guruh talabalari

Annotatsiya. Tezisda raqamli transformatsiya sharoitida hududlarda bandlik va mehnat unumdorligi o‘rtasidagi o‘zaro ta’sirni dinamik panel ma’lumotlar asosida baholashning ekonometrik yondashuvi yoritilgan. Hududlarning raqamli rivojlanish darajasi, inson kapitali va investitsion faolligidagi tafovutlar, shuningdek, mehnat unumdorligining inersiyasi hisobga olinadi. Endogenlik va dinamik panel siljishi muammolarini bartaraf etish uchun Arellano–Bond va Blundell–Bond umumlashgan momentlar usullaridan foydalanish, ularni Sargan/Hansen va avtokorrelyatsiya testlari bilan tekshirish taklif etiladi. Yondashuv hududiy bandlik siyosatini ma’lumotlarga asoslangan holda shakllantirish uchun metodologik asos bo‘ladi.

Kalit so‘zlar: raqamli transformatsiya, hududiy bandlik, mehnat unumdorligi, dinamik panel model, GMM, Arellano–Bond, Blundell–Bond, inson kapitali.

Raqamli iqtisodiyotning kengayishi hududlar bandligi va mehnat unumdorligiga bir vaqtning o‘zida ikki yo‘nalishda ta’sir ko‘rsatmoqda. Raqamli texnologiyalar ishlab chiqarish va xizmat ko‘rsatish jarayonlarini avtomatlashtirib, bir ishchiga to‘g‘ri keladigan mahsulot hajmini oshiradi. Shu bilan birga ular ayrim kasblarga bo‘lgan talabni qisqartiradi, yangi kompetensiyalarga ehtiyojni kuchaytiradi va bandlik tarkibini o‘zgartiradi [3; 7]. Bu ta’sirlarning yakuniy natijasi hududning infratuzilmasi, kadrlar salohiyati va iqtisodiy tuzilmasiga bog‘liq bo‘lgani uchun uni umumiy, mamlakat darajasidagi ko‘rsatkichlar bilan baholash yetarli emas [9; 11].

O‘zbekistonda “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi doirasida raqamli infratuzilmani rivojlantirish va iqtisodiyot tarmoqlarini raqamlashtirish davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishi etib belgilangan [1]. Biroq hududlar internet xizmatlari sifati, malakali mutaxassislar bilan ta’minlanganlik va tarmoq tuzilmasi bo‘yicha sezilarli farq qiladi. Shu sababli raqamli rivojlanishning hududiy bandlik va mehnat unumdorligiga ta’sirini miqdoriy baholash dolzarb ilmiy-amaliy vazifa hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi raqamli transformatsiya sharoitida hududlarda bandlik va mehnat unumdorligi o‘rtasidagi dinamik bog‘liqlikni baholashning ekonometrik modelini asoslashdan iborat. Maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi: raqamli rivojlanishni ifodalovchi ko‘rsatkichlar tizimini shakllantirish; dinamik panel model spetsifikatsiyasini ishlab chiqish; baholash usulini tanlash va uning to‘g‘riligini tekshirish tartibini aniqlash.

Tadqiqotning axborot bazasini O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasining hududlar kesimidagi ma’lumotlari tashkil etadi [2]. Hududlar sonining cheklanganligi (12 ta viloyat, Qoraqalpog‘iston Respublikasi va Toshkent shahri) GMM baholarining ishonchliligini pasaytirishi mumkin. Shuning uchun tuman va shaharlar kesimidagi yoki choraklik ma’lumotlardan foydalanish, shuningdek, instrumentlar sonini cheklash tavsiya etiladi [10]. Mehnat unumdorligining dinamikasini quyidagi model orqali ifodalash taklif etiladi:

$$lnLP_{it} = \alpha + \gamma \cdot lnLP_{i,t-1} + \beta_1 \cdot DIG_{it} + \beta_2 \cdot lnEMP_{it} + \beta_3 \cdot lnINV_{it} + \beta_4 \cdot HC_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

bu yerda LP – mehnat unumdorligi (yalpi hududiy mahsulotning band aholi soniga nisbati); DIG – raqamli rivojlanish indeksi (internet foydalanuvchilari ulushi, keng polosali ulanish va axborot-kommunikatsiya sohasining ulushi asosida); EMP – band aholi soni; INV – asosiy kapitalga investitsiyalar; HC – inson kapitali (oliy ma’lumotli band aholi ulushi); μ_i – hududga xos kuzatilmaydigan omillar; λ_t – vaqt effektlari; ε_{it} – tasodifiy xato.

Bandlik va unumdorlik o‘zaro ta’sirda bo‘lgani uchun ikkinchi tenglama sifatida bandlik modeli ham baholanadi, bunda unumdorlik hamda raqamli rivojlanish bilan birga ularning o‘zaro ko‘paytmasi (DIG×HC) tushuntiruvchi o‘zgaruvchi sifatida kiritiladi. Bu raqamli texnologiyalarning bandlikka ta’siri inson kapitali darajasiga bog‘liq ekanini tekshirish imkonini beradi.

Kechiktirilgan bog‘liq o‘zgaruvchi mavjud bo‘lganda oddiy qat’iy effektli baholash Nickell siljishiga olib keladi [8]. Shu sababli birinchi farqlar bo‘yicha Arellano–Bond [4] hamda tizimli Blundell–Bond [6] GMM baholagichlari qo‘llaniladi. Natijalarning ishonchliligi Sargan va Hansen testlari (instrumentlar yaroqliligi), birinchi va ikkinchi tartibli avtokorrelyatsiya testlari (AR(1), AR(2)) hamda Windmeijer tuzatmasi bilan standart xatolarni to‘g‘rilash orqali tekshiriladi [5; 10]. Raqamli rivojlanishning uzoq muddatli ta’siri $\beta_2/(1-\gamma)$ nisbati orqali hisoblanadi.

Tadqiqot farazlari quyidagilardan iborat: birinchidan, raqamli rivojlanish mehnat unumdorligiga qisqa va uzoq muddatda ijobiy ta’sir ko‘rsatadi; ikkinchidan, unumdorlik oshishi bandlik tarkibini o‘zgartiradi, bunda ta’sir yo‘nalishi hududdagi

inson kapitali darajasiga bog‘liq bo‘ladi; uchinchidan, unumdorlikning o‘tgan davr qiymatiga bog‘liqligi (inersiya) statistik jihatdan muhim bo‘ladi.

Modelni amaliy baholash natijalariga ko‘ra quyidagi chora-tadbirlarni ko‘rib chiqish maqsadga muvofiq: raqamli infratuzilmasi nisbatan sust rivojlangan hududlarda keng polosali aloqa va raqamli xizmatlarni kengaytirish; mehnat bozori talablariga mos qayta o‘qitish va malaka oshirish dasturlarini hududlar kesimida tashkil etish; hududiy bandlik siyosatini differensiallashgan holda shakllantirish uchun raqamli va mehnat ko‘rsatkichlari bo‘yicha statistik kuzatuvlarni takomillashtirish.

Xulosa qilib aytganda, dinamik panel modeli va GMM usullari raqamli transformatsiyaning hududiy bandlik hamda mehnat unumdorligiga ta’sirini endogenlik va inersiyani hisobga olgan holda baholash imkonini beradi. Taklif etilgan yondashuv hududiy iqtisodiy siyosatni asoslashda amaliy ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-son Farmoni. “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida.

2. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. Rasmiy statistik ma’lumotlar. https://stat.uz

3. Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2020). Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets. Journal of Political Economy, 128(6), 2188–2244.

4. Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. The Review of Economic Studies, 58(2), 277–297.

5. Baltagi, B. H. (2021). Econometric Analysis of Panel Data (6th ed.). Springer.

6. Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. Journal of Econometrics, 87(1), 115–143.

7. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. W. W. Norton & Company.

8. Nickell, S. (1981). Biases in Dynamic Models with Fixed Effects. Econometrica, 49(6), 1417–1426.

9. OECD. (2020). OECD Digital Economy Outlook 2020. OECD Publishing.

10. Roodman, D. (2009). How to do xtabond2: An introduction to difference and system GMM in Stata. The Stata Journal, 9(1), 86–136.

11. World Bank. (2016). World Development Report 2016: Digital Dividends. World Bank.