



MARKAZIY OSIYO DAVLATLARIDA IQTISODIY O'SISHNING ASOSIY OMILLARI

Zebo Kuldashaeva

Jahon iqtisodiyoti kafedrası, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, Toshkent, O'zbekiston. z.kuldashaeva@tsue.uz

DOI: https://doi.org/10.55439/EIT/vol12_iss1/i19

Annotatsiya

Tashqi savdo iqtisodiy taraqqiyotning eng muhim jihatlaridan biri bo'lib, Markaziy Osiyo iqtisodiyotining rivojlanishi savdoga juda bog'liq hisoblanadi. Global miqyosda jadal iqtisodiy o'sishga qaramay, dengizga chiqish imkoniyati mavjud emas mamlakatlar hanuzgacha jahon bozorlariga kirishda bir qator to'siqlarga duch kelishmoqda. Shu munosabat bilan, mazkur tadqiqot savdo ochiqligi va inson kapitalining 1995 yildan 2021 yilgacha Markaziy Osiyo mamlakatlari iqtisodiy taraqqiyotiga ta'sirini o'rganadi. FMOLS va DOLS metodikasi orqali elektr energiyasi iste'moli, savdo ochiqligi, aholi o'sishi, to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalar va inson kapitali sezilarli darajada iqtisodiy o'sishga hissa qo'shadi. Shu o'rinda ta'kidlash lozimki, axborot texnologiyalarining takomillashib borishi Markaziy Osiyo mamlakatlarning iqtisodiy taraqqiyotga erishishini ma'lum bir darajada pasaytiradi. Siyosat vakillari tomonidan erkin savdo kelishuvlarini, soliq yukini kamaytirish siyosati va ta'limni yanada rivojlantirishga urg'u berish orqali iqtisodiy o'sishni barqarorlashtirish mumkinligi tavsiya etiladi.

Kalit so'zlar: Markaziy Osiyo, Savdo ochiqligi, Inson kapitali, Iqtisodiy o'sish, FMOLS va DOLS.

THE MAIN DRIVERS OF ECONOMIC GROWTH IN LANDLOCKED CENTRAL ASIAN COUNTRIES

Zebo Kuldashaeva

Department of World Economy, Tashkent State University of Economics, Tashkent, Uzbekistan.

Abstract

Foreign trade is one of the most crucial aspects of economic growth, and the economies of Central Asia are highly reliant on trade. Despite the rapid economic growth globally, landlocked countries still face structural barriers to entering worldwide markets. In this regard, the present study examines the effect of trade openness and human capital on the economic progress of Central Asian countries from 1995 to 2021. FMOLS and DOLS techniques confirm that electric power consumption, trade openness, population growth, FDI and human capital significantly contribute to enhancing economic growth, while ICT decreases the economic growth in Central Asian economies. Policymakers can promote economic growth by emphasizing free trade agreements, tax-free policies, and improvements in education.

Keywords: Central Asia, Trade Openness, Human Capital, Economic Growth, FMOLS and DOLS.

Kirish

Har bir iqtisodiyotning asosiy maqsadi barqaror iqtisodiy o'sishni ta'minlash va odamlarning hayot sifatini oshirishdir. Iqtisodiy o'sishning asosiy omillari haligacha iqtisodda

qizg'in munozarali savol bo'lib qolmoqda. Adabiyotda iqtisodiy o'sishga hissa qo'shadigan siyosatlar, institutlar va geografik joylashuvni o'z ichiga olgan bir nechta o'zgaruvchilar qayd etilgan (Li & Kim 2009). Iqtisodiy integratsiya va ochiqlikni rag'batlantiradigan siyosatlar bu omillar orasida asosiy o'rin tutadi (Williamson, 1990). Yana bir tadqiqot yo'nalishi ko'plab janubiy mamlakatlarda qisqa vaqt ichida "o'sish sur'atlari va qulashi"ni ko'rib chiqadi. Jones (2005) ko'plab rivojlanayotgan davlatlar cheklangan vaqt ichida (odatda 10 yildan kamroq) iqtisodiy o'sishlar bo'lishi mumkinligini va keyin uzoq vaqt davom eta olmasligini aniqladi. Ushbu tadqiqotlar barqaror rivojlanishning oddiy siljishdagi ahamiyatini ta'kidlaydi. Shu bilan birga, o'rta daromadli mamlakatlarda iqtisodiy pasayish muammosi tadqiqotchilar Eichengreen va boshqalar tomonidan ta'kidlangan "o'rta daromadli tuzoq" atamasi bilan ifodalanadi (2012). Savdo ochiqligi va iqtisodiy o'sishning afzalliklari to'g'risidagi keng ko'lamlı tadqiqotlarga qaramasdan, qaysi o'zgaruvchi kengayishning eng ko'p vakili ekanligi haqida hali ham muhokama qilish uchun joy mavjud. Misol uchun, ba'zi tadqiqotlar iqtisodiy rivojlanish va savdo ochiqligi o'rtasidagi ijobiy bog'liqlikni ko'rsatsa (Yanikkaya 2003), boshqalari savdo ochiqligi iqtisodiy o'sishning ishonchli determinanti emas degan xulosaga kelishadi (Rodriguez & Rodrik 2001).

20-asrning oxiriga kelib, texnologik taraqqiyot va globallashuv tarixda yangi davrni boshlab berdi va mamlakatlararo savdo siyosati yanada ochiq bo'lishi natijasida jahon savdosi jadal rivojlandi. Savdoni osonlashtirish xalqaro savdo uchun muhim ahamiyatga ega, chunki u xarajatlarni kamaytiradi va tovarlarni chegaralar orqali olib o'tishni samaraliroq qiladi. Savdoni yanada qulayroq qilish xarajatlarni kamaytirish, chegaralar va portlardagi kechikishlarni kamaytirish orqali savdo oqimi samaradorligini oshiradi. Aholi jon boshiga YalMni oshirishdan tashqari, savdo davlat tomonidan tartibga solish sifatini ham oshiradi, bu esa o'z navbatida ko'proq ishbilarmonlik faolligini rag'batlantiradi, to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalarni olib keladi va aholi bandligi imkoniyatlarini yaratadi. Ishonchli dengiz transporti tizimi va qulay quruqlik chegaralari yo'qligi sababli dengizga chiqish imkoni bo'lmagan mamlakatlar xalqaro savdoda to'liq ishtirok eta olmaydi va yuqori tranzaksiya xarajatlarini to'lashi kerak. Bu mamlakatlarning eksporti tranzitni taklif qiladigan mamlakatlarga bog'liq bo'lib, ular bilan mo'tadil aloqalar olib borishga undaydi (Arvis va boshq., 2010). Markaziy Osiyo mamlakatlari iqtisodlari geografik jihatdan alohida joylashuvi tufayli yuqori transport xarajatlari bilan kurashmoqda. Quruqlikdagi tranzit variantlarini dengiz bilan solishtirganda, bu to'siq xalqaro savdoga yuqori narx qo'yishi aniq (Raballand 2003).

Markaziy Osiyo davlatlari – Qozog'iston, Qirg'iziston, Tojikiston, O'zbekiston va Turkmaniston – Osiyo va Yevropa qit'alari o'rtasida ko'prik vazifasini o'taydi. Markaziy Osiyo respublikalari 77 million aholidan ortiq iste'mol bozoriga ega bo'lib, Osiyo iqtisodiyotida muhim o'rin tutadi. Ushbu besh davlat tarixan xalqaro bozorlarga kirish imkoniyati cheklangan dunyodagi eng katta dengizga chiqmaydigan mintaqani tashkil qiladi. Bu xalqaro savdoga ko'proq to'siqlarni keltirib chiqaradigan yuqori transport va logistika xarajatlarini yaratishi mumkin (Raballand 2003).

Markaziy Osiyo mamlakatlari iqtisodiyoti o'rtacha 5-8 foizlik barqaror iqtisodiy o'sish sur'atini saqlab qolganiga qaramay, so'nggi yillarda xorijiy sarmoyalarni jalb qilishda qiynalmoqda. Shu o'rinda, Krapohl va Dienes (2020) ta'kidlaganidek, hamkorlikni rivojlantirish orqali Markaziy Osiyo davlatlari o'zlarining savdo infratuzilmasi va jahon bozoridagi mavqeini sezilarli darajada oshirishlari mumkin. Bundan tashqari, mustaqillikka

erishgandan so‘ng, Markaziy Osiyodagi besh respublika turli darajadagi o‘shish sur‘atlarini namoyish etdilar. Ushbu rivojlanish tendensiyasi mintaqani muhim ilmiy-amaliy tadqiqot markaziga aylantiradi. Mavjud adabiyotlarda makroiqtisodiy o‘zgaruvchilarning Markaziy Osiyodagi iqtisodiy o‘shishga qanday ta‘sir etishi haqida empirik tahlillarning kamligi bu mavzuda chuqurroq izlanishlar olib borishga undaydi.

Shun o‘rinda, ushbu ilmiy tadqiqot 1995 yildan 2021 yilgacha Markaziy Osiyo respublikalarida asosiy makroiqtisodiy ko‘rsatgichlarning barqaror iqtisodiy o‘shishga ta‘sirini o‘rganadi. Ushbu tadqiqot dengizga chiqish imkoni bo‘lmagan Markaziy Osiyoning ushbu beshta davlati uchun asosiy iqtisodiy o‘shish o‘zgaruvchilari tahlili bo‘yicha birinchi turdagi tadqiqotdir. Eng muhimi, u o‘shish determinantlari dinamikasi va boshqa dengizga chiqish imkoni bo‘lmagan mamlakatlar uchun amaliy yo‘nalishlari haqida yangi tushunchalarni taqdim etadi. Ushbu maqsadga erishish uchun joriy tadqiqotda FMOLS va DOLS ekonometrik usullari qo‘llaniladi. Quyida maqolaning qolgan qismi uchun reja keltirilgan: Ikkinchi bo‘limda biz iqtisodiy o‘shishning turli omillarini qo‘llaydigan hozirgi empirik adabiyotlarni ko‘rib chiqamiz, bir nechta yondashuvlarga, ma‘lumotlar to‘plamiga va foydalanilgan vaqt doiralari alohida e‘tibor qaratamiz. Empirik ish uchun foydalanilgan ma‘lumotlar to‘plamining o‘ziga xos xususiyatlari 3-bo‘limda muhokama qilinadi. Keyingi bo‘limda ushbu ma‘lumotlardan olingan natijalar muhokama qilinadi, 5-bo‘lim esa xulosa va siyosat takliflarini taqdim etadi.

Adabiyotlar sharxi

Rivojlanayotgan mamlakatlarda iqtisodiy o‘shishning ahamiyati so‘nggi bir necha o‘n yilliklarda tadqiqotchilar orasida juda ko‘p muhokama qilinadigan mavzu bo‘ldi. Ko‘plab tadqiqotlar barqaror o‘shish uchun iqtisodiyotning asosiy omillarini tahlil qildi. Masalan, savdo ochiqligi, to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy industriya, sanoatlashtirish, aholining o‘shishi, moliyaviy inklyuziya va energiya iste‘moli iqtisodiy o‘shishga ta‘sir qiluvchi umumiy qabul qilingan omillardir. So‘nggi bir necha yil ichida axborot kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) va inson kapitali rivojlanayotgan mamlakatlarda kengayishning asosiy o‘zgaruvchilari sifatida tilga olindi.

Keyinchalik, ko‘plab rivojlanayotgan mamlakatlarda to‘g‘ridan-to‘g‘ri investitsiyalar va savdoning YalM o‘shishiga qanday ta‘sir qilishiga oid juda ko‘p tadqiqotlar olib borildi. Shu qatorda, Bunday (2021) aniqladiki, savdo ochiqligi va to‘g‘ridan-to‘g‘ri investitsiyalar BRIKS mamlakatlarida iqtisodiy o‘shishni sezilarli darajada oshiradi. Shuningdek, Yemeogo (2021) 40 ta Sahroi Kabirdagi Afrika mamlakatlari uchun uzoq muddatli ijobiy munosabatlarni topdi. Rivojlanayotgan bozor iqtisodiyotlari paneli Raghutla (2020) tomonidan o‘rganildi va empirik natijalar savdo ochiqligi iqtisodiy o‘shishga ijobiy ta‘sir ko‘rsatishini tasdiqladi. Shunga qaramay, Miao (2020) tomonidan olib borilgan tadqiqotda Xitoyning to‘g‘ridan-to‘g‘ri investitsiyalari Afrikadagi mamlakatlarning rivojlanishini o‘rganib chiqdi. Ba‘zi tadqiqotlar sanoatlashtirishni asosiy omil sifatida ishlatgan va natijalar uni iqtisodiy o‘shishning muhim kuchaytiruvchisi sifatida tasdiqlagan (Opoku, 2019). Biroq, Brander (1994) ning fikriga ko‘ra, aholining ko‘pligi iqtisodiy o‘shishni pasaytiradi, natijada aholi jon boshiga daromad kamayadi, Adeley (2022) esa aholi o‘shishi iqtisodiyotni kuchaytiradi degan fikrni ilgari surgan edi. Bundan tashqari, ko‘plab empirik topilmalar energiya iste‘molining iqtisodiy o‘shish tezligiga bog‘lagan (Ren, 2022). Misol uchun, rivojlangan va rivojlanayotgan iqtisodiyotlarda energiya iste‘moli iqtisodiy o‘shishni oshiradi, lekin MENA davlatlarida kamayadi. Boshqa tomondan, Xan (2020) inson kapitali ko‘rsatkichini qo‘lladi va natijalar shuni ko‘rsatdiki, u

Koreya iqtisodiyotida yillik YaIM o'sishining 0,5% punktini tashkil qilgan. Kelgusi yigirma yil ichida inson kapitali rivojlanayotgan iqtisodlarni kengaytirishda yetakchi omil bo'lishi kutilmoqda. Bundan tashqari, AKTning ahamiyati ham keng tadqiq qilingan (Haldar, 2023) ijobiy natijalar bilan - internetdan foydalanish rivojlanayotgan iqtisodiyotlarning butun namunasida iqtisodiy o'sishni monoton tarzda oshiradi. O'tish davri iqtisodiyoti mamlakatlaridagi kelajakdagi iqtisodiy salohiyat va istiqbollar ko'p jihatdan AKTni rivojlantirish, AKTga sarmoya kiritish va AKT infratuzilmasidan odamlar tomonidan global va mahalliy darajada samarali foydalanishni ta'minlash qobiliyatiga bog'liq.

Ushbu tadqiqot Markaziy Osiyoning beshta davlatida 1995 yildan 2021 yilgacha iqtisodiy o'sishni oshiruvchi asosiy o'zgaruvchilarni tahlil qilish orqali bo'shliqni bartaraf etadi. Bizning tadqiqotimiz noyobdir, chunki biz iqtisodiy o'sishga ta'sir ko'rsatgan bir qancha omillarni, jumladan, savdo ochiqligi, to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalar, aholi o'sishi, inson kapitali, AKT va energiya iste'moli kabi faktorlarni yagona model orqali tahlil qilamiz. Tadqiqotda eng so'nggi mavjud ma'lumotlar va takomillashtirilgan ekonometrik usullardan foydalaniladi, bu esa yanada dolzarb va to'g'ri natijalar beradi. Bizga ma'lumki, bu dengizga chiqish imkoni bo'lmagan Markaziy Osiyo mamlakatlari namunasi uchun ilg'or empirik tahlil o'tkazish bo'yicha yangi tadqiqotdir. Bizning topilmalarimiz siyosatchilarga Osiyoning besh respublikasida keng qamrovli o'sish strategiyalarini shakllantirish uchun yangi yo'llarni beradi.

Tadqiqot Metodologiyasi

3.1 Empirik tahlillar

3.1.1 Model tuzilishi

Tadqiqotning funktsiya shakli quyida keltirilgan:

$$GDP = f(EPC, ICT, PG, TO, FDI, HC) \quad (1)$$

Bu yerda, GDP yalpi ichki mahsulotni ko'rsatadi, EPC elektr energiyasi iste'molini, ICT axborot kommunikatsiya texnologiyalarini, PG - aholining o'sishini, TO - savdo ochiqligini, FDI to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalarni va HC inson kapitalini ko'rsatadi. Yuqoridagi funktsiya shaklidan quyidagi modelni shakllantirish mumkin:

$$GDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 EPC_{it} + \beta_2 ICT_{it} + \beta_3 PG_{it} + \beta_4 TO_{it} + \beta_5 FDI_{it} + \beta_6 HC_{it} + \mu_{it} \quad (2)$$

Markaziy Osiyoning beshta davlatidan iborat panel uchun biz 1995 yildan 2021 yilgacha bo'lgan yillik ma'lumotlardan foydalanamiz. Quyidagi 1-jadvalda biz har bir o'zgaruvchini tavsiflaymiz.

1- jadval

O'zgaruvchilar tavsifi va ma'lumotlar manbai

Belgi	O'zgaruvchi	O'lchov birliklari	Manbai
GDP	Iqtisodiy o'sish	YaIMning yillik o'sishi	Jahon banki (JDI, 2022)
EPC	Elektr energiyasi iste'moli	KVt/soatda aholi jon boshiga elektr energiyasi iste'moli	Jahon banki (JDI, 2022)
ICT	Axborot va kommunikatsiya texnologiyalari	Internetdan foydalanadigan aholi ulushi	Jahon banki (JDI, 2022)

Belgi	O'zgaruvchi	O'lchov birliklari	Manbai
PG	Aholi o'sishi	Aholi sonining yillik o'sishi	Jahon banki (JDI, 2022)
TO	Savdo ochiqligi	YalMga nisbatan umumiy savdo hajmi	Jahon banki (JDI, 2022)
FDI	To'g'ridan to'g'ri xorijiy investitsiyalar	Sof to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalar yalpi ichki mahsulotga nisbatan foiz sifatida	Jahon banki (JDI, 2022)
HC	Inson kapitali	Yillik ro'yxatga olish va maktabga qaytish	Penn Jahon jadvali (PJJ)

Manba: Muallif baholashi

3.2 FMOLS va DOLS

Hozirgi tadqiqot kointegratsiya uchun birinchi sinovdan so'ng OLS texnologiyasiga asoslangan eng ko'p qo'llaniladigan ikkita usulni o'z ichiga oladi. Biroq, Pedroni uzoq muddatli assotsiatsiyani kashf qilish uchun ishlagan. Parametrlarni yaxshiroq baholash uchun panel regressiya tahlili amalga oshiriladi. "FMOLS" va "DOLS" atamaları ushbu usullarga tegishli. Belgilangan mezonlar quyidagicha belgilanadi:

$$\bar{Z}_{NT} = (\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (\mathbf{y}_{i,t} - \mathbf{y}_i)^2)^{-1} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (\mathbf{y}_{i,t} - \hat{\mathbf{y}}_i)(\mathbf{x}_{i,t} - \hat{\mathbf{x}}_i) \quad (3)$$

Pedroni (2007) bir xil yakuniy natijaga erishish uchun shunga o'xshash usulni taklif qiladi. Bu usul an'anaviy Pooled OLS dan olingan bo'lib, u quyidagicha aniqlanadi:

$$\bar{Z}_{KM} = (\sum_{i=1}^N \mathbf{K}_{i22}^{-1} \sum_{t=1}^T (\mathbf{y}_{i,t} - \mathbf{y}_i)^2)^{-1} \sum_{i=1}^N \mathbf{K}_{i11}^{-1} \sum_{t=1}^T (\mathbf{y}_{i,t} - \hat{\mathbf{y}}_i)(\mathbf{x}_{i,t} - \hat{\mathbf{T}}_{i,t}) \quad (4)$$

Shaxsiy vositalardagi farqlar va uzoq muddatli muvozanatdagi qisqa muddatli buzilishlarga javoblar ikki xil heterojenlik bo'lib, ular uchun DOLS asosida yotadigan dinamik kointegratsiyalashgan panellar hisobga olinadi (Pedroni, 1997). Quyidagi tenglama Kao va Chiang (2001) tomonidan kiritilgan kointegratsiya tahliliga DOLSni qo'llash imkonini beradi.

$$\mathbf{x}_{i,t} = \beta_i \mathbf{y}_i + \sum_{g=-q}^q \eta_{ij} \Delta \mathbf{y}_{i,t} + \mathbf{j} + \gamma_{1i} \mathbf{D}_{1i} + \mu_i \quad (5)$$

Har qanday ekonometrik so'rovning eng muhim va kerakli xususiyatlaridan biri bu texnikaning ishonchli xulosalar chiqarish qobiliyatidir (Afonso & Jalles, 2012). Yuqoridagi tenglamada "q" qandaydir noyob ekonometrik ixtiro tomonidan o'rnatilgan modelda qo'llaniladigan kechikishlarni anglatadi. Modelning endogenligi ham ushbu usul bilan ko'rib chiqiladi (Lean & Smyth, 2010).

3.2 Sabablilik testi

Ko'ndalang kesimlar bog'liqligi taxmini tufayli oddiy Granjer sababiy testidan endi foydalanish mumkin emas (Granger, 1969). Joriy tadqiqotda Dumitrescu va Hurlin (2012) test natijalarining to'g'riligini mustahkamlash uchun ko'ndalang kesimga bog'liqlik uchun maxsus hisobga olingan sabab-oqibat testi qo'llaniladi.

$$\mathbf{X}_{it} = \beta_i + \sum_{k=1}^K \delta_i^k \mathbf{X}_{i,t-k} + \sum_{k=1}^K \alpha_i^k \mathbf{Y}_{i,t-k} + \mu_{i,t} \quad (5)$$

Bu yerda intercept β_i ; δ_i va α_i bilan belgilanadi va ular koefficient omillaridir. Bundan tashqari, X va Y ko'rib chiqilayotgan o'zgaruvchilardir.

4. Natijalar va muhokama

Tadqiqotning asosiy maqsadi savdo, AKT va inson kapitalining boshqa iqtisodiy o'zgaruvchilar bilan birga Markaziy Osiyo iqtisodiyotidagi iqtisodiy o'sishdagi rolini

o‘rganishdir. Ushbu bo‘limda biz tavsiflovchi statistik ma‘lumotlarni o‘z ichiga olgan ekonometrik usullarning natijalarini taqdim etamiz. Bular tavsiflovchi statistika, korrelyatsiya matritsasi, to‘liq o‘zgartirilgan oddiy eng kichik kvadrat (FMOLS), dinamik oddiy eng kichik kvadrat (DOLS), Dumitresku va Hurlin sababiylik testi.

4.1 Tavsiflovchi statistika

Quyida 2-jadvalda tadqiqot o‘zgaruvchilari uchun tavsiflovchi ma‘lumotlar keltirilgan. Markaziy Osiyo mamlakatlarida o‘rtacha iqtisodiy o‘sish 5,3 ni tashkil etishini ko‘rsatadi. Xuddi shunday, o‘rtacha elektr energiyasi iste‘moli qiymati 2060, o‘rtacha AKT esa 17,03. Shuningdek, aholi o‘sishining o‘rtacha qiymati 1,42 ni tashkil etdi. Bundan tashqari, savdo ochiqligi, to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar va inson kapitalining o‘rtacha qiymatlari mos ravishda 84,9, 4,78 va 90,4 ni tashkil qiladi. Tegishli o‘zgaruvchilarning yuqori standart og‘ishi 2-jadvalda ham ko‘rsatilgan.

2-jadval.

O‘zgaruvchilarning tavsiflovchi statistikasi							
O‘zgaruvchi	GDP	EPC	ICT	PG	TO	FDI	HC
Mean	5.36	2060.09	17.03	1.42	84.9	4.78	90.412
Median	6.05	1821.79	7.19	1.49	80.88	3.9	89.811
Std. Dev.	4.95	1196.37	22.84	0.78	32.85	4.13	7.994
Skewness	-1.51	1.67	1.53	-2.27	0.64	1.23	0.575
Kurtosis	7.42	4.67	4.26	9.75	2.89	5.32	4.112
JB	153.41	74.54	58.76	353.8	8.87	61.3	13.664
Probability	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011	0.000	0.001

Multikollinearlikni tekshirish har bir tadqiqot uchun juda muhimdir. Agar o‘zgaruvchilar sezilarli darajada bog‘liq bo‘lsa, u natijalarni bekor qilishi mumkin. Markaziy Osiyo iqtisodiyotida elektr energiyasi iste‘moli (EPC), axborot kommunikatsiya texnologiyalari (ICT), aholi sonining o‘sishi (PG), savdo ochiqligi (TO), to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar (FDI) va inson kapitali (HC) iqtisodiy o‘sish (GDP) 3-jadvaldagi matritsadagi natijalarda aytib o‘tilganidek bilan sezilarli darajada bog‘liq emas. Shuning uchun modelning zaif juft korrelyatsiyasi multikollinearlikni isbotlash uchun ishlatilmaydi.

3-jadval

O‘zgaruvchilarning korrelyatsiya matritsasi							
	GDP	EPC	ICT	PG	TO	FDI	HC
GDP	1.000						
EPC	0.261	1.000					
ICT	0.146	0.048	1.000				
PG	0.132	0.076	0.058	1.000			
TO	1.125	0.058	0.012	0.081	1.000		

FDI	0.089	0.094	0.046	0.043	0.120	1.000	
HC	0.005	0.036	0.072	0.059	0.043	0.081	1.000

FMOLS va DOLS usullarining natijalari 4-jadvalda ko'rsatilgan. FMOLS 2 va 3 qatorlarda, DOLS ma'lumotlari 4 va 5 qatorlarda ko'rsatilgan. Usullarning turli natijalari belgisi, kattaligi va dolzarbligi bo'yicha bir-biriga mos keladi. Elektr energiyasini iste'mol qilish koeffitsienti 5% DOLSda statistik ahamiyatga ega, FMOLSda esa ahamiyatsiz va FMOLS va DOLS texnikasi bilan iqtisodiy o'sishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Bu natija shuni ko'rsatadiki, elektr energiyasi iste'molining 1 foizga o'sishi FMOLS va DOLSda mos ravishda 0,003 foiz va 0,009 foizga iqtisodiy o'sishga olib keladi. Ba'zi tadqiqotchilar iqtisodiyot va energiya iste'moli uzoq muddatli kointegratsiya ekanligini ta'kidlaydilar (Shahbaz va boshq., 2020), boshqalari esa qisqa va uzoq muddatda ikkalasi o'rtasida Granger sababi borligini ta'kidlaydilar (Tang va Tan, 2014). Radmehr va boshqalar (2021) energiya iste'moli va YaIM o'sishi ikkala yo'nalishda ham o'zaro bog'liqligini aniqladi. Acheampong va boshqalarga ko'ra (2021), iqtisodiy kengayish va energiyadan foydalanish yonma-yon ketadi. Bundan farqli o'laroq, axborot kommunikatsiya texnologiyasi 1% FMOLSda statistik ahamiyatga ega bo'lib, FMOLS va DOLS texnikalarida iqtisodiy o'sishga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Natija shuni ko'rsatadiki, AKTning 1 foizga o'sishi iqtisodiy o'sishning FMOLSda 0,06 foizga va DOLSda 0,013 foizga pasayishiga olib keladi. Ko'plab tadqiqotlar (Aghion & Howitt, 1998) axborot texnologiyalarining tarqalishi rivojlanayotgan mamlakatlarda iqtisodiyotga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkinligini aniqladi. Bundan tashqari, aholining o'zgaruvchan o'sishi 5 foiz darajasida statistik ahamiyatga ega va Markaziy Osiyo mamlakatlarida FMOLS va DOLS bo'yicha iqtisodiy o'sishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, aholi sonining 1 foizga o'sishi iqtisodiy o'sishning mos ravishda 1,66 va 4,37 foizga oshishiga olib keladi.

4-jadval

FMOLS va DOLS natijalari

Dependent variable: Economic Growth

Variable	FMOLS		DOLS	
	Coefficient	t-statistic	Coefficient	t-statistic
EPC	0.003	-0.803	0.009**	-2.559
ICT	-0.069***	-3.333	-0.013	-0.220
PG	1.664***	2.959	4.371**	2.316
TO	0.030**	-2.587	0.151**	3.101
FDI	0.405***	4.075	1.529***	-3.203
HC	0.063***	3.230	0.145	0.766
R-sq	0.142		0.962	0.953
Adj R-sq	0.105		0.937	0.576

Aholining o'sishi yalpi ichki mahsulot o'sishini sekinlashtirishi yoki tezlashtirishi mumkin, ayni paytda aholi jon boshiga yalpi ichki mahsulotning ko'payishi turmush

darajasini oshirishning yagona yo'li hisoblanadi. Bu natija Han va boshqalarni o'rganishni ham qo'llab-quvvatlaydi (2021). Bundan tashqari, savdo ochiqlik ko'rsatkichi FMOLS va DOLSda ijobiy munosabatlarga ega bo'lgan holda 5 foiz darajasida statistik ahamiyatga ega. Natijalar shuni ko'rsatadiki, savdo ochiqligining 1 foizga oshishi Markaziy Osiyo iqtisodlarida iqtisodiy o'sishni har ikkala usulda ham 0,03 va 0,15 foizga oshirishga olib keladi. O'zgaruvchan tog'ridan to'g'ri investitsiya FMOLS va DOLSda ham YaIM o'sishiga foydali ta'sir ko'rsatadi va bu ta'sir 1% darajasida statistik ahamiyatga ega. 4-jadval natijalari shuni ko'rsatadiki, to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalarning 1 foizga o'sishi FMOLSda 0,40 foizga va DOLSda 1,52 foizga iqtisodiy o'sishga olib keladi. Iqtisodiy o'sishni ta'minlash uchun kapital oqimining haddan tashqari darajasi to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalar tomonidan ta'minlanadi (Zhao & Du, 2007). Va nihoyat, o'zgaruvchan inson kapitali FMOLSda 1% darajasida statistik ahamiyatga ega, DOLSda esa ahamiyatsiz, FMOLS va DOLS texnikalarida iqtisodiy o'sishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Natija shuni ko'rsatadiki, inson kapitalining 1 foizga o'sishi FMOLSda 0,06 foizga va DOLSda 0,14 foizga iqtisodiy o'sishga olib keladi.

5-jadval

Pairwise Dumitrescu Hurlin Panelning sababiy testlari

Null hypothesis	W.Stat	Zbar-Stat	Prob.
EPC → GDP	2.768	2.208	0.027
GDP → EPC	4.369	4.331	1.525
ICT → GDP	2.920	2.423	0.015
GDP → ICT	0.538	0.746	0.455
PG → GDP	0.628	0.627	0.530
GDP → PG	2.162	1.413	0.157
TO → GDP	1.827	0.967	0.333
GDP → TO	1.750	0.865	0.386
FDI → GDP	1.473	0.497	0.619
GDP → FDI	1.968	1.156	0.247
HC → GDP	2.270	1.690	0.090
GDP → HC	2.315	1.617	0.105

→

Dumitrescu va Hurlin (2012) tomonidan o'tkazilgan juftlashgan panel sabab-oqibatlilik testlarining natijalari 5-jadvalda jamlangan. Ushbu yondashuv bizga o'zgaruvchilarning uzoq muddatli munosabatlarini o'rganib chiqqandan so'ng o'zaro bog'liqlik dalillari mavjudligini aniqlash imkonini beradi. Biz o'rtasida beshta ikki yo'nalishli sababiy bog'liqlikni topdik: PG ↔ GDP, TO ↔ GDP, FDI ↔ GDP, HC ↔ GDP, ICT ↔ GDP. Biroq, uchta o'zgaruvchi o'rtasida bir yo'nalishli sababiy bog'liqlik topildi: GDP → EPC, GDP → ICT, GDP → HC.

Xulosa va takliflar

Ushbu tadqiqot savdo, inson kapitali va AKTning qo'shimcha makroiqtisodiy o'zgaruvchilar bilan bir qatorda 1995 yildan 2021 yilgacha bo'lgan 27 yillik davrni qamrab

olgan Markaziy Osiyo iqtisodiyotining iqtisodiy o'sishiga ta'sirini o'rganadi. Avvalgi tadqiqotlar turli mamlakatlarda iqtisodiy o'sishga ta'sir qiluvchi turli omillarni o'rganib chiqdi. Biroq, siyosatchilar uchun iqtisodiy o'sish, savdo, AKT va inson kapitali o'rtasidagi bog'liqlik haqida hali ham aniqlik yo'q. Shuning uchun biz nisbatan yangi ekonometrik usullarni qo'lladik, masalan, O'rta Osiyo mamlakatlari bir-biriga bog'langan va o'zaro bog'liqligini ko'rsatadigan ko'ndalang kesimlar bo'yicha bog'liqlik testi. Bundan tashqari, biz ma'lumotlarning statsionarligini tekshirish uchun CIPS testidan foydalandik va barcha o'zgaruvchilar bitta I (1) tartibida birlashtirilganligini aniqladik. Bundan tashqari, ushbu tadqiqot ikki xil turdagi panellarni kointegratsiyalash usullaridan foydalangan, shu jumladan Johansen Fisher Panel ko-integratsiyasi va Pedroni panelining kointegratsiyasi. Natijada modeldagi o'zgaruvchilar uzoq muddatli munosabatlarni tasdiqladi. Bog'liq va mustaqil ko'rsatgichlar o'rtasidagi munosabatni topish uchun FMOLS va DOLS texnikasi qo'llaniladi. Biz elektr energiyasini iste'mol qilish, savdo erkinligi, aholining o'sishi, to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalar va inson kapitali iqtisodiy o'sishni oshirishga yordam berishini aniqladik. Biroq, AKT Markaziy Osiyo iqtisodlarida progressiv iqtisodiy faoliyat uchun foydali emas. Bundan tashqari, tadqiqot barqaror rivojlanish maqsadlari bilan to'qnash keladigan iqtisodiy faoliyatda yanada samarali ishtirok etish uchun maishiy va ishlab chiqarish tarmoqlarida elektr energiyasidan foydalanish bo'yicha samarali choralar ko'rishni taklif qiladi.

Tadqiqotning empirik natijalari siyosatchilarga iqtisodiy o'sishga hissa qo'shadigan omillar haqida muhim va qimmatli tushunchalar berishga imkon beradi. Ushbu fikrlardan kelib chiqqan holda shuni ta'kidlash lozimki, Markaziy Osiyo davlatlari rasmiy vakillariga AKT bilan bog'liq sohalaridagi tadqiqot va ishlanmalarni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash va moliyalashtirishni yanada oshirish tavsiya etiladi. Inklyuziv o'sishni ta'minlash uchun siyosatchilar nisbatan kamroq urbanizatsiyalashgan hududlarda internet infratuzilmasini kengaytirishga sarmoya kiritishlari maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz. Takomillashtirilgan va modernizatsiya qilingan ta'lim tizimlari, shuningdek, inson kapitaliga investitsiyalar iqtisodiy o'sish uchun asos bo'lib, xizmat qiladi. Hukumat vakillari malakali aholi ehtiyojlarini yanada qondirish va iqtisodiy taraqqiyotga o'z hissalarini qo'shishlari uchun malakaviy dasturlarini joriy etishlari kerak bo'ladi. Bundan tashqari, Markaziy Osiyo davlatlari iqtisodiyotni rivojlanishida erkin savdo kelishuvlariga ustuvor ahamiyat berishlari, o'zaro savdo aloqalarini kuchaytirish uchun o'zlarining resurslar bilan ta'minlanganligi va texnologik farqlardan foydalanishlari kerak. Dengizga chiqish imkoniyati Markaziy Osiyo davlatlarining barchasi uchun umumiy muammo hisoblanadi, shu bois iqtisodiy hamkorlik o'zaro manfaatli rivojlanish kalitidir desak mubolag'a bo'lmaydi. Soliqsiz siyosat eksport faoliyatini kuchaytirish uchun, xususan, Shanxay hamkorlik tashkiloti yoki "Bir kamar, bir yo'l" tashabbusi doirasida amalga oshirilishi mumkin. Markaziy Osiyo davlatlari mazkur strategiyalarni o'zlarining strategik rivojlanish dasturlariga kiritish orqali iqtisodiy o'sishni jadallashtirishlari, raqobatbardoshligini oshirishi va mintaqaning umumiy rivojlanishiga hissa qo'shishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Adeleye, B. N., Bengana, I., Boukhelkhal, A., Shafiq, M. M., & Abdulkareem, H. K. (2022). Does Human Capital Tilt The Population-Economic Growth Dynamics? Evidence From Middle East And North African Countries. *Social Indicators Research*, 1-21.

2. Afonso, A., & Jalles, J. T. (2013). Growth and productivity: The role of government debt. *International Review of Economics & Finance*, 25, 384-407.
3. Aghion, P., Howitt, P., Howitt, P. W., Brant-Collett, M., & García-Peñalosa, C. (1998). *Endogenous growth theory*. MIT press.
4. Arvis, J. F., Raballand, G., & Maitte, J. F. (2010). The cost of being landlocked: Logistics costs and supply chain reliability. *World Bank Publications*.
5. Awokuse, T. O. (2007). Causality between exports, imports, and economic growth: Evidence from transition economies. *Economics letters*, 94(3), 389-395.
6. Bahrini, R., & Qaffas, A. A. (2019). Impact of information and communication technology on economic growth: Evidence from developing countries. *Economies*, 7(1), 21.
7. Banday, U. J., Murugan, S., & Maryam, J. (2021). Foreign direct investment, trade openness and economic growth in BRICS countries: evidences from panel data. *Transnational Corporations Review*, 13(2), 211-221.
8. Brander, J. A., & Dowrick, S. (1994). The role of fertility and population in economic growth. *Journal of Population Economics*, 7(1), 1-25.
9. Dumitrescu, E. I., & Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic modelling*, 29(4), 1450-1460.
10. Eichengreen, B., Park, D., & Shin, K. (2012). When fast-growing economies slow down: International evidence and implications for China. *Asian Economic Papers*, 11(1), 42-87.
11. Granger, C. W. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 424-438.
12. Haldar, A., Sucharita, S., Dash, D. P., Sethi, N., & Padhan, P. C. (2023). The effects of ICT, electricity consumption, innovation and renewable power generation on economic growth: An income level analysis for the emerging economies. *Journal of Cleaner Production*, 384, 135607.
13. Han, J. S., & Lee, J. W. (2020). Demographic change, human capital, and economic growth in Korea. *Japan and the World Economy*, 53, 100984.
14. Jones, B. F., & Olken, B. A. (2005). Do leaders matter? National leadership and growth since World War II. *The Quarterly Journal of Economics*, 120(3), 835-864.
15. Kao, C. (1999). Spurious regression and residual-based tests for cointegration in panel data. *Journal of econometrics*, 90(1), 1-44.
16. Krapohl, S., & Vasileva-Dienes, A. (2020). The region that isn't: China, Russia and the failure of regional integration in Central Asia. *Asia Europe Journal*, 18(3), 347-366.
17. Lean, H. H., & Smyth, R. (2010). CO2 emissions, electricity consumption and output in ASEAN. *Applied energy*, 87(6), 1858-1864.
18. Lee, K., & Kim, B. Y. (2009). Both institutions and policies matter but differently for different income groups of countries: Determinants of long-run economic growth revisited. *World development*, 37(3), 533-549.
19. Opoku, E. E. O., & Yan, I. K. M. (2019). Industrialization as driver of sustainable economic growth in Africa. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 28(1), 30-56.
20. Pedroni, P. (1999). Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors. *Oxford Bulletin of Economics and statistics*, 61(S1), 653-670.

21. Pedroni, P. (2004). Panel cointegration: asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the PPP hypothesis. *Econometric theory*, 20(3), 597-625.
22. Pedroni, P.; 1997; Fully Modified OLS for Heterogeneous Cointegrated Panels and the Case of Purchasing Power Parity; Working Paper No. 96-20, Department of Economics, Indiana University
23. Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of applied econometrics*, 22(2), 265-312.
24. Pesaran, M. H. (2015). Testing weak cross-sectional dependence in large panels. *Econometric reviews*, 34(6-10), 1089-1117.
25. Raballand, G. (2003). Determinants of the negative impact of being landlocked on trade: an empirical investigation through the Central Asian case. *Comparative economic studies*, 45(4), 520-536.
26. Radmehr, R., Henneberry, S. R., & Shayanmehr, S. (2021). Renewable energy consumption, CO2 emissions, and economic growth nexus: a simultaneity spatial modeling analysis of EU countries. *Structural Change and Economic Dynamics*, 57, 13-27.
27. Raghutla, C. (2020). The effect of trade openness on economic growth: Some empirical evidence from emerging market economies. *Journal of Public Affairs*, 20(3), e2081.
28. Ren, X., Tong, Z., Sun, X., & Yan, C. (2022). Dynamic impacts of energy consumption on economic growth in China: Evidence from a non-parametric panel data model. *Energy Economics*, 107, 105855.
29. Rodriguez, F. and D. Rodrik (2001) “Trade Policy and Economic Growth: A Skeptic’s Guide to the Cross-National Evidence” in NBER Macroeconomics Annual 2000 by B. S. Bernanke and K. Rogoff, Eds., MIT Press: Cambridge.
30. Shahbaz, M., Raghutla, C., Chittedi, K. R., Jiao, Z., & Vo, X. V. (2020). The effect of renewable energy consumption on economic growth: Evidence from the renewable energy country attractive index. *Energy*, 207, 118162.
31. Tang CF, Tan EC (2013) Exploring the nexus of electricity consumption, economic growth, energy prices and technology innovation in Malaysia. *Applied Energy* 104:297–305.
32. Williamson, O. E. (1990). A comparison of alternative approaches to economic organization. *Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE)/Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*, 61-71.
33. Yanikkaya, H. (2003). Trade openness and economic growth: a cross-country empirical investigation. *Journal of Development economics*, 72(1), 57-89.
34. Zhao, C., & Du, J. (2007). Causality between FDI and economic growth in China. *Chinese economy*, 40(6), 68-82.