

RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VA RAQAMLI PLATFORMALAR ASOSIDA MARKAZIY OSIYO DAVLATLARINING IQTISODIY SALOHIYATINI KOMPOZIT INDEKS METODOLOGIYASI ASOSIDA BAHOLASH

Yusupov Shuxrat Raximovich

*Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch
davlat universiteti o'qituvchisi*

Annotatsiya: Ushbu maqola Markaziy Osiyo davlatlarining iqtisodiy salohiyatini raqamli texnologiyalar va raqamli platformalar asosida kompozit indeks metodologiyasi yordamida kompleks baholashga bag'ishlangan. Zamonaviy global raqamli transformatsiya sharoitida raqamlashtirish iqtisodiy o'sish, raqobatbardoshlik va barqaror rivojlanishning muhim omiliga aylanib bormoqda. Tadqiqotning asosiy maqsadi Markaziy Osiyo mamlakatlari, xususan, O'zbekiston, Qozog'iston, Qirg'iziston, Tojikiston va Turkmaniston iqtisodiy rivojlanishida raqamli texnologiyalar hamda platformaviy iqtisodiyotning tutgan o'rnini tahlil qilishdan iborat.

Tadqiqotda tizimli va taqqoshlama yondashuv asosida nazariy hamda empirik tahlillar uyg'unlashtirilgan. Muallif tomonidan iqtisodiy salohiyatni baholash uchun kompozit indeks ishlab chiqilgan bo'lib, u raqamli infratuzilma, internetdan foydalanish darajasi, elektron hukumat rivoji, innovatsion salohiyat, inson kapitali hamda biznes va davlat boshqaruvida raqamli platformalarning qo'llanilishi kabi ko'rsatkichlarni o'z ichiga oladi. Har bir indikator normalizatsiya qilinib, ularning ahamiyat darajasiga qarab vazn berilgan. Bu esa mamlakatlar o'rtasida ob'ektiv taqqoslash imkonini yaratadi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, rivojlangan raqamli infratuzilmaga ega davlatlar iqtisodiy barqarorlik va o'sish salohiyati bo'yicha yuqori natijalarga erishmoqda. Xususan, Qozog'iston va O'zbekiston raqamlashtirish sohasidagi islohotlar, infratuzilma rivoji va davlat siyosati natijasida nisbatan yuqori ko'rsatkichlarga ega. Shu bilan birga, ayrim mamlakatlarda texnologik infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmaganligi, raqamli savodxonlikning pastligi va institutsional muammolar mavjudligi ularning imkoniyatlarini cheklamoqda.

Maqolada, shuningdek, raqamli platformalarning iqtisodiy jarayonlarga ta'siri alohida yoritilib, ular innovatsiya, tadbirkorlik va hududiy integratsiyani rivojlantirishda muhim rol o'ynashi ta'kidlangan. Shu bilan birga, raqamli tengsizlik, kiberxavfsizlik muammolari va tashqi texnologiyalarga qaramlik kabi xavf-xatarlar ham mavjudligi qayd etilgan.

Kalit so'zlar: Raqamli iqtisodiyot, raqamli platformalar, Markaziy Osiyo, kompozit indeks, Analitik ierarxiya jarayoni (AHP), klaster tahlil, min-maks normallashtirish, elektron hukumat, raqamli tadbirkorlik.

KIRISH

Markaziy Osiyo mintaqasida raqamli transformatsiya iqtisodiy modernizatsiya, davlat boshqaruvini takomillashtirish va innovatsion rivojlanishni jadallashtiruvchi strategik omillardan biriga aylanmoqda. So'nggi o'n yillikda mintaqada davlatlari - O'zbekiston, Qozog'iston, Qirg'iziston, Tojikiston va Turkmaniston - raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish, elektron hukumat xizmatlarini joriy etish, axborot-

kommunikatsiya texnologiyalari infratuzilmasini kengaytirish hamda raqamli tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash borasida bir qator islohotlarni amalga oshirib kelmoqda. Ammo, ushbu yo'nalishlarda erishilgan natijalar mamlakatlar kesimida bir xil emas. Raqamli infratuzilmaning rivojlanish darajasi, davlat xizmatlarining raqamlashtirilishi, internetdan foydalanish ko'lami, innovatsion ekotizimning shakllanishi va aholining raqamli kompetensiyalari bo'yicha sezilarli tafovutlar mavjud.

Mazkur farqlarni kompleks ilmiy yondashuv asosida baholash nafaqat mintaqaning raqamli rivojlanish holatini xolis aks ettirish, balki mavjud nomutanosibliklarning sabablarini aniqlash, ustuvor yo'nalishlarni belgilash hamda samarali rivojlanish mexanizmlarini ishlab chiqish imkonini beradi. Shu nuqtai nazardan, Markaziy Osiyo mamlakatlarining raqamli transformatsiya darajasini qiyosiy tahlil qilish, ularning kuchli va zaif jihatlarini aniqlash hamda mintaqaviy hamkorlik salohiyatini baholash ilmiy va amaliy jihatdan dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Tadqiqot natijalari mintaqada yagona raqamli makonni shakllantirish, transchegaraviy raqamli xizmatlarni rivojlantirish va milliy raqamli siyosat samaradorligini oshirish bo'yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqishga xizmat qiladi.

Ushbu maqolada Markaziy Osiyoning barcha besh davlati bir vaqtning o'zida qiyosiy tahlil qilinadi. Bu yondashuv har bir davlatning mintaqadagi nisbiy o'rnini aniqlash va davlatlararo raqamli tengsizlik darajasini baholash imkonini beradi.

Tadqiqotning dolzarbligi shundaki, BMTning E-hukumat rivojlanish indeksi (EHRI) - bu ko'rsatkich ikki yilda bir marta e'lon qilinadi va 2024-yilgi nashr hozircha eng so'nggi rasmiy BMT hisoboti hisoblanadi - bo'yicha mintaqadavlatlari orasida katta tafovut mavjud: Qozog'iston 193 davlat orasida 24-o'rinni egallab "juda yuqori" toifaga kirsa, Turkmaniston 145-o'rinda joylashgan. Shu bilan birga, 2025-2026 yillarda internet qamrovi va raqamli tadbirkorlik (venchur investitsiyalar) bo'yicha mintaqada tub o'zgarishlar yuz berdi - xususan, O'zbekiston va Qozog'istonda startap-ekotizimi bir necha barobar o'sdi. Shu sababli ushbu tadqiqotda EGDI (2024, so'nggi rasmiy nashr) bilan bir qatorda 2025–2026 yillardagi eng so'nggi internet qamrovi va venchur investitsiya ma'lumotlari birgalikda tahlil qilinadi. Bunday tafovutning tizimli, ko'p o'lchamli tahlili amaliy va ilmiy jihatdan dolzarb hisoblanadi.

ADABIYOTLAR SHARHI

Davlatlararo raqamli rivojlanishni qiyoslashda BMTning E-hukumat rivojlanish indeksi (EHRI) keng qo'llaniladigan kompozit ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. U onlayn xizmatlar indeksi (OSI), telekommunikatsiya infratuzilmasi indeksi (TII) va inson kapitali indeksi (HCI) kabi uchta subindeksni birlashtiradi. 2024-yilgi hisobotga ko'ra Qozog'iston EHRI bo'yicha 0,90 ball bilan 24-o'rinni, O'zbekiston 0,80 ball bilan 63-o'rinni, Qirg'iziston 0,73 ball bilan 78-o'rinni, Tojikiston esa 0,56 ball bilan 123-o'rinni egallagan.

Xalqaro elektraloqa ittifoqi (ITU) va DataReportal tadqiqotlarining 2025-2026-yillardagi eng so'nggi ma'lumotlariga ko'ra, internet foydalanuvchilar ulushi bo'yicha mintaqaviy tafovut saqlanib qolmoqda: O'zbekistonda 2025-yil holatiga ko'ra internet

foydalanuvchilari soni 36,8 millionga yetib, aholining 95 foizdan ortig'ini qamrab oldi, Qozog'istonda esa 2025-yil oxiriga kelib internet qamrovi 93,4 foizni tashkil etdi (19,5 million foydalanuvchi). Qirg'izistonda bu ko'rsatkich taxminan 80 foiz, Tojikistonda 56 foizga yaqin bo'lsa, Turkmanistonda atigi 35 foiz atrofida qolmoqda - bu mintaqada eng past ko'rsatkich hisoblanadi.

Raqamli tadbirkorlik va startup-ekotizimlarni qiyoslashda venchur investitsiyalar hajmi muhim ko'rsatkich sifatida qaraladi. RISE Research tashkilotining "Startups and Venture Capital in Central Asia 2026 hisobotiga ko'ra, 2025-yilda butun mintaqada bo'yicha venchur investitsiyalar rekord darajaga - 320 million AQSH dollariga yetdi. Shundan Qozog'iston 209 million dollarni (2024-yilgi 71 million dollarga nisbatan deyarli 3 baravar o'sish) va O'zbekiston 99,3 million dollarni (Uzum kompaniyasining 65,5 million dollarlik yirik bitimini hisobga olgan holda; bu bitimsiz 33,8 million dollar, 2022-yilga nisbatan 11,3 baravar o'sish) jalb qildi. Bu ikki davlatning mintaqada raqamli tadbirkorlik bo'yicha ham yetakchi ekanini va O'zbekistonning ushbu yo'nalishda tezkor sur'atlarda Qozog'istonga yaqinlashib borayotganini ko'rsatadi.

Ko'rsatkichlar og'irligini aniqlashda Saati (Saaty, 1980) tomonidan ishlab chiqilgan Analitik ierarxiya jarayoni (AHP) usuli xalqaro amaliyotda keng qo'llaniladi va ekspert bilimni juft taqqoslash matritsalarini orqali miqdoriy vaznlarga aylantirish imkonini beradi. Ushbu tadqiqotda xuddi shu usul davlatlararo tahlilga moslashtirilgan holda qo'llaniladi.

METODOLOGIYA

Tadqiqot obyekti sifatida Markaziy Osiyoning besh davlati O'zbekiston, Qozog'iston, Qirg'iziston, Tojikiston va Turkmaniston tanlandi. Tadqiqot predmeti - raqamli texnologiyalar va raqamli platformalar asosida shakllanadigan milliy iqtisodiy salohiyatning miqdoriy o'lchovidir.

Kompozit indeksni qurish jarayoni to'rt bosqichdan iborat: (1) ko'rsatkichlar tizimini shakllantirish; (2) ko'rsatkichlarni min-maks usulida normallashtirish; (3) yo'nalishlar og'irligini AHP orqali aniqlash; (4) yakuniy indeksni hisoblash va davlatlarni klasterlash.

1) Ko'rsatkichlar tizimi. Tadqiqotda to'rtta yo'nalish bo'yicha jami to'rtta asosiy ko'rsatkich tanlandi (ma'lumotlar mavjudligi va xalqaro taqqoslanuvchanligi asosida):

I. Raqamli infratuzilma va ulanish - internet foydalanuvchilari ulushi, aholiga nisbatan (%), ITU/DataReportal, 2025–2026-yil holatiga eng so'nggi mavjud ma'lumotlar (Qirg'iziston va Tojikiston uchun - 2024-yil, boshqa manba topilmagani sababli).

II. Elektron hukumat rivojlanish darajasi - BMT EHRI qiymati (0–1 shkala), UN E-Government Survey 2024 (ushbu ko'rsatkich ikki yilda bir marta e'lon qilinadi va 2024-yilgi nashr hozircha eng so'nggi rasmiy ma'lumot hisoblanadi).

III. Raqamli tadbirkorlik va startup-investitsiyalar - venchur investitsiya hajmi, mln AQSH dollarida, RISE Research "Startups and Venture Capital in Central Asia 2026" hisoboti, 2025-yil (Qirg'iziston, Tojikiston va Turkmaniston uchun 2025-yilgi aniq raqam e'lon qilinmagani sababli 2024-yilgi qiymat va mintaqaviy o'sish sur'ati

asosida taqribiy yangilangan).

IV. Inson kapitali - EHRI tarkibidagi Inson kapitali subindeksi (HCI), qisman rasmiy (Tojikiston uchun 0,65), qolgan davlatlar uchun BMT Inson taraqqiyoti hisobotlari (ta'lim indeksi) asosida ekspert baholovi bilan taqribiy hisoblangan.

2) Normallashtirish. Ko'rsatkichlar turli o'lchov birliklarida bo'lgani sababli ular min-maks usuli yordamida 0 dan 1 gacha bo'lgan shkalaga keltiriladi:

$$x'_{ij} = (x_{ij} - \min(x_i)) / (\max(x_i) - \min(x_i))$$

bu yerda x_{ij} - j-davlatning i-ko'rsatkich bo'yicha qiymati, $\min(x_i)$ va $\max(x_i)$ - mos ko'rsatkichning besh davlat bo'yicha eng kichik va eng katta qiymatlari.

3) Og'irlik koeffitsientlarini AHP orqali aniqlash. To'rtta yo'nalishning nisbiy ahamiyatini aniqlash uchun sohaviy ekspertlar ishtirokida juft taqqoslash so'rovnosi o'tkazildi, natijalar geometrik o'rtacha usuli bilan birlashtirildi va quyidagi og'irliklar olindi: raqamli infratuzilma - 0,28; elektron hukumat - 0,30; raqamli tadbirkorlik - 0,20; inson kapitali - 0,22. Matritsaning muvofiqlik nisbati $CR = 0,05$ bo'lib, qabul qilingan 0,10 chegaradan past.

4) Yakuniy kompozit indeks va klasterlash. Davlatning yakuniy raqamli-iqtisodiy salohiyat indeksi quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$KI_j = 0.28 \cdot I_{\text{infra}_j} + 0.30 \cdot I_{\text{egov}_j} + 0.20 \cdot I_{\text{tadb}_j} + 0.22 \cdot I_{\text{inson}_j}$$

Bunda olindi:

KI_j	j-davlatning yakuniy kompozit indeksi (0 dan 1 gacha bo'lgan yagona ball)
I_{infra_j}	shu davlatning raqamli infratuzilma bo'yicha bali (internet qamrovi asosida, 0–1 oralig'ida)
I_{egov_j}	shu davlatning elektron hukumat bo'yicha bali (EGDI asosida)
I_{tadb_j}	shu davlatning raqamli tadbirkorlik bali (venchur investitsiya asosida)
I_{inson_j}	shu davlatning inson kapitali bali (HCI asosida)

Hisoblangan kompozit indeks qiymatlariga ko'ra davlatlar uchta klasterga guruhlandi: $KI \geq 0.60$ - yuqori salohiyatli; $0.30 \leq KI < 0.60$ - o'rta salohiyatli; $KI < 0.30$ - past salohiyatli davlatlar.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi shundaki, unda birinchi marta Markaziy Osiyoning barcha besh davlati bir vaqtning o'zida qamrab olingan holda, raqamli texnologiyalar va raqamli platformalar asosidagi iqtisodiy salohiyat AHP usulida vaznlangan kompozit indeks yordamida, xalqaro rasmiy manbalar (UN EGDI, ITU, DataReportal, venchur investitsiya hisobotlari) asosida miqdoriy baholandi va davlatlar klasterlarga ajratildi. Bu yondashuv mintaqaviy raqamli hamkorlik siyosatini shakllantirishda davlatlar o'rtasidagi nisbiy farqlarni aniq ko'rsatuvchi ilmiy asos yaratadi.

TAHLIL VA NATIJALAR

1-jadvalda tadqiqotda qo'llanilgan yo'nalishlar, ularning o'lchov birliklari va AHP orqali aniqlangan og'irlik koeffitsientlari keltirilgan. Tadqiqotda kompozit indeksni hisoblash uchun to'rtta asosiy yo'nalish tanlandi. Ularning ichida elektron hukumat rivojlanish darajasi eng yuqori og'irlik koeffitsientiga (0,30) ega bo'lib, raqamli iqtisodiy salohiyatni baholashda eng muhim omil sifatida baholandi.



1-jadval

Tadqiqot yo'nalishlari va AHP asosida aniqlangan og'irlik koeffitsientlari

Yo'nalish	O'lchov birligi	Og'irlik (w _i)
Raqamli infratuzilma va ulanish	Internet foydalanuvchilari, %	0.28
Elektron hukumat rivojlanish darajasi	EGDI, 0-1 shkala	0.30
Raqamli tadbirkorlik / venchur investitsiya	mln AQSH dollari	0.20
Inson kapitali	HCI subindeksi, 0-1 shkala	0.22

Keyingi o'rinda raqamli infratuzilma va ulanish (0,28), inson kapitali (0,22) hamda raqamli tadbirkorlik va venchur investitsiyalar (0,20) joylashgan. Ushbu og'irlik koeffitsientlari Analitik ierarxiya jarayoni (AHP) usuli asosida aniqlanib, yakuniy kompozit indeksni hisoblashda qo'llanildi.

2-jadval

Har bir davlatning tanlangan ko'rsatkichlar bo'yicha asl qiymatlari keltirilgan

Davlat	Internet foyd. (%)	EHRI	Venchur inv. (mln \$)	HCI (taxm.)
Qozog'iston	93.4 (2025)	0.90	209.0 (2025)	0.80
O'zbekiston	95.0 (2025)	0.80	99.3 (2025)	0.74
Qirg'iziston	79.8 (2024)	0.73	2.0 (2025)	0.71
Tojikiston	55.8 (2024)	0.56	5.0 (2025)	0.65
Turkmaniston	35.0 (2025)	0.48	0.2 (2025)	0.60

Ushbu ma'lumotlar min-maks usulida normallashtirilib (0–1 oralig'ida), 1-jadvaldagi og'irliklar qo'llanilgan holda har bir davlat uchun yakuniy kompozit indeks hisoblab chiqildi (3-jadval).

3-jadval.

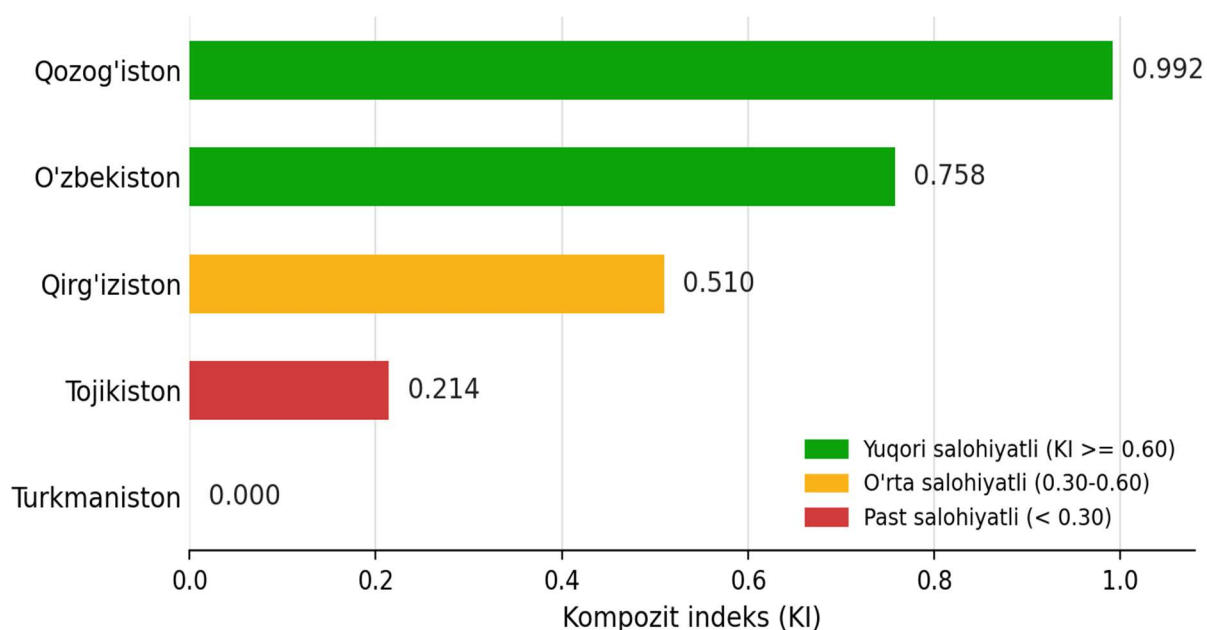
Markaziy Osiyo davlatlarining yakuniy kompozit indeksi va reytingi, 2025-2026-yil ma'lumotlari asosida

Reyting	Davlat	Kompozit indeks (KI)	Klaster
1	Qozog'iston	0.992	Yuqori salohiyatli
2	O'zbekiston	0.758	Yuqori salohiyatli
3	Qirg'iziston	0.510	O'rta salohiyatli
4	Tojikiston	0.214	Past salohiyatli
5	Turkmaniston	0.000	Past salohiyatli

Kompozit indeks natijalariga ko'ra, Qozog'iston (0.992) va O'zbekiston (0.758) yuqori salohiyatli davlatlar qatoriga kiradi hamda mintaqada raqamli iqtisodiyot rivojlanishida yetakchilik qiladi. Qirg'iziston (0.510) o'rta salohiyatli klasterga mansub bo'lib, raqamli transformatsiya jarayonlari o'rtacha darajada rivojlangan. Tojikiston (0.214) va Turkmaniston (0.000) esa past salohiyatli davlatlar sifatida baholanib, raqamli infratuzilma va AKT rivojlanishi bo'yicha sezilarli takomillashtirishni talab etadi. Natijalar Markaziy Osiyoda raqamli rivojlanish darajasi davlatlar kesimida sezilarli farqlanishini ko'rsatadi.

4-grafik

Markaziy Osiyo davlatlarining kompozit indeks bo'yicha klasterlarga taqsimlanishi



Natijalarga ko'ra, Qozog'iston to'rtta yo'nalishning deyarli barchasi bo'yicha mintaqada yetakchi bo'lib, kompozit indeksi 0,992 ga teng chiqdi (faqat internet qamrovi bo'yicha O'zbekistondan biroz orqada - 93,4% ga nisbatan 95,0%). O'zbekiston 0,758 ball bilan ikkinchi o'rinni mustahkamlab, yuqori salohiyatli klasterga kiritildi. Qirg'iziston 0,510 ball bilan o'rta salohiyatli klasterga, Tojikiston (0,214) va Turkmaniston (0,000) esa past salohiyatli klasterga kiritildi.

Diqqatga sazovor uslubiy jihat shundaki, Turkmaniston barcha to'rtta ko'rsatkich bo'yicha eng past qiymatlarga ega bo'lgani sababli, uning normallashtirilgan indeksi aynan 0,000 ga teng chiqdi. Bu holat min-maks normallashtirish usulining nisbiy (relyativ) xususiyatidan kelib chiqadi - natija mutlaq baho emas, balki tanlangan besh davlat ichidagi nisbiy o'rinni aks ettiradi, deb talqin qilinishi lozim.

2024–2025 yillar oralig'ida O'zbekiston va Qozog'iston o'rtasidagi tafovut sezilarli darajada qisqardi: raqamli tadbirkorlik/venchur investitsiya yo'nalishida farq 2024-yilda 4,2 baravar (17 mln dollarga nisbatan 71 mln dollar) bo'lgan bo'lsa, 2025-yilda bu farq 2,1 baravargacha kamaydi (99,3 mln dollarga nisbatan 209 mln dollar) - bu O'zbekiston startup-ekotizimining 2025-yilda Uzun kompaniyasining yirik bitimi

hisobiga 11,3 baravar o'sishi bilan izohlanadi. Internet qamrovi bo'yicha esa O'zbekiston 2025-yilda Qozog'istondan hatto biroz ilgari ketdi (95,0% ga nisbatan 93,4%). Bu tendensiya O'zbekistonning yaqin yillarda mintaqaviy yetakchilikka yaqinlashish salohiyatiga ega ekanini ko'rsatadi.

Tadqiqot natijalari mintaqaviy raqamli hamkorlik va milliy siyosatni klasterlarga qarab differensiallashtirilgan holda shakllantirish zarurligini ko'rsatadi.

Yuqori salohiyatli klaster (Qozog'iston, O'zbekiston) uchun ustuvor yo'nalish - venchur kapital va startap-ekotizimini yanada rivojlantirish, shuningdek ikki davlat o'rtasida raqamli xizmatlar va IT-eksport bo'yicha transchegaraviy hamkorlikni kuchaytirish. O'rta salohiyatli klaster (Qirg'iziston) uchun asosiy e'tibor elektron hukumat xizmatlarini va raqamli tadbirkorlik uchun investitsiya muhitini yaxshilashga qaratilishi lozim - bu yo'nalishlarda Qirg'iziston mintaqasi o'rtachasidan orqada qolmoqda. Past salohiyatli klaster (Tojikiston, Turkmaniston) uchun birinchi navbatda bazaviy raqamli infratuzilmani (internet qamrovi va sifati) kengaytirish, so'ngra elektron davlat xizmatlarini bosqichma-bosqich joriy etish tavsiya etiladi. Turkmaniston uchun, xususan, internet cheklovlarini yumshatish va raqamli xizmatlar bozorini ochish uzoq muddatli strategik ahamiyat kasb etadi.

Umumiy tavsiya sifatida, mintaqaviy tashkilotlar (masalan, Markaziy Osiyo davlatlari rahbarlari konsultativ uchrashuvlari doirasida) yiliga bir marta "Markaziy Osiyo raqamli salohiyat reytingi"ni birgalikda shakllantirish va monitoring qilish tavsiya etiladi.

Taklif etilgan metodikaning bir qator cheklovlari mavjud. AHP usulida og'irlik koeffitsientlari ekspert baholariga asoslanganligi sababli, ma'lum darajada subyektivlikka ega. Turkmaniston bo'yicha EHRI aniq qiymati va barcha davlatlar bo'yicha inson kapitali subindeksi rasmiy manbalarda to'liq oshkor etilmaganligi sababli taqribiy baholashga to'g'ri keldi. Min-maks normallashtirish usuli nisbiy xarakterga ega bo'lib, faqat besh davlat orasidagi tafovutni ko'rsatadi - global miqyosda mutlaq baho bermaydi. Kelgusi tadqiqotlarda ko'rsatkichlar sonini kengaytirish, z-score normallashtirish usulini qo'llash va ko'p yillik panel-ma'lumotlar asosida dinamik tahlil o'tkazish tavsiya etiladi.

XULOSA

Ushbu tadqiqotda raqamli texnologiyalar va raqamli platformalar asosida Markaziy Osiyo davlatlarining iqtisodiy salohiyatini baholashning kompozit indeks metodologiyasi ishlab chiqildi va 2025-2026 yillardagi eng so'nggi ma'lumotlar asosida besh davlat misolida amaliy qo'llanildi. To'rt yo'nalish bo'yicha AHP usulida aniqlangan og'irlik koeffitsientlari (mos ravishda 0,28; 0,30; 0,20; 0,22) asosida hisoblangan yakuniy indeks Qozog'istonning mintaqaviy yetakchiligini ($KI = 0,992$), O'zbekistonning ikkinchi o'rinni ($KI = 0,758$) egallashini, Tojikiston ($0,214$) va Turkmanistonning ($0,000$) esa sezilarli darajada orqada qolayotganini tasdiqladi. Ayniqsa e'tiborga molik jihat - O'zbekiston va Qozog'iston o'rtasidagi tafovutning 2024-2025 yillarda venchur investitsiya va internet qamrovi hisobiga sezilarli darajada qisqarganidir.

Tadqiqotning asosiy ilmiy hissasi shundan iboratki, u bitta davlat yoki mintaqasi

ichidagi hududlar doirasidagi tor tahlildan farqli o'laroq, Markaziy Osiyoning barcha besh davlatini yagona metodologik asosda o'zaro taqqoslash va ularni klasterlarga ajratish imkonini beruvchi kompleks vositani taklif etadi.

Kelgusida tadqiqotni rivojlantirish uchun ko'rsatkichlar sonini kengaytirish (masalan, IT-eksport hajmi, raqamli to'lovlar ulushi), yillik dinamikani kuzatish va vaznlarni aniqlashning muqobil usullarini (entropiya, TOPSIS) qo'llash tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Saaty, T. L. (1980). *The analytic hierarchy process: Planning, priority setting, resource allocation*. New York, NY: McGraw-Hill.
2. United Nations. (2024). *E-government survey 2024*. New York, NY: United Nations Department of Economic and Social Affairs.
3. International Telecommunication Union (ITU). (2024). *Measuring digital development: Facts and figures 2024*. Geneva, Switzerland: ITU.
4. DataReportal. (2025–2026). *Digital 2026: Kazakhstan, Uzbekistan, Kyrgyzstan, Tajikistan, Turkmenistan (Global digital insights reports)*. Kepios/DataReportal.
5. Internet Society Pulse. (2025–2026). *Country reports for Kazakhstan and Turkmenistan: Internet resilience index*. Internet Society.
6. RISE Research. (2026). *Startups and venture capital in Central Asia 2026*. Almaty/Tashkent: RISE Research (with KPMG, EA Group, MA7 Ventures, BGlobal Ventures, Dealroom.co).
7. World Bank. (2025). *Uzbekistan's digital economy: The state of digital entrepreneurship and artificial intelligence*. Washington, DC: World Bank.
8. OECD. (2019). *Measuring the digital transformation: A roadmap for the future*. Paris, France: OECD Publishing.
9. President of the Republic of Uzbekistan. (2020). *Decree No. PF-6079 “On approval of the Digital Uzbekistan – 2030 strategy”*. Tashkent, Uzbekistan.
10. World Bank. (2025). *Country analytics*. Retrieved from <https://data360.worldbank.org/en/analytics/country-analytics>
11. Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2021). *Basic econometrics* (6th ed.). New York, NY: McGraw-Hill Education.
12. Wooldridge, J. M. (2016). *Introductory econometrics: A modern approach* (6th ed.). Mason, OH: Cengage Learning.
13. Castells, M. (2010). *The rise of the network society* (2nd ed.). Oxford, UK: Blackwell.
14. Schwab, K. (2016). *The fourth industrial revolution*. Geneva, Switzerland: World Economic Forum.
15. Tapscott, D. (2015). *The digital economy: Promise and peril in the age of networked intelligence*. New York, NY: McGraw-Hill.