RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA HUDUDLARNING IJTIMOIY-IQTISODIY RIVOJLANISH DARAJASINI STATISTIK BAHOLASH VA KLASTERLASH

Tojiqulov Ozodbek To‘raqul o‘g‘li
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti |Moliya fakulteti,
Moliya va moliyaviy texnologiyalar yo'nalishi 2-kurs
Ilmiy rahbar: Shakirova Nigora
PhD, dotsent, “Iqtisodiy statistika” kafedrasi,
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
E-mail: shakirova0130@gmail.com · ORCID: 0009-0006-5025-4764

Annotatsiya

Maqolada O‘zbekistonning 14 ta hududi ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish darajasi bo‘yicha raqamli iqtisodiyot ko‘rsatkichlarini qo‘shgan holda baholandi. Milliy statistika qo‘mitasining 2025-yil ma’lumotlari asosida yetti indikatordan iborat tizim tuzildi: aholi jon boshiga YaHM, YaHMning real o‘sishi, yalpi qo‘shilgan qiymatda xizmatlar ulushi, aholi jon boshiga bozor xizmatlari, aholi jon boshiga aloqa va axborotlashtirish xizmatlari, bu xizmatlarning bozor xizmatlaridagi ulushi va kambag‘allik darajasi. Ko‘rsatkichlar logarifmlanib, min-max usulida normallashtirildi va iqtisodiy, raqamli hamda ijtimoiy subindekslar orqali integral indeks hisoblandi. Integral indeks Toshkent shahrida 0,943, Surxondaryo viloyatida 0,172 ga teng chiqdi, variatsiya koeffitsiyenti 62,4 % ni tashkil etdi. Ward ierarxik usuli va k-o‘rtachalar usuli bir xil natija berib, hududlarni oltita tipologik guruhga ajratish imkonini berdi. Natijalar hududiy siyosatda raqamli infratuzilmaga yo‘naltiriladigan resurslarni guruhlar bo‘yicha farqlash zarurligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: raqamli iqtisodiyot, hududiy rivojlanish, integral indeks, klaster tahlili, Ward usuli, k-o‘rtachalar usuli, siluet koeffitsiyenti, aloqa va axborotlashtirish xizmatlari.

Аннотация

В статье оценивается уровень социально-экономического развития 14 регионов Узбекистана с учётом показателей цифровой экономики. На основе данных Национального комитета по статистике за 2025 год построена система из семи индикаторов: ВРП на душу населения, реальный рост ВРП, доля услуг в валовой добавленной стоимости, рыночные услуги на душу населения, услуги связи и информатизации на душу населения, их доля в рыночных услугах и уровень бедности. Показатели логарифмированы, нормированы методом min-max и сведены в интегральный индекс через экономический, цифровой и социальный субиндексы. Значение индекса варьирует от 0,943 в городе Ташкенте до 0,172 в Сурхандарьинской области, коэффициент вариации составил 62,4 %. Метод Уорда и метод k-средних дали совпадающее разбиение, что позволило выделить шесть типологических групп регионов.

Ключевые слова: цифровая экономика, региональное развитие, интегральный индекс, кластерный анализ, метод Уорда, метод k-средних, коэффициент силуэта.

Abstract

The article assesses the socio-economic development of Uzbekistan’s 14 regions with digital economy indicators included. Using 2025 data from the National Statistics Committee, a system of seven indicators was built: GRP per capita, real GRP growth, the share of services in gross value added, market services per capita, communication and information services per capita, their share in market services, and the poverty rate. The indicators were log-transformed, min-max normalised and aggregated into a composite index through economic, digital and social sub-indices. The index ranges from 0.943 in Tashkent city to 0.172 in Surkhandarya region, with a coefficient of variation of 62.4%. Ward’s hierarchical method and k-means produced identical partitions, which made it possible to identify six typological groups of regions.

Keywords: digital economy, regional development, composite index, cluster analysis, Ward's method, k-means, silhouette coefficient.

Kirish

Raqamli texnologiyalarning tarqalishi hududlar o‘rtasidagi iqtisodiy farqlarni ikki yo‘nalishda o‘zgartirishi mumkin. Elektron xizmatlar va masofaviy ish chekka hududlar uchun bozorga chiqish xarajatini kamaytiradi. Shu bilan birga, IT kompaniyalari, malakali kadrlar va kapital yirik shaharlarda to‘planib, mavjud tafovutni chuqurlashtiradi. Qaysi ta’sir ustun ekanini aniqlash uchun hududlarni raqamli ko‘rsatkichlarni ham qamrab olgan statistik tizim asosida baholash kerak bo‘ladi.

O‘zbekistonda bu masala davlat siyosati darajasida qo‘yilgan. “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi [1] hududlarda raqamli infratuzilmani rivojlantirish va davlat xizmatlarini elektron shaklga o‘tkazishni ko‘zda tutadi. “O‘zbekiston – 2030” strategiyasida [2] hududlarning muvozanatli rivojlanishi alohida maqsad sifatida belgilangan. 2025-yil 27-fevraldagi PQ-78-son qaror [3] xizmatlar sohasini rivojlantirish va uning monitoringi bo‘yicha maqsadli parametrlarni belgilab berdi.

Rasmiy statistika hududiy notekislik yuqoriligini ko‘rsatadi. 2025-yilning yanvar–sentabr oylarida respublikada aloqa va axborotlashtirish xizmatlari 54 796,9 mlrd so‘mni tashkil etib, o‘tgan yilga nisbatan 20,4 % ga o‘sdi [20]. Ushbu hajmning 39 525,3 mlrd so‘mi, ya’ni 72,1 % i Toshkent shahriga to‘g‘ri keldi [20], holbuki shahar aholisi respublika aholisining taxminan 8 % ini tashkil etadi [21]. Aholi jon boshiga YaHM bo‘yicha eng yuqori (Navoiy viloyati) va eng past (Surxondaryo viloyati) hudud o‘rtasidagi farq 6,85 barobarga teng [18].

Tadqiqotning maqsadi raqamli iqtisodiyot ko‘rsatkichlarini o‘z ichiga olgan indikatorlar tizimi asosida hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish darajasini integral indeks orqali baholash va ularni klaster tahlili yordamida tipologik guruhlarga ajratishdan iborat. Buning uchun indikatorlar tanlandi va

normallashtirildi, subindekslar va integral indeks hisoblandi, Ward va k-o‘rtachalar usullari bilan klasterlash bajarilib, klasterlar soni siluet va Kalinski–Xarabas mezonlari bilan tekshirildi.

Mavzuga oid adabiyotlar sharhi

“Raqamli iqtisodiyot” atamasini ilmiy muomalaga D. Tapskott kiritgan. U tarmoqlashgan intellekt davrida axborot iqtisodiy faoliyatning asosiy resursiga aylanishini ko‘rsatgan [4]. T. Mesenburg raqamli iqtisodiyotni o‘lchash uchun uchta tarkibni ajratgan: elektron biznes infratuzilmasi, elektron biznes jarayonlari va elektron tijorat [5]. R. Buxt va R. Xiks raqamli iqtisodiyotni tor (ICT sektori) va keng (raqamlashgan faoliyat) ma’noda chegaralab berishgan [6]. Ularning yondashuvi statistik idoralar uchun qulay, chunki ICT sektori milliy tasniflagichlar orqali alohida hisobga olinadi. UNCTAD hisobotida raqamli qiymat yaratish bir necha yirik markazda to‘planishi va rivojlanayotgan mamlakatlar uchun bu notekislik xavfini oshirishi qayd etilgan [7].

Hududiy notekislik nazariyasida M. Fujita, P. Krugman va E. Venablzning yangi iqtisodiy geografiya modeli muhim o‘rin tutadi [8]. Unga ko‘ra, transport va kommunikatsiya xarajatlarining pasayishi ishlab chiqarishni markazlarda to‘plashi mumkin. N.V. Zubarevich Rossiya hududlari misolida markaz va periferiya o‘rtasidagi farq iqtisodiy o‘sish davrida ham qisqarmasligini ko‘rsatgan [9]. O‘zbekistonda hududiy rivojlanishni modellashtirish bo‘yicha S.S. G‘ulomovning hududiy-ishlab chiqarish majmualariga bag‘ishlangan ishi asos bo‘lib xizmat qiladi [10]. Yaqinda A.O. O‘rozov 2010, 2023 va 2024-yil ma’lumotlari bo‘yicha Ward usuli va asosiy komponentlar tahlilini qo‘llab, hududlarni uchta klasterga ajratgan va Toshkent shahrini alohida klaster sifatida qayd etgan [11]. Biroq bu tadqiqotda raqamli iqtisodiyot ko‘rsatkichlari indikatorlar tizimiga kiritilmagan.

Uslubiy jihatdan integral indeks qurish OECD va Yevropa Komissiyasining Qo‘shma tadqiqot markazi qo‘llanmasida tizimlashtirilgan [12]. Unda normallashtirish, vaznlash va agregatsiya bosqichlari hamda natija barqarorligini

tekshirish tartibi bayon qilingan. Hududlarni ko‘p o‘lchovli ko‘rsatkichlar bo‘yicha tasniflashning dastlabki usullaridan biri Z. Hellvigning taksonomik rivojlanish ko‘rsatkichidir [13]. Klaster tahlilida J. Ward taklif qilgan ichki guruh dispersiyasini minimallashtiruvchi ierarxik usul [14] va J. MakKuinning k-o‘rtachalar algoritmi [15] keng tarqalgan. Klasterlar sonini tanlashda P. Russeuning siluet koeffitsiyenti [16] va T. Kalinski hamda J. Xarabasning dispersiya nisbati mezoni [17] qo‘llaniladi.

Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, O‘zbekiston hududlari bo‘yicha klaster tadqiqotlarida asosan an’anaviy iqtisodiy ko‘rsatkichlar ishlatilgan, raqamli xizmatlar ko‘rsatkichlari esa yetarli darajada qamrab olinmagan. Ushbu maqola aynan shu bo‘shliqni to‘ldirishga qaratilgan.

Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqot obyekti sifatida Qoraqalpog‘iston Respublikasi, 12 ta viloyat va Toshkent shahri olindi (n = 14). Ma’lumotlar Milliy statistika qo‘mitasining rasmiy press-relizlari va hududiy kesimdagi nashrlaridan olindi [18–22]. Indikatorlar uchta blokka bo‘lingan (1-jadval). Yo‘nalish ustunida “+” belgisi qiymat oshishi rivojlanishni bildirishini, “–” esa aksincha ekanini ko‘rsatadi.

1-jadval. Indikatorlar tizimi

Kod	Indikator	Birlik	Davr	Blok	Yo‘nalish	Manba
X1	Aholi jon boshiga YaHM	mln so‘m	2025	Iqtisodiy	+	[18]
X2	YaHMning real o‘sish sur’ati	%	2025	Iqtisodiy	+	[18]
X3	Yalpi qo‘shilgan qiymatda xizmatlar ulushi	%	2025	Iqtisodiy	+	[18]
X4	Aholi jon boshiga bozor xizmatlari	mln so‘m	2025, I–IX oy	Ijtimoiy	+	[19]
X5	Aholi jon boshiga aloqa va axborotlashtirish xizmatlari	ming so‘m	2025, I–IX oy	Raqamli	+	[20, 21]
X6	Aloqa va axborotlashtirish xizmatlarining bozor xizmatlaridagi ulushi	%	2025, I–IX oy	Raqamli	+	[19, 20]
X7	Kambag‘allik darajasi	%	2024	Ijtimoiy	–	[22]

X3 ko‘rsatkichi xizmatlar hajmini mahsulotlarga sof soliqlardan tozalangan YaHMga bo‘lish orqali hisoblandi. X5 aloqa va axborotlashtirish xizmatlari hajmini 2025-yil 1-iyul holatidagi doimiy aholi soniga bo‘lish yo‘li bilan topildi. Kambag‘allik darajasi bo‘yicha 2025-yil hududiy ma’lumotlari e’lon qilinmaganligi sababli 2024-yil qiymati olindi.

Aholi jon boshiga hisoblangan X1, X4, X5 va X6 ko‘rsatkichlarining taqsimoti kuchli o‘ngga og‘gan, chunki Toshkent shahri va Navoiy viloyati qolgan hududlardan bir necha barobar yuqori qiymatga ega. Shu sababli bu ko‘rsatkichlar natural logarifmlanib, so‘ng normallashtirildi. Stimulyatorlar uchun quyidagi formula qo‘llanildi:

Destimulyator (X7) uchun:

Bu yerda x_ij — i-hududning j-indikator bo‘yicha qiymati. Subindekslar blok ichidagi normallashtirilgan qiymatlarning o‘rtacha arifmetigi sifatida hisoblandi: iqtisodiy subindeks I_iq (X1, X2, X3), raqamli subindeks I_rd (X5, X6) va ijtimoiy subindeks I_ij (X4, X7). Integral indeks quyidagicha aniqlandi:

Vaznlar ekspert yo‘li bilan belgilandi: iqtisodiy blok hududiy rivojlanishning asosiy ifodasi bo‘lgani uchun unga kattaroq vazn berildi, raqamli va ijtimoiy bloklarga teng vazn ajratildi.

Klasterlash logarifmlangan va z-standartlashtirilgan ko‘rsatkichlar ustida Yevklid masofasi asosida bajarildi. Dastlabki hisob-kitobda barcha 14 hudud uchun siluet koeffitsiyenti ikki klasterda eng yuqori bo‘ldi (0,662), bu bo‘linish esa Toshkent shahrini qolgan 13 hududdan ajratishdan boshqa narsa bermadi. Toshkent shahri va Navoiy viloyati bir nechta ko‘rsatkich bo‘yicha keskin chetga chiqqan kuzatuvlar bo‘lgani uchun ular alohida tipologik guruh sifatida qayd etildi, qolgan 12 hudud esa klasterlashga kiritildi. Ward usuli natijalari k-o‘rtachalar usuli (100 ta tasodifiy boshlanish) bilan solishtirildi, mosligi Rand indeksining tuzatilgan qiymati (ARI) orqali baholandi. Klasterlar soni k = 2, …, 5 oralig‘ida siluet koeffitsiyenti va

Kalinski–Xarabas indeksi bo‘yicha tanlandi. Hisob-kitoblar Python muhitida scikit-learn va SciPy kutubxonalari yordamida bajarildi.

Tahlil va natijalar

Integral indeks qiymatlari 0,172 dan 0,943 gacha o‘zgardi, o‘rtacha qiymat 0,301, standart og‘ish 0,188 ga teng bo‘ldi (2-jadval). Variatsiya koeffitsiyenti 62,4 % ni tashkil etgani hududlar orasidagi farq kuchli ekanini ko‘rsatadi. Toshkent shahri uchala subindeks bo‘yicha ham birinchi o‘rinda turadi va keyingi hududdan (Navoiy viloyati, 0,398) 2,4 barobar yuqori natija qayd etdi.

2-jadval. Hududlarning subindekslari va integral indeksi

O‘rin	Hudud	I_iq	I_rd	I_ij	I
1	Toshkent shahri	0,954	1,000	0,871	0,943
2	Navoiy viloyati	0,411	0,136	0,644	0,398
3	Samarqand viloyati	0,373	0,091	0,441	0,309
4	Toshkent viloyati	0,330	0,132	0,451	0,307
5	Farg‘ona viloyati	0,368	0,130	0,342	0,289
6	Namangan viloyati	0,380	0,012	0,423	0,282
7	Sirdaryo viloyati	0,455	0,161	0,104	0,261
8	Buxoro viloyati	0,311	0,039	0,374	0,248
9	Xorazm viloyati	0,348	0,188	0,085	0,221
10	Qoraqalpog‘iston Respublikasi	0,319	0,116	0,163	0,211
11	Jizzax viloyati	0,346	0,166	0,070	0,209
12	Andijon viloyati	0,228	0,056	0,250	0,183
13	Qashqadaryo viloyati	0,251	0,044	0,229	0,182
14	Surxondaryo viloyati	0,205	0,091	0,210	0,172

Manba: [18–22] ma’lumotlari asosida muallif hisob-kitobi.

Raqamli subindeks eng katta tafovutni beradi. Toshkent shahrida aholi jon boshiga aloqa va axborotlashtirish xizmatlari 2025-yilning to‘qqiz oyida 12 566,9 ming so‘mni tashkil etdi, Surxondaryo viloyatida esa 334,5 ming so‘m, ya’ni 37,6 barobar kam. Poytaxtdan tashqarida I_rd 0,2 dan oshmaydi. Eng yuqori qiymatlar Xorazm (0,188), Jizzax (0,166) va Sirdaryo (0,161) viloyatlarida kuzatildi, bu yerda aloqa xizmatlarining bozor xizmatlaridagi ulushi nisbatan katta. Namangan viloyatida I_rd 0,012 ga teng: bozor xizmatlari hajmi katta bo‘lsa-da, ularning tarkibida aloqa xizmatlari ulushi past.

Navoiy viloyati ikkinchi o‘rinni asosan aholi jon boshiga YaHM (152,2 mln so‘m) va kambag‘allikning eng past darajasi (5,7 %) hisobiga egalladi. Viloyat iqtisodiyotida tog‘-kon sanoati ustun bo‘lgani uchun xizmatlar ulushi 11,5 % bilan respublikadagi eng past ko‘rsatkich bo‘ldi. Sirdaryo viloyatida YaHMning real o‘sishi 109,8 % bilan Toshkent shahridan keyingi ikkinchi natijani berdi, lekin kambag‘allik darajasi yuqoriligi (11,3 %) sababli ijtimoiy subindeks 0,104 ga tushib qoldi. Yuqori o‘sish sur’ati hali aholi turmush darajasiga to‘liq o‘tmagan.

Klasterlashda qolgan 12 hudud uchun k = 3 va k = 4 variantlari bir xil siluet koeffitsiyentini berdi (0,338). Kalinski–Xarabas indeksi k = 4 da yuqoriroq bo‘lgani (7,22 ga qarshi 6,52) uchun to‘rt klasterli bo‘linish tanlandi. Ward usuli va k-o‘rtachalar usuli bu holatda to‘liq mos natija berdi (ARI = 1,0). Toshkent shahri va Navoiy viloyati bilan birgalikda hududlar oltita tipologik guruhga ajratildi (3-jadval).

3-jadval. Hududlar tipologiyasi va guruhlar bo‘yicha o‘rtacha qiymatlar

Guruh	Hududlar	X1, mln so‘m	X2, %	X3, %	X4, mln so‘m	X5, ming so‘m	X6, %	X7, %	I
I. Poytaxt markazi	Toshkent shahri	116,7	111,3	63,2	87,8	12 566,9	14,35	7,3	0,943
II. Resurs-sanoat hududi	Navoiy viloyati	152,2	107,7	11,5	16,1	595,8	3,70	5,7	0,398
III. Sanoatlashgan hududlar	Toshkent viloyati, Buxoro viloyati	49,4	107,2	33,5	14,9	509,4	3,42	8,35	0,28
IV. Xizmatlar ulushi yuqori, zich aholili hududlar	Samarqand, Farg‘ona, Namangan viloyatlari, Qoraqalpog‘iston Respublikasi	27,0	107,9	48,0	11,8	433,0	3,67	8,62	0,27
V. Tez o‘sayotgan, ijtimoiy jihatdan orqada	Jizzax, Sirdaryo, Xorazm viloyatlari	34,3	108,6	36,9	11,2	499,5	4,45	11,67	0,23

Guruh	Hududlar	X1, mln so‘m	X2, %	X3, %	X4, mln so‘m	X5, ming so‘m	X6, %	X7, %	I
qolgan hududlar									
VI. Rivojlanish darajasi past hududlar	Andijon, Qashqadaryo, Surxondaryo viloyatlari	26,6	106,7	40,8	9,6	352,8	3,71	9,47	0,18

Manba: muallif hisob-kitobi; III–VI guruhlar uchun guruh ichidagi o‘rtacha arifmetik qiymatlar keltirilgan.

III guruhga kirgan Toshkent va Buxoro viloyatlarida aholi jon boshiga YaHM va bozor xizmatlari boshqa viloyatlardan yuqori, xizmatlar ulushi esa 33,5 % atrofida. Bu ikki hududda sanoat ishlab chiqarishi katta o‘rin tutadi. IV guruhda jon boshiga YaHM past (27,0 mln so‘m), lekin xizmatlar YaHMning qariyb yarmini beradi. Bu guruhga mamlakatning eng zich aholili viloyatlari kirgan, ularda xizmatlar sohasini asosan ichki iste’mol qo‘llab-quvvatlaydi.

V guruh eng o‘ziga xos natijani berdi. Jizzax, Sirdaryo va Xorazm viloyatlarida YaHMning o‘sish sur’ati (o‘rtacha 108,6 %) va aloqa xizmatlarining bozor xizmatlaridagi ulushi (4,45 %) boshqa viloyat guruhlaridan yuqori, ammo kambag‘allik darajasi ham eng yuqori (11,7 %). VI guruhdagi Andijon, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlari deyarli barcha ko‘rsatkichlar bo‘yicha o‘rtachadan past: jon boshiga bozor xizmatlari 9,6 mln so‘m, aloqa xizmatlari 352,8 ming so‘m, o‘sish sur’ati 106,7 %.

Olingan tipologiya A.O. O‘rozov natijalari [11] bilan qisman mos keladi, ikkala tadqiqotda ham Toshkent shahri alohida guruh sifatida ajraladi. Raqamli ko‘rsatkichlar qo‘shilgach, viloyatlar orasida ham yangi farqlar ko‘rindi. Jizzax, Sirdaryo va Xorazm viloyatlari faqat iqtisodiy ko‘rsatkichlar bo‘yicha o‘rta guruhga tushadi, raqamli xizmatlar ulushi va ijtimoiy holat esa ularni alohida guruhga ajratadi.

Xulosa va takliflar

Tadqiqot natijalari O‘zbekiston hududlari o‘rtasidagi rivojlanish farqi raqamli ko‘rsatkichlarda eng yaqqol namoyon bo‘lishini ko‘rsatdi. Integral indeks bo‘yicha variatsiya koeffitsiyenti 62,4 % ga teng, aholi jon boshiga aloqa va axborotlashtirish xizmatlari bo‘yicha Toshkent shahri va Surxondaryo viloyati o‘rtasidagi farq 37,6 barobarni tashkil etadi. Poytaxtdan tashqaridagi hech bir hududda raqamli subindeks 0,2 dan oshmadi, ya’ni raqamli xizmatlar bozori hozircha bir markazda to‘plangan.

Ikkinchidan, iqtisodiy o‘sish sur’ati va aholi farovonligi har doim bir yo‘nalishda harakatlanmaydi. Jizzax, Sirdaryo va Xorazm viloyatlarida YaHM tez o‘sayotgan bo‘lsa-da, kambag‘allik darajasi respublikadagi eng yuqori ko‘rsatkichlar qatorida qolmoqda. Navoiy viloyatida esa yuqori daromad xizmatlar sohasining sust rivoji bilan birga uchraydi.

Uchinchidan, Ward va k-o‘rtachalar usullarining bir xil natija bergani (ARI = 1,0) olingan tipologiyaning barqarorligini tasdiqlaydi. Oltita guruh har biri uchun alohida siyosat choralarini ishlab chiqishga asos bo‘la oladi.

Shu natijalardan kelib chiqib quyidagilar taklif etiladi:

Raqamli infratuzilmaga ajratiladigan resurslarni hududlar o‘rtasida teng taqsimlash o‘rniga guruhlar bo‘yicha farqlash. VI guruhdagi Andijon, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarida aholi jon boshiga aloqa xizmatlari eng past, shu sababli internet qamrovi va mobil aloqa sifatini oshirish birinchi navbatda shu hududlarda amalga oshirilishi maqsadga muvofiq.

V guruh viloyatlarida iqtisodiy o‘sishni bandlik va daromadga aylantiruvchi dasturlarni kuchaytirish. Masofaviy ish, onlayn xizmatlar va raqamli ko‘nikmalarni o‘qitish orqali bu hududlardagi nisbatan yuqori raqamli faollikni aholi daromadiga bog‘lash mumkin.

Navoiy viloyati va III guruh hududlarida sanoatga xizmat ko‘rsatuvchi IT, logistika va muhandislik xizmatlarini rivojlantirish orqali xizmatlar ulushini oshirish.

Milliy statistika qo‘mitasi tomonidan hududlar kesimida internet foydalanuvchilari ulushi, elektron to‘lovlar hajmi va IT sohasida band bo‘lganlar soni bo‘yicha muntazam ma’lumot e’lon qilish. Hozirgi rasmiy nashrlarda raqamli iqtisodiyot asosan aloqa va axborotlashtirish xizmatlari hajmi orqali aks etadi, bu esa hududiy baholash imkoniyatini cheklaydi.

Taklif etilgan integral indeksni har yili hisoblab borish va hududlarning guruhlar o‘rtasidagi harakatini kuzatish. Bu davlat dasturlari samaradorligini baholashda qo‘shimcha vosita bo‘lib xizmat qiladi.

Tadqiqotning cheklovi shundaki, kambag‘allik darajasi 2024-yil, qolgan ko‘rsatkichlar 2025-yil ma’lumotlariga asoslangan, vaznlar esa ekspert yo‘li bilan belgilangan. Keyingi tadqiqotlarda ko‘p yillik panel ma’lumotlar va vaznlarni statistik usullar (masalan, asosiy komponentlar tahlili) bilan aniqlash orqali natijalarni chuqurlashtirish mumkin.

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.lex.uz
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi PF-158-son “O‘zbekiston – 2030” strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni.lex.uz
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025-yil 27-fevraldagi PQ-78-son “Xizmatlar sohasi barqaror rivojlanishi uchun qulay shart-sharoitlar yaratishga oid qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi qarori.
4. Tapscott D. The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. – New York: McGraw-Hill, 1995. – 342 p.
5. Mesenbourg T.L. Measuring the Digital Economy. – Suitland: U.S. Bureau of the Census, 2001. – 19 p.

6. Bukht R., Heeks R. Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy // Development Informatics Working Paper. – 2017. – No. 68. – Manchester: University of Manchester. – 24 p.
7. UNCTAD. Digital Economy Report 2021: Cross-border Data Flows and Development. – Geneva: United Nations, 2021. – 238 p.
8. Fujita M., Krugman P., Venables A.J. The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade. – Cambridge, MA: MIT Press, 2001. – 384 p.
9. Зубаревич Н.В. Социальное развитие регионов России: проблемы и тенденции переходного периода. – М.: УРСС, 2003. – 264 с.
10. Гулямов С.С. Моделирование социально-экономического развития территориально-производственных комплексов. – Ташкент: Фан, 1980.
11. O‘rozov A.O. O‘zbekiston hududlarini klaster tahlili asosida baholash // Aktuar moliya va buxgalteriya hisobi ilmiy jurnali. – 2025. – Vol. 5, No. 08. – B. 85–91.finance.tsue.uz
12. OECD, European Commission Joint Research Centre. Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide. – Paris: OECD Publishing, 2008. – 158 p.
13. Hellwig Z. Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom ich rozwoju oraz zasoby i strukturę wykwalifikowanych kadr // Przegląd Statystyczny. – 1968. – Vol. 15, No. 4. – P. 307–327.
14. Ward J.H. Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function // Journal of the American Statistical Association. – 1963. – Vol. 58, No. 301. – P. 236–244.
15. MacQueen J. Some Methods for Classification and Analysis of Multivariate Observations // Proceedings of the Fifth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability. – 1967. – Vol. 1. – P. 281–297.

16. Rousseeuw P.J. Silhouettes: A Graphical Aid to the Interpretation and Validation of Cluster Analysis // Journal of Computational and Applied Mathematics. – 1987. – Vol. 20. – P. 53–65.
17. Caliński T., Harabasz J. A Dendrite Method for Cluster Analysis // Communications in Statistics. – 1974. – Vol. 3, No. 1. – P. 1–27.
18. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi. 2025-yil yanvar–dekabr oylarida hududlarning yalpi hududiy mahsuloti: press-reliz. – 26.01.2026.stat.uz
19. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi. 2025-yil yanvar–sentabr oylarida xizmatlar sohasining rivojlanishi: tahliliy material. – 2025.stat.uz
20. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi. Aloqa va axborotlashtirish xizmatlari hajmi 54,8 trln so‘mga yetdi. – 2025.stat.uz
21. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi. Hududlar kesimida doimiy aholi soni (2025-yil 1-iyul holatiga). – 2025.stat.uz
22. O‘zbekiston Respublikasi hukumat portali. Hududlar kesimida kambag‘allik darajasi (2024-yil).gov.uz