



AKTUAR MOLIYA VA BUXGALTERIYA HISOBILMIY JURNALI

Vol. 6 Issue 09 | pp. 178-192 | ISSN: 2181-1865

Available online <https://finance.tsue.uz/index.php/afa>

MINTAQA IQTISODIYOTINI RAQAMLI MONITORING QILISH SAMARADORLIGINI BAHOLASH METODOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH



Qozaqova Munajat Sharifjanovna

Namangan davlat texnika universiteti

Raqamli texnologiyalar kafedrası katta o'qituvchisi, PhD

Annotatsiya. Maqolada mintaqqa iqtisodiyotini raqamli monitoring qilish samaradorligini baholashning nazariy-metodologik asoslari tadqiq etilib, mavjud baholash yondashuvlarini takomillashtirish zarurati asoslangan. Raqamli monitoring samaradorligini iqtisodiy natijadorlik, axborotlarning tezkorligi va ishonchliligi, hududiy qamrov, institutsional integratsiya hamda boshqaruv qarorlarining ta'sirchanligi bilan o'zaro bog'liq holda baholashga qaratilgan kompleks metodologik yondashuv taklif etilgan. Ko'rsatkichlarni ko'p darajali tizimlashtirish, normalizatsiya qilish, vaznlash va integral indeksga birlashtirish asosida mintaqalararo qiyosiy baholash mexanizmi shakllantirilgan. Taklif etilgan yondashuv hududiy tafovutlarni aniqlash, monitoring tizimining zaif bo'g'inlarini diagnostika qilish va boshqaruv qarorlarining axborot-analitika asoslanganligini oshirish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: mintaqqa iqtisodiyoti, raqamli monitoring, monitoring samaradorligi, integral baholash, ko'p darajali indikatorlar, raqamli transformatsiya, hududiy differentsiatsiya, diagnostika, boshqaruv qarorlari, mintaqaviy rivojlanish.

Аннотация. В статье исследованы теоретико-методологические основы оценки эффективности цифрового мониторинга экономики региона и обоснована необходимость совершенствования существующих подходов к оценке. Предложен комплексный методологический подход к оценке эффективности цифрового мониторинга во взаимосвязи с экономической результативностью, оперативностью и достоверностью информации, территориальным охватом, институциональной интеграцией и действенностью управленческих решений. На основе многоуровневой систематизации показателей, их нормализации, взвешивания и объединения в интегральный индекс сформирован механизм межрегиональной сравнительной оценки. Предложенный подход позволяет выявлять территориальные различия, диагностировать слабые звенья системы мониторинга и повышать информационно-аналитическую обоснованность управленческих решений.

Ключевые слова: экономика региона, цифровой мониторинг, эффективность мониторинга, интегральная оценка, многоуровневые индикаторы, цифровая трансформация, территориальная дифференциация, диагностика, управленческие решения, региональное развитие.

Abstract. The article examines the theoretical and methodological foundations for assessing the effectiveness of digital monitoring of the regional economy and substantiates the need to improve existing assessment approaches. A comprehensive methodological approach is proposed to evaluate the effectiveness of digital monitoring in relation to economic performance, the timeliness

and reliability of information, territorial coverage, institutional integration, and the effectiveness of managerial decision-making. A mechanism for interregional comparative assessment is developed based on the multilevel systematization of indicators, their normalization and weighting, and their aggregation into an integral index. The proposed approach makes it possible to identify territorial disparities, diagnose weaknesses in the monitoring system, and enhance the information and analytical basis of managerial decision-making.

Keywords: *regional economy, digital monitoring, monitoring effectiveness, integral assessment, multilevel indicators, digital transformation, territorial differentiation, diagnostics, managerial decision-making, regional development.*

KIRISH

Jahon iqtisodiyotida raqamli transformatsiya jarayonlarining jadallashuvi mintaqaviy rivojlanishni boshqarishning an'anaviy mexanizmlarini qayta ko'rib chiqishni taqozo etmoqda. Hududlarning iqtisodiy holatini faqat davriy statistik ko'rsatkichlar asosida baholash zamonaviy iqtisodiy tizimlarda yuz berayotgan tezkor tarkibiy o'zgarishlarni o'z vaqtida aniqlash uchun yetarli bo'lmay qolmoqda. Ayniqsa, iqtisodiy faollik, investitsiyalar, bandlik, tadbirkorlik, infratuzilma, raqamli xizmatlar va hududlararo tafovutlarning dinamik xususiyat kasb etishi boshqaruv organlaridan real vaqtga yaqin ma'lumotlarni yig'ish, integratsiyalash, qayta ishlash va tahlil qilish imkonini beruvchi raqamli monitoring tizimlarini shakllantirishni talab qiladi. OECDning 2025-yildagi *Place-Based Policies for the Future* tadqiqotida hududiy siyosat samaradorligini oshirish uchun monitoring va baholash mexanizmlarini siyosatni ishlab chiqish jarayonining o'ziga integratsiya qilish, hududiy jihatdan yuqori darajada detallashtirilgan ma'lumotlardan foydalanish hamda siyosat natijalarini amalga oshirish jarayonida uzluksiz kuzatib borish zarurligi ta'kidlangan [1].

Mazkur jarayon raqamli monitoring tushunchasining iqtisodiy mazmunini ham sezilarli darajada kengaytirmoqda. Endilikda raqamli monitoringni faqat statistik axborotni elektron shaklda yig'ish yoki ko'rsatkichlarni vizuallashtirish vositasi sifatida talqin qilish yetarli emas. U mintaqaning ijtimoiy-iqtisodiy holatini muntazam kuzatish, turli ma'lumotlar bazalarini o'zaro integratsiyalash, hududiy nomutanosibliklarni aniqlash, rivojlanish tendensiyalaridagi og'ishlarni diagnostika qilish va boshqaruv qarorlari uchun tezkor analitik axborot shakllantirishni ta'minlaydigan yaxlit boshqaruv mexanizmiga aylanmoqda. BMTning 2024-yilgi *E-Government Survey* hisobotida raqamli davlat boshqaruvidagi umumiy ijobiy siljishlarga qaramay, mamlakatlar va hududlar o'rtasida raqamli rivojlanish tafovutlari saqlanib qolayotgani qayd etilgan. Shu bilan birga, mahalliy darajadagi raqamli boshqaruv fuqarolarga xizmat ko'rsatish samaradorligi, shaffoflik va inklyuziv rivojlanishga bevosita ta'sir qilishi ko'rsatilgan [2].

Raqamli monitoring tizimlarining rivojlanishi katta ma'lumotlar, ma'muriy registrlar, geofazoviy axborot, ochiq ma'lumotlar va platformalararo integratsiyaning mintaqaviy boshqaruvdagi rolini kuchaytirmoqda. Jahon bankining 2025-yilgi *GovTech Maturity Index* yangilanishida davlat sektoridagi raqamli transformatsiya 48 ta asosiy indikator orqali davlatning bazaviy raqamli tizimlari va umumiy infratuzilmasi, elektron davlat xizmatlari, fuqarolarning raqamli ishtiroki hamda institutsional, huquqiy, malakaviy va innovatsion omillar bo'yicha kuzatiladi. Hisobot natijalari 2022-yildan

keyingi davrda global GovTech rivojlanishi ijobiy, biroq notekis kechayotganini hamda hududlar va mamlakatlar o'rtasidagi raqamli tafovutlar saqlanayotganini ko'rsatadi [3]. Bu holat mintaqaviy raqamli monitoring samaradorligini faqat texnologik infratuzilmaning mavjudligi bilan emas, balki ma'lumotlarning sifati va tezkorligi, tizimlararo integratsiya, hududiy qamrov, institutsional salohiyat hamda olingan axborotning boshqaruv qarorlariga transformatsiyalanish darajasi orqali kompleks baholash zarurligini yuzaga keltiradi.

O'zbekistonda ham hududlarni boshqarishning axborot-analitik asoslarini raqamlashtirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylanmoqda. Xususan, Jahon banki tomonidan 2025-yilda O'zbekistonda geofazoviy ma'lumotlarning mavjudligi va ulardan foydalanishni yaxshilash uchun 35 mln AQSh dollari miqdoridagi imtiyozli kredit ma'qullangan bo'lib, loyiha 2025–2030-yillarda Milliy fazoviy ma'lumotlar infratuzilmasini rivojlantirish, raqamli arxitekturaning takomillashtirish, ma'lumotlarni standartlashtirish, milliy geoportalni rivojlantirish hamda hududiy va munitsipal darajadagi geofazoviy infratuzilmani kuchaytirishni nazarda tutadi [4]. Ushbu jarayonlar hududlarning yer, infratuzilma, transport, suv va energetika resurslari haqidagi ma'lumotlarni yagona axborot muhitida shakllantirish imkoniyatini kengaytiradi. Natijada mintaqaviy iqtisodiy jarayonlarni monitoring qilishda an'anaviy statistik ma'lumotlar bilan bir qatorda geofazoviy va operativ ma'lumotlardan foydalanish imkoniyati ortadi.

Mamlakatda raqamli monitoringni institutsional jihatdan rivojlantirishning yangi bosqichi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2026-yil 16-fevraldagi PF-21-son Farmoni bilan bog'liq. Mazkur Farmonda 2026–2030-yillarga mo'ljallangan yangilangan "O'zbekiston – 2030" strategiyasi doirasida real sharoitga mos va o'lchash imkoniyati mavjud samaradorlik ko'rsatkichlarini belgilash, ularni global tendensiyalar va yangi chaqiriqlarga muvofiq yangilash hamda Strategiya maqsadlariga erishish monitoringi jarayonlarini **to'liq raqamlashtirish** vazifasi belgilangan. Shuningdek, soha, tarmoq va hududlarni rivojlantirish bo'yicha strategik rejalashtirish hujjatlarini umumiy strategik maqsadlar bilan uyg'unlashtirish nazarda tutilgan [5]. Bunday institutsional o'zgarishlar mintaqaviy monitoring tizimining vazifasini "ma'lumotlarni qayd etish" darajasidan "natijalarni o'lchash – tafovutlarni aniqlash – sabablarni diagnostika qilish – boshqaruv choralari asoslash" darajasiga olib chiqishni talab etadi.

Shu nuqtai nazardan, mintqa iqtisodiyotini raqamli monitoring qilish samaradorligini ilmiy asoslangan mezonlar asosida baholash alohida metodologik muammo sifatida namoyon bo'ladi. Amaliyotda raqamli infratuzilma rivojlanganligi yoki elektron axborot tizimlarining mavjudligi monitoringning iqtisodiy samaradorligini avtomatik ravishda ta'minlamaydi. Agar shakllantirilayotgan ma'lumotlar yetarlicha tezkor bo'lmasa, hududlar kesimida detallashtirilmasa, axborot tizimlari o'zaro integratsiyalashmagan bo'lsa yoki monitoring natijalari boshqaruv qarorlariga o'z vaqtida transformatsiya qilinmasa, raqamlashtirishning iqtisodiy boshqaruvga real ta'siri cheklangan bo'lib qoladi. Demak, raqamli monitoring samaradorligini baholashda texnologik, axborot, iqtisodiy va institutsional komponentlarni yagona metodologik konstruksiyada birlashtirish zarur.

Mazkur tadqiqotning maqsadi mintaqa iqtisodiyotini raqamli monitoring qilish samaradorligini baholashning mavjud yondashuvlarini tizimlashtirish hamda hududiy iqtisodiy rivojlanish xususiyatlarini hisobga oluvchi takomillashtirilgan kompleks metodologiyani ishlab chiqishdan iborat. Bunda raqamli monitoring samaradorligini tavsiflovchi ko'rsatkichlarni ko'p darajali tizimga ajratish, ularni normalizatsiya qilish va vaznlash, xususiyl indekslarni shakllantirish hamda yagona integral indeks orqali mintaqalararo qiyosiy baholash nazarda tutiladi. Bunday yondashuv raqamli monitoring tizimining nafaqat texnik rivojlanganlik darajasini, balki uning mintaqaviy iqtisodiy jarayonlardagi o'zgarishlarni aniqlash, hududiy nomutanosibliklarni diagnostika qilish va dalillarga asoslangan boshqaruv qarorlarini ishlab chiqishga xizmat qilish qobiliyatini ham baholash imkonini beradi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI

Mintaqa iqtisodiyotini raqamli monitoring qilish samaradorligini baholash masalasi raqamli transformatsiya, hududiy iqtisodiy rivojlanish, ko'p mezonli baholash va integral indekslarni shakllantirishga bag'ishlangan ilmiy tadqiqotlarning kesishgan nuqtasida joylashadi. Mazkur yo'nalishdagi metodologik tadqiqotlarning fundamental asoslaridan biri M. Nardo, M. Saisana, A. Saltelli, S. Tarantola, A. Hoffmann va E. Giovannini tomonidan ishlab chiqilgan kompozit indikatorlarni shakllantirish metodologiyasidir. Mualliflar murakkab iqtisodiy hodisalarni yagona integral ko'rsatkich orqali ifodalashda nazariy asosni shakllantirish, indikatorlarni tanlash, yetishmayotgan ma'lumotlarni qayta ishlash, ko'p o'lchovli tahlil, normalizatsiya, vazn koeffitsiyentlarini aniqlash, agregatsiya hamda natijalarning sezgirliigi va barqarorligini tekshirishni o'zaro bog'liq bosqichlar sifatida qaraydilar [6]. Mazkur yondashuv raqamli monitoring samaradorligini baholash uchun muhim metodologik asos yaratadi. Biroq unda monitoring tizimining axborotni qanchalik tez aniqlashi, hududiy iqtisodiy o'zgarishlarni qay darajada diagnostika qilishi va monitoring natijalarining boshqaruv qarorlariga transformatsiyalanishi alohida samaradorlik komponentlari sifatida qaralmagan.

Yevropa Komissiyasi tomonidan ishlab chiqilgan Digital Economy and Society Index (DESI) metodologiyasida raqamli rivojlanishni o'lchash inson kapitali, ulanish imkoniyatlari, raqamli texnologiyalarning integratsiyasi va raqamli davlat xizmatlari kabi asosiy o'lchamlar orqali amalga oshirilgan [7]. DESI metodologiyasining ustunligi turli xususiyatdagi raqamli indikatorlarni yagona metodologik tizimga birlashtirish va mamlakatlar kesimida qiyosiy monitoring olib borish imkoniyatini yaratganidadir. Shu bilan birga, DESI asosan mamlakatning raqamli rivojlanganlik darajasini o'lchaydi. Bu esa "raqamli rivojlanish darajasi" bilan "raqamli monitoring tizimining samaradorligi" tushunchalarini metodologik jihatdan farqlash zarurligini ko'rsatadi. Chunki yuqori darajadagi raqamli infratuzilma mavjudligi hududiy iqtisodiy o'zgarishlarni o'z vaqtida aniqlash va ularni boshqaruv qarorlariga aylantirish mexanizmi samarali ishlayotganligini avtomatik tarzda anglatmaydi.

Xalqaro elektraloqa ittifoqining ICT Development Index metodologiyasida raqamli rivojlanishni baholash indikatorlarni tanlash, chet qiymatlarni aniqlash, ko'rsatkichlarni normalizatsiya qilish, vaznlash va agregatsiyalash kabi izchil metodologik jarayon asosida amalga oshiriladi [8]. Ushbu yondashuvning muhim xususiyati raqamli rivojlanishni universal va mazmunli ulanish konsepsiyasi bilan bog'lashidir. Bu esa infratuzilmaning

shunchaki mavjudligini emas, undan real foydalanish imkoniyatlarini ham hisobga olishga xizmat qiladi. Mazkur metodologiyani mintaqaviy monitoringga tatbiq etishda esa hududiy iqtisodiy jarayonlarning tezkorligi, ma'lumotlarning yangilanish davriyligi, hududiy detallashtirish darajasi va axborotning boshqaruv qiymati kabi qo'shimcha mezonlarni kiritish talab etiladi.

OECDning *Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future* tadqiqotida raqamli transformatsiyani o'lchash bir nechta o'zaro bog'liq siyosiy o'lchamlar asosida tashkil etilib, xalqaro qiyoslash uchun asosiy indikatorlar tizimi shakllantirilgan [9]. Mazkur yondashuv raqamli transformatsiyaning iqtisodiy va ijtimoiy jarayonlarga ta'sirini faqat AKT infratuzilmasi orqali emas, balki raqamli texnologiyalardan foydalanish, innovatsiyalar, bandlik, ijtimoiy farovonlik, ishonch va bozor ochiqqligi bilan o'zaro aloqada o'rganish zarurligini ko'rsatadi. Ushbu metodologik tamoyil mintaqaviy raqamli monitoring uchun ayniqsa muhim: monitoring samaradorligini faqat texnologik ta'minlanganlik ko'rsatkichlari bilan cheklash hududiy boshqaruv tizimining real iqtisodiy natijadorligini to'liq aks ettirmaydi. Shuning uchun raqamli monitoring indikatorlari tizimida "resurs – jarayon – natija – boshqaruv ta'siri" o'rtasidagi bog'liqlikni ifodalovchi ko'rsatkichlar mavjud bo'lishi lozim.

L. Dijkstra, E. Papadimitriou, B. Cabeza Martinez, L. De Dominicis va M. Kovacic tomonidan ishlab chiqilgan EU Regional Competitiveness Index 2.0 mintaqalarni ko'p indikatorli tizim asosida baholashning hududiy iqtisodiyot uchun muhim metodologik namunasi [10]. Ushbu tadqiqotda mintaqaviy raqobatbardoshlikni faqat bir davrdagi holat bo'yicha emas, balki vaqt davomida sodir bo'layotgan o'zgarishlarni taqqoslash asosida baholashga alohida e'tibor qaratiladi. Mualliflar indikatorlar tarkibining o'zgarishi, ayrim ma'lumotlarning vaqt o'tishi bilan mavjud bo'lmay qolishi, yangi ko'rsatkichlarning paydo bo'lishi va hududiy chegaralarning o'zgarishi dinamik baholash natijalariga ta'sir ko'rsatishini qayd etadilar. Mazkur jihat raqamli monitoring metodologiyasi uchun prinsipial ahamiyatga ega. Chunki monitoring indeksi statik ko'rsatkichlar to'plami emas, balki iqtisodiy va texnologik transformatsiyalarga mos ravishda yangilanib boradigan adaptiv indikatorlar tizimi sifatida shakllantirilishi zarur.

W. Wang mintaqaviy raqamli iqtisodiyot rivojlanishini baholashda 30 ta hududning 2013–2021-yillardagi panel ma'lumotlaridan foydalanib, ko'p indikatorli baholashni entropiya usuli, Theil indeksi va Moran indeksleri bilan integratsiyalagan [11]. Tadqiqotning metodologik ahamiyati shundaki, integral indeksni hisoblash hududlararo tafovut va fazoviy bog'liqlikni tahlil qilish bilan to'ldirilgan. Entropiya usulidan foydalanish indikatorlarning vaznini ma'lumotlarning axborot sig'imi asosida obyektiv shakllantirish imkonini beradi. Theil indeksi mintaqalararo nomutanosibliklarni, Moran ko'rsatkichi esa ularning fazoviy konsentratsiyasini aniqlashga xizmat qiladi. Biroq ushbu yondashuvda asosiy obyekt raqamli iqtisodiyotning rivojlanish darajasi bo'lib, monitoring tizimining o'z iqtisodiy samaradorligi alohida natijaviy kategoriya sifatida ajratilmagan. Shu sababli raqamli monitoringni baholashda integral indeksni hududiy differentsiatsiya va fazoviy diagnostika instrumentlari bilan birlashtirish, lekin baholash obyektini aynan monitoring tizimining samaradorligi sifatida belgilash ilmiy jihatdan muhimdir.

R. Vuorikari, N. Jerzak, Z. Karpinski, A. Pokropek va J. Tudek tomonidan taklif qilingan Digital Skills Indicator 2.0 metodologiyasi integral raqamli ko'rsatkichlarni

shakllantirishda konseptual model bilan empirik validatsiya o'rtasidagi bog'liqlikning ahamiyatini ko'rsatadi [12]. Mualliflar indikatorlar tarkibini zamonaviy raqamli kompetensiyalar konsepsiyasiga moslashtirib, shakllantirilgan o'lchov vositasining statistik barqarorligini empirik tekshiradilar. Ushbu tajriba raqamli monitoring samaradorligini baholash metodologiyasi uchun muhim xulosani yuzaga keltiradi: indikatorlarni nazariy jihatdan guruhlashning o'zi yetarli emas, ularning ichki muvofiqligi, takroriyliigi, o'zaro korrelatsiyasi va integral indeks natijasiga ta'siri statistik usullar yordamida tekshirilishi lozim. Demak, taklif etilayotgan metodologiyada indikatorlar tizimini shakllantirish bilan bir qatorda uning empirik validatsiyasi va sezgirlik tahlili ham mustaqil bosqich sifatida ko'zda tutilishi maqsadga muvofiq.

A.A. Daudova va L.V. Malsagova mintaqalarning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini raqamli monitoring qilishni rasmiy statistika, idoraviy ma'lumotlar, geoinformatsion tahlil, raqamli izlar va indikatorlarni intellektual qayta ishlash mexanizmlarini integratsiyalash orqali ko'rib chiqadilar [13]. Mualliflar iqtisodiy, ijtimoiy, infratuzilmaviy, budjet va raqamli komponentlarni yagona monitoring modelida birlashtirish orqali hududiy tafovutlarni aniqlash, xavflarni prognoz qilish va mintaqaviy siyosat samaradorligini oshirish imkoniyatlarini asoslaydilar. Ushbu tadqiqot raqamli monitoringni oddiy statistik kuzatuvdan ko'ra kengroq axborot-analitik tizim sifatida talqin qilishi bilan ahamiyatlidir. Biroq monitoring samaradorligining o'zini miqdoriy ifodalovchi integral ko'rsatkich, monitoring natijasining boshqaruv qaroriga aylanish tezligi hamda "monitoring xarajatlari – axborot sifati – boshqaruv natijasi" o'rtasidagi nisbatni o'lchash masalalari yanada rivojlantirilishi mumkin.

Mintaqaviy raqamli rivojlanishni baholash metodologiyasining yangi yo'nalishlaridan biri raqamli jarayonlarni fazoviy iqtisodiy xususiyatlar bilan birgalikda o'rganishdir. J. Li va C. Cui tomonidan hududiy raqamli iqtisodiy rivojlanishni baholash uchun raqamli infratuzilma, raqamli industriyalashuv, tarmoqlarni raqamlashtirish va raqamli boshqaruvdan iborat to'rt o'lchamli indikatorlar tizimi ishlab chiqilgan hamda hududiy tafovutlarni aniqlashda entropiya va Moran indekslariga asoslangan yondashuv qo'llangan [14]. Bunday metodologiya raqamli transformatsiya natijalarining makonda bir xil taqsimlanmasligini hisobga olish imkonini beradi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot metodologiyasi mintqa iqtisodiyotini raqamli monitoring qilish samaradorligini kompleks baholashga qaratilgan tizimli, qiyosiy va indikatorli yondashuvlar integratsiyasiga asoslandi. Tadqiqot jarayonida tizimli tahlil, ilmiy abstraksiyalash, induksiya va deduksiya, qiyosiy tahlil, statistik guruhlash hamda dinamik tahlil usullaridan foydalanildi. Raqamli monitoring samaradorligini ifodalovchi ko'rsatkichlar iqtisodiy natijadorlik, raqamli infratuzilma, axborot sifati, institutsional integratsiya va boshqaruv samaradorligi mezonlari bo'yicha tizimlashtirildi. Mazkur yondashuv monitoring tizimining texnologik imkoniyatlari bilan uning mintaqaviy iqtisodiy boshqaruv samaradorligiga ta'sirini o'zaro bog'liqlikda baholash imkonini berdi.

Empirik baholash jarayonida hududlar kesimidagi ko'rsatkichlarni taqqoslanuvchan holatga keltirish uchun normalizatsiya, vazn koeffitsiyentlarini aniqlash, xususiy indekslarni agregatsiyalash va integral indeksni shakllantirish usullaridan foydalanildi. Ko'rsatkichlarning vaqt bo'yicha o'zgarishi dinamik qatorlar, hududlararo tafovutlar esa

variatsion va qiyosiy tahlil usullari orqali baholandi. Taklif etilgan metodologik yondashuv raqamli monitoring samaradorligining hududlar bo'yicha farqlanishini aniqlash, mavjud nomutanosibliklarni diagnostika qilish, monitoring tizimining zaif komponentlarini belgilash hamda mintaqaviy boshqaruv qarorlarining axborot-analitik asoslanganligini oshirishga xizmat qiladi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Mintaqa iqtisodiyotini raqamli monitoring qilish samaradorligini baholash, avvalo, hududlarda shakllangan axborot-kommunikatsiya bazasining rivojlanish sur'atlarini aniqlashni talab etadi. Chunki raqamli monitoring tizimining funksional imkoniyatlari iqtisodiy jarayonlar to'g'risidagi ma'lumotlarni shakllantirish, uzatish va qayta ishlash infratuzilmasining hududiy qamrovi bilan bevosita bog'liq. Shu jihatdan 2016–2025-yillarda O'zbekiston hududlarida internet abonentlari soni va axborot-kommunikatsiya xizmatlari hajmining o'zgarishi raqamli monitoringning birlamchi axborot bazasi rivojlanishini tavsiflovchi muhim indikatorlar sifatida baholandi. Mazkur ko'rsatkichlarning hududlararo qiyosiy tahlili raqamli transformatsiyaning nafaqat umumiy sur'atini, balki uning makondagi differentsiatsiyasini ham aniqlash imkonini beradi.

Mintaqaviy iqtisodiy rivojlanishni raqamli monitoring qilishning institutsional arxitekturasini shakllantirish, avvalo, hududlarda zarur axborot-kommunikatsiya bazasining mavjudligi va uning rivojlanish dinamikasini baholashni talab etadi. Bunda internet tarmog'idan foydalanish ko'lamining kengayishi hududiy ma'lumotlarni tezkor shakllantirish va uzatish imkoniyatlarini belgilasa, axborot va aloqa xizmatlarining rivojlanishi raqamli infratuzilmaning iqtisodiy hamda institutsional jarayonlarga integratsiyalashuv salohiyatini ifodalaydi (1-jadval).

1-jadval.

O'zbekiston hududlarida raqamli infratuzilma rivojlanishining monitoring ko'rsatkichlari

Hududlar	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2018–2025 o'sish, marta
O'zbekiston Respublikasi	40,4	48,8	58,4	65,8	75,0	82,6	86,5	94,7	2,34
Qoraqalpog'iston R.	41,4	49,0	56,1	63,7	68,6	75,7	81,4	87,3	2,11
Andijon	32,6	39,9	47,0	55,6	61,4	68,3	71,4	78,4	2,40
Buxoro	36,9	44,8	52,2	61,4	69,4	75,0	81,4	85,7	2,32
Jizzax	35,0	41,6	47,8	55,6	61,4	67,5	74,2	79,3	2,27
Qashqadaryo	27,6	35,8	43,6	50,3	55,3	60,6	66,0	67,7	2,45
Navoiy	44,7	53,8	64,4	74,2	84,0	92,0	99,2	107,3	2,40
Namangan	33,6	40,7	48,6	56,2	65,0	72,7	76,9	81,1	2,41
Samarqand	33,2	39,3	45,9	54,1	63,5	70,5	75,0	81,6	2,46
Surxondaryo	28,6	35,2	43,4	49,6	56,0	61,4	65,6	67,9	2,37
Sirdaryo	39,8	49,2	59,2	67,4	76,1	83,7	90,8	96,9	2,43
Toshkent vil.	18,8	28,9	42,5	50,6	59,4	65,8	70,2	73,8	3,93
Farg'ona	34,3	42,5	51,2	57,7	64,9	69,8	72,8	76,5	2,23
Xorazm	37,0	45,1	53,9	61,9	70,6	78,6	84,6	89,4	2,42
Toshkent sh.	143,0	157,8	174,9	192,4	218,0	235,1	245,4	262,6	1,84

Manba: O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi Statistika axborot-tahlil tizimi ma'lumotlari asosida muallif ishlanmasi

2018–2025-yillar dinamikasi O'zbekiston hududlarida raqamli infratuzilmaning izchil kengayganini, biroq ushbu jarayon hududiy jihatdan bir xil sur'atlarda kechmaganini ko'rsatadi. Respublika bo'yicha har 100 aholiga to'g'ri keladigan internet abonentlari soni 40,4 tadan 94,7 taga yetib, 2,34 barobar oshgan. Eng yuqori o'sish Toshkent viloyatida kuzatilib, ko'rsatkich 18,8 tadan 73,8 taga yoki 3,93 barobarga ko'paygan. Samarqandda o'sish 2,46, Qashqadaryoda 2,45, Sirdaryoda 2,43, Xorazmda 2,42 va Namanganda 2,41 barobarni tashkil etgan. Bunda yuqori o'sish koeffitsiyentlarini faqat raqamli rivojlanishning mutlaq ustunligi sifatida talqin qilish metodologik jihatdan to'g'ri emas, chunki ayrim hududlarda jadal dinamika nisbatan past boshlang'ich baza ta'sirida shakllangan. Masalan, Toshkent viloyatida eng yuqori o'sish qayd etilganiga qaramay, 2025-yildagi 73,8 birlik respublika darajasidan 20,9 punkt pastligicha qolgan. Demak, raqamli monitoring samaradorligini baholashda dinamik o'sish sur'ati bilan erishilgan yakuniy infratuzilmaviy darajani birgalikda hisobga olish zarur.

Hududlararo taqqoslash 2025-yilga kelib raqamli infratuzilmaning makondagi differentsiatsiyasi saqlanib qolayotganini ko'rsatadi. Toshkent shahrida har 100 aholiga 262,6 ta, Navoiy viloyatida 107,3 ta va Sirdaryo viloyatida 96,9 ta internet abonent to'g'ri kelgan bo'lsa, Qashqadaryoda ushbu ko'rsatkich 67,7 ta, Surxondaryoda 67,9 ta va Toshkent viloyatida 73,8 tani tashkil etgan. Namangan viloyatida ko'rsatkich 2018-yildagi 33,6 tadan 2025-yilda 81,1 taga yetgan bo'lsa-da, respublika darajasidan 13,6 punkt past natija saqlanib qolgan. Shuningdek, Toshkent shahrining 2018–2025-yillardagi 1,84 barobarlik nisbatan past o'sishi uning dastlabki davridayoq yuqori bazaga ega bo'lganligi bilan izohlanadi. Aniqlangan holatlar raqamli monitoring infratuzilmasini baholashda faqat mutlaq daraja yoki o'sish koeffitsiyentidan foydalanish yetarli emasligini asoslaydi. Shu sababli keyingi baholash bosqichida hududlarning boshlang'ich bazasi, dinamik o'sishi, yakuniy ta'minlanganlik darajasi va respublika o'rtacha ko'rsatkichidan og'ishini yagona metodologik tizimda hisobga olish maqsadga muvofiq.

Hududlar kesimida internet infratuzilmasining kengayishi va undan foydalanish darajasidagi tafovutlarning aniqlanishi raqamli rivojlanishning mintaqaviy iqtisodiy natijalar bilan qay darajada uyg'unlashayotganini baholash zaruratini yuzaga keltiradi. Chunki internet abonentlari sonining ortishi hududning raqamli transformatsiyasi uchun zarur texnologik bazani shakllantirsa-da, ushbu imkoniyatlarning YaHM o'sishi, aholi jon boshiga yaratilgan mahsulot va tadbirkorlik tarkibidagi o'zgarishlarga aylanish darajasi hududlar bo'yicha bir xil emas (2-jadval).

2-jadval.

O'zbekiston hududlarida raqamli infratuzilma va iqtisodiy rivojlanish dinamikasining qiyosiy monitoring matritsasi

Hududlar	Internet ta'minlanganligi o'sishi, marta	YaHM o'sishi, marta	Aholi jon boshiga YaHM o'sishi, marta	2025, %	O'zgarish, foiz punkt	Monitoring bo'yicha asosiy tarkibiy holat
Qoraqalpog'iston R.	2,99	5,14	4,54	65,5	+1,9	raqamli va iqtisodiy kengayish
Andijon	3,15	5,86	4,93	70,1	-13,5	tarkibiy diversifikatsiya
Buxoro	3,25	5,22	4,56	71,0	-8,3	tarkibiy o'zgarish

Jizzax	3,36	6,07	5,04	71,2	-13,0	yuqori iqtisodiy dinamika
Qashqadaryo	3,58	4,16	3,46	69,2	+2,5	kichik biznes ulushi barqaror
Navoiy	3,21	13,18	11,18	21,1	-29,3	yirik sanoat konsentratsiyasi
Namangan	3,44	5,67	4,71	73,6	-6,2	raqamli kengayish va tarkibiy siljish
Samarqand	3,41	4,78	3,98	69,5	-11,7	iqtisodiy tarkib diversifikatsiyasi
Surxondaryo	3,81	4,77	3,90	76,4	-2,7	kichik biznesning yuqori roli
Sirdaryo	3,36	5,26	4,47	69,5	-6,4	tarkibiy o'zgarish
Toshkent vil.	5,86	6,74	6,05	55,0	-12,9	tezkor raqamli kengayish
Farg'ona	3,07	5,25	4,43	73,0	-0,9	nisbatan barqaror tarkib
Xorazm	3,51	5,44	4,68	71,6	-7,8	raqamli va tarkibiy transformatsiya
Toshkent sh.	2,21	8,68	6,65	51,7	-16,4	yuqori iqtisodiy konsentratsiya
O'zbekiston Respublikasi	3,14	6,37	5,36	52,2	-14,6	tarkibiy transformatsiya

Manba: O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi SIAT ma'lumotlari asosida muallif hisob-kitoblari.

Qiyosiy monitoring natijalari hududlarda raqamli infratuzilmaning kengayishi bilan iqtisodiy o'sish sur'atlari o'rtasida bir yo'nalishdagi, biroq mutanosib bo'lmagan dinamik bog'liqlik mavjudligini ko'rsatadi. Respublika bo'yicha internet ta'minlanganligi 3,14 barobar oshgan sharoitda YaHM 6,37 barobar, aholi jon boshiga YaHM esa 5,36 barobar ko'paygan. Hududiy kesimda Navoiy viloyatida internet ta'minlanganligi 3,21 barobar oshgan holda YaHM 13,18 va aholi jon boshiga YaHM 11,18 barobar ko'paygani raqamli infratuzilma dinamikasidan tashqari sanoat ixtisoslashuvi va yirik ishlab chiqarish quvvatlarining kuchli ta'sirini ko'rsatadi. Toshkent viloyatida internet ta'minlanganligining 5,86 barobarlik eng yuqori o'sishi YaHMning 6,74 va jon boshiga YaHMning 6,05 barobarlik o'sishi bilan uyg'unlashgan. Namanganda tegishli ko'rsatkichlar 3,44, 5,67 va 4,71 barobarni tashkil etgan. Aksincha, Qashqadaryoda internet ta'minlanganligi 3,58 barobar oshganiga qaramay, YaHM 4,16 va jon boshiga YaHM 3,46 barobar o'sgan. Ushbu tafovutlar raqamli infratuzilma rivojlanishi iqtisodiy o'sish uchun muhim shart ekanligini, ammo uning iqtisodiy natijaga transformatsiyalanish darajasi hududning ishlab chiqarish tarkibi, kapital sig'imi va iqtisodiy ixtisoslashuviga bog'liqligini ko'rsatadi.

Tarkibiy ko'rsatkichlarning hududlar bo'yicha farqlanishi raqamli monitoring metodologiyasida infratuzilmaviy va iqtisodiy indikatorlarni mexanik ravishda birlashtirish yetarli emasligini asoslaydi. Xususan, raqamli kengayishning yuqori sur'ati iqtisodiy natijadorlikning aynan shunday proporsiyada ortishini kafolatlamaydi; aksincha, raqamli imkoniyatlarning iqtisodiy samaraga aylanishi hududning tarmoq tuzilmasi, kichik biznes faolligi, sanoat konsentratsiyasi va mavjud institutsional sharoitlar orqali vositalanadi. Shu jihatdan qiyosiy monitoring matritsasi hududlarni faqat erishilgan

ko'rsatkichlar bo'yicha emas, balki raqamli va iqtisodiy transformatsiya o'rtasidagi tarkibiy nomuvofiqliklarni aniqlash asosida diagnostika qilish imkonini beradi. Natijada raqamli monitoring samaradorligini baholash metodologiyasida infratuzilmaviy rivojlanish, iqtisodiy natijadorlik va tarkibiy transformatsiya alohida komponentlar sifatida baholanib, keyingi bosqichda ularni normalizatsiyalangan ko'rsatkichlar va integral indeks orqali umumlashtirish metodologik jihatdan maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Hududlar kesimida raqamli infratuzilmaning kengayishi, iqtisodiy o'sish sur'atlari va xo'jalik tarkibidagi o'zgarishlarning qiyosiy baholanishi raqamli transformatsiya natijalarining mintaqalar bo'yicha bir xil shakllanmasligini ko'rsatadi (3-jadval).

3-jadval

Namangan viloyatida raqamli monitoring va hududiy iqtisodiy rivojlanish indikatorlarining 2016–2025-yillardagi dinamikasi

Ko'rsatkich	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Internet abonentlari, 100 aholiga	23,6	28,0	35,3	43,1	48,6	56,5	62,9	67,2	73,5	81,1
Internet abonentlari jami, ming birlik	621,4	749,8	961,5	1 198,3	1 379,5	1 637,0	1 863,9	2 036,9	2 278,1	2 586,5
YaHM, mlrd so'm	15 062,1	18 609,5	22 956,4	29 384,4	34 169,1	41 993,6	50 668,2	61 074,9	71 869,1	85 419,0
Aholi jon boshiga YaHM, ming so'm	5 731,6	6 954,2	8 420,6	10 562,7	12 035,2	14 484,6	17 092,8	20 144,6	23 191,8	27 020,6
Kichik biznesning YaHMDagi ulushi, %	79,8	83,5	81,8	77,9	76,4	76,1	74,6	74,0	73,9	73,6
Internet ta'minlanganligi bazis indeksi, 2016=100	100,0	118,6	149,6	182,6	205,9	239,4	266,5	284,7	311,4	343,6
YaHM bazis indeksi, 2016=100	100,0	123,6	152,4	195,1	226,9	278,8	336,4	405,5	477,2	567,1

Manba: O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi SIAT ma'lumotlari asosida muallif hisob-kitoblari.

2016–2025-yillarda Namangan viloyatida raqamli infratuzilma va iqtisodiy rivojlanish indikatorlarining barqaror o'sish tendensiyasi kuzatilgan. Har 100 aholiga to'g'ri keladigan internet abonentlari soni 23,6 tadan 81,1 taga yetib, bazis indeksi 100,0 dan 343,6 gacha oshgan, jami internet abonentlari esa 621,4 mingdan 2 586,5 ming birlikka ko'paygan. Shu davrda YaHM hajmi 15 062,1 mlrd so'mdan 85 419,0 mlrd so'mga yetib, bazis indeksi 567,1 ni tashkil etgan. Aholi jon boshiga YaHM 5 731,6 ming so'mdan 27 020,6 ming so'mga oshgan. Biroq kichik biznesning YaHMDagi ulushi 2017-yildagi 83,5 foizlik eng yuqori darajadan 2025-yilda 73,6 foizgacha pasaygan. Demak, tahlil qilinayotgan davrda raqamli infratuzilmaning jadal kengayishi iqtisodiy hajmning sezilarli ortishi bilan bir vaqtda kechgan bo'lsa-da, hudud iqtisodiyotining tarkibiy nisbatlarida kichik biznes ulushining nisbatan qisqarishi kuzatilgan.

Bazis indekslarining qiyosiy dinamikasi raqamli infratuzilma va iqtisodiy natijadorlik o'rtasidagi bog'liqlikni yanada aniqroq ochib beradi. Internet ta'minlanganligi indeksi va YaHM indeksining butun davr davomida bir yo'nalishda o'sishi raqamli imkoniyatlarning kengayishi iqtisodiy faollik uchun qulay infratuzilmaviy muhit

shakllanishi bilan parallel kechganini ko'rsatadi. Shu bilan birga, 2025-yilda YaHM bazis indeksining 567,1 darajaga, internet ta'minlanganligi indeksining esa 343,6 darajaga yetishi iqtisodiy o'sishni faqat raqamli infratuzilma omili bilan izohlash mumkin emasligini anglatadi. Bu tafovut iqtisodiy natijalarning investitsiyalar, ishlab chiqarish tarkibi, mehnat resurslari, tadbirkorlik faolligi va boshqa hududiy omillar majmuasi ta'sirida shakllanishini ko'rsatadi. Shuning uchun raqamli monitoring samaradorligini baholashda indikatorlarning oddiy parallel dinamikasidan tashqari, ularning o'zaro bog'liqligi, ta'sir kuchi va vaqt bo'yicha kechikish effektlarini ekonometrik usullar asosida aniqlash metodologik jihatdan zarur hisoblanadi.

4-jadval.

O'zbekiston hududlarida raqamli monitoring institutsional rivojlanish darajasining kompleks diagnostik matritsasi

Hududlar	Internet abonentlari o'sishi, marta	Axborot va aloqa xizmatlari o'sishi, marta	Mobil qamrov o'zgarishi, birlik	Raqamli infratuzilma dinamikasi	Axborot-xizmatlar salohiyati	Institutsional monitoring ehtiyoji
Qoraqalpog'iston R.	3,41	5,62	+13,3	O'rta	O'rta	Yuqori
Andijon	3,78	4,91	+21,2	O'rta	O'rta	Yuqori
Buxoro	3,74	4,97	+15,2	O'rta	O'rta	O'rta-yuqori
Jizzax	4,08	7,48	+19,1	Yuqori	Yuqori	O'rta
Qashqadaryo	4,35	5,44	+19,4	Yuqori	O'rta	Yuqori
Navoiy	3,82	6,03	+26,3	O'rta-yuqori	Yuqori	O'rta
Namangan	4,16	5,15	+28,0	Yuqori	O'rta-yuqori	Yuqori
Samarqand	4,13	6,73	+24,9	Yuqori	Yuqori	O'rta-yuqori
Surxondaryo	4,72	5,52	+20,0	Yuqori	O'rta	Yuqori
Sirdaryo	3,99	5,55	+25,7	O'rta-yuqori	O'rta	O'rta-yuqori
Toshkent vil.	6,61	16,63	+53,6	Juda yuqori	Juda yuqori	O'rta
Farg'ona	3,66	5,79	+21,9	O'rta	O'rta-yuqori	Yuqori
Xorazm	4,13	6,84	+20,5	Yuqori	Yuqori	O'rta
Toshkent sh.	2,92	20,38	+85,3	Yuqori*	Juda yuqori	Past-o'rta
O'zbekiston Respublikasi	3,76	12,60	+30,5	—	—	—

Manba: O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi SIAT ma'lumotlari asosida muallif ishlanmasi.

Kompleks diagnostika natijalari O'zbekiston hududlarida raqamli monitoringning institutsional bazasi shakllanishi sezilarli hududiy differentsiatsiya bilan kechayotganini ko'rsatadi. Respublika bo'yicha internet abonentlari 3,76 barobar, axborot va aloqa xizmatlari 12,60 barobar oshgan hamda mobil qamrov 30,5 birlikka kengaygan. Toshkent viloyatida internet abonentlarining 6,61 barobar, axborot va aloqa xizmatlarining 16,63 barobar o'sishi va mobil qamrovning 53,6 birlikka yaxshilanishi raqamli infratuzilma hamda axborot-xizmatlar salohiyatining juda yuqori darajasini shakllantirgan. Toshkent shahrida internet abonentlari o'sishi nisbatan past 2,92 barobar bo'lishiga qaramay,

axborot va aloqa xizmatlari 20,38 barobar, mobil qamrov esa 85,3 birlikka oshgan. Namangan viloyatida tegishli ko'rsatkichlar 4,16 barobar, 5,15 barobar va 28,0 birlikni tashkil etib, raqamli infratuzilma dinamikasi yuqori, axborot-xizmatlar salohiyati esa o'rta-yuqori darajada baholangan. Surxondaryo, Qashqadaryo va Namanganda raqamli infratuzilmaning nisbatan yuqori o'sishiga qaramay, institutsional monitoring ehtiyojining yuqori darajada saqlanishi texnologik kengayishning o'zi samarali monitoring tizimini shakllantirish uchun yetarli emasligini ko'rsatadi.

Diagnostic matritsa raqamli monitoring samaradorligini baholashda infratuzilmaviy rivojlanish, axborot-xizmatlar salohiyati va institutsional monitoring ehtiyojini o'zaro bog'liq, biroq mazmunan mustaqil komponentlar sifatida ko'rib chiqish zarurligini asoslaydi. Hududlarda texnologik imkoniyatlarning kengayishi ma'lumotlarni yig'ish va uzatish salohiyatini oshiradi, ammo ushbu imkoniyatlarning boshqaruv samaradorligiga transformatsiyasi axborot tizimlarining integratsiyalashuvi, ma'lumotlar sifati va tezkorligi, tahliliy kompetensiyalar hamda monitoring natijalarining boshqaruv qarorlariga kiritilish darajasiga bog'liq. Shu sababli institutsional monitoring ehtiyoji yuqori bo'lgan hududlarda ustuvor vazifa yangi raqamli infratuzilmani oddiy miqdoriy kengaytirishdan ko'ra mavjud ma'lumotlar oqimlarini yagona platformaga integratsiyalash, indikatorlarni standartlashtirish va erta diagnostika mexanizmlarini joriy etishga yo'naltirilishi lozim. Mazkur yondashuv hududlarni faqat raqamlashtirish darajasi bo'yicha emas, balki raqamli resurslarning monitoring va boshqaruv funksiyalariga aylanish samaradorligi bo'yicha differensial baholash imkonini beradi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

O'tkazilgan tadqiqot mintqa iqtisodiyotini raqamli monitoring qilish samaradorligini baholashni faqat raqamli infratuzilmaning rivojlanganlik darajasi bilan cheklash metodologik jihatdan yetarli emasligini ko'rsatdi. Raqamli monitoring samaradorligi infratuzilmaviy ta'minlanganlik, axborot-xizmatlar salohiyati, iqtisodiy natijadorlik, hududiy differentsiatsiya va institutsional boshqaruv imkoniyatlarini o'zaro bog'liq holda baholashni talab etadi. Shu asosda tadqiqot natijalari quyidagi ilmiy xulosalar va amaliy tavsiyalarni shakllantirish imkonini berdi.

Birinchidan, 2018–2025-yillarda O'zbekistonda har 100 aholiga to'g'ri keladigan internet abonentlari soni 40,4 tadan 94,7 taga yetib, 2,34 barobar oshgan bo'lsa-da, hududlar o'rtasidagi raqamli infratuzilmaviy tafovutlar saqlanib qolgan. Toshkent viloyatida mazkur ko'rsatkich 18,8 tadan 73,8 taga yetib, 3,93 barobar oshgan, Namanganda 33,6 tadan 81,1 taga yoki 2,41 barobar ko'paygan, Toshkent shahrida esa 2025-yilda har 100 aholiga 262,6 ta abonent to'g'ri kelgan. Bu natijalar raqamli monitoring samaradorligini baholashda faqat o'sish sur'atidan foydalanish yetarli emasligini, boshlang'ich baza, yakuniy ta'minlanganlik darajasi va respublika o'rtacha ko'rsatkichidan og'ishni birgalikda hisobga oluvchi ko'p mezonli baholash tizimini qo'llash zarurligini asoslaydi.

Ikkinchidan, raqamli infratuzilmaning kengayishi bilan hududiy iqtisodiy natijalar o'rtasida bir yo'nalishdagi, ammo proporsional bo'lmagan dinamika aniqlandi. Respublika bo'yicha internet ta'minlanganligi 3,14 barobar oshgan sharoitda YaHM 6,37 barobar, aholi jon boshiga YaHM esa 5,36 barobar ko'paygan. Navoiy viloyatida tegishli ko'rsatkichlar 3,21, 13,18 va 11,18 barobarni, Toshkent viloyatida 5,86, 6,74 va 6,05

barobarni, Namanganda esa 3,44, 5,67 va 4,71 barobarni tashkil etgan. Demak, raqamli infratuzilmaning iqtisodiy natijaga transformatsiyalanish darajasi hududning tarmoq ixtisoslashuvi, ishlab chiqarish salohiyati, tadbirkorlik muhiti va institutsional xususiyatlariga bog'liq. Shu sababli raqamli monitoring metodologiyasiga raqamli resurslarning iqtisodiy natijaga transformatsiyalanish darajasini ifodalovchi alohida samaradorlik koeffitsiyentini kiritish maqsadga muvofiq.

Uchinchidan, Namangan viloyatining 2016–2025-yillardagi dinamikasi raqamli va iqtisodiy rivojlanish sur'atlari o'rtasidagi farqni yaqqol namoyon etdi. Har 100 aholiga internet abonentlari soni 23,6 tadan 81,1 taga, jami abonentlar 621,4 mingdan 2 586,5 mingga oshgan va internet ta'minlanganligining bazis indeksi 343,6 ga yetgan. Shu davrda YaHM 15 062,1 mlrd so'mdan 85 419,0 mlrd so'mga, aholi jon boshiga YaHM 5 731,6 ming so'mdan 27 020,6 ming so'mga oshib, YaHM bazis indeksi 567,1 ni tashkil etgan. Ayni paytda kichik biznesning YaHMDagi ulushi 79,8 foizdan 73,6 foizgacha qisqargan. Mazkur natija raqamli monitoringda iqtisodiy o'sishning miqdoriy sur'atlari bilan bir qatorda uning tarkibiy sifatini ham kuzatish zarurligini ko'rsatadi. Shuning uchun monitoring tizimiga tarkibiy siljishlar, tadbirkorlik faolligi va iqtisodiy diversifikatsiyani aks ettiruvchi indikatorlarni kiritish tavsiya etiladi.

To'rtinchidan, raqamli monitoring samaradorligini baholash uchun infratuzilmaviy, axborot, iqtisodiy va institutsional komponentlarni yagona metodologik konstruksiyaga birlashtirish zarur. Kompleks diagnostika natijalariga ko'ra, raqamli infratuzilmaning yuqori o'sishi barcha hududlarda institutsional monitoring salohiyatining bir xil shakllanishiga olib kelmagan. Shu sababli ko'rsatkichlarni normalizatsiya qilish, ularning vazn koeffitsiyentlarini aniqlash, xususiy indekslarni shakllantirish va yakuniy integral samaradorlik indeksiga agregatsiyalashga asoslangan ko'p darajali baholash mexanizmini joriy etish taklif etiladi. Integral indeks natijalari hududlarni raqamli monitoring samaradorligi bo'yicha differensial guruhlariga ajratish, mavjud zaif komponentlarni aniqlash va hududga xos boshqaruv choralarini ishlab chiqish uchun analitik asos vazifasini bajarishi lozim.

Beshinchidan, raqamli infratuzilma dinamikasi yuqori bo'lsa-da, institutsional monitoring ehtiyoji yuqori bo'lib qolayotgan hududlarda ustuvor vazifa yangi texnologik quvvatlarni oddiy miqdoriy kengaytirish emas, balki mavjud axborot resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirishdan iborat bo'lishi kerak. Buning uchun hududiy statistika, ma'muriy registrlar, tarmoq axborot tizimlari va geofazoviy ma'lumotlarni yagona mintaqaviy monitoring platformasida integratsiyalash, indikatorlarning yagona metodologik standartlarini joriy etish, ma'lumotlarni avtomatik yangilash hamda kritik chegaralardan og'ishlarni aniqlovchi erta ogohlantirish mexanizmini shakllantirish taklif etiladi. Bunday tizim monitoringni retrospektiv statistik kuzatuv vositasidan tezkor diagnostika va boshqaruv qarorlarini qo'llab-quvvatlovchi faol mexanizmga aylantiradi.

Oltinchidan, raqamli monitoring samaradorligini oshirishning keyingi metodologik bosqichi monitoring natijalarini bevosita boshqaruv qarorlari bilan bog'lashdan iborat bo'lishi lozim. Amaliyotda har bir hudud uchun raqamli monitoring samaradorligi indeksi, hududiy og'ishlar indeksi va institutsional monitoring ehtiyoji darajasini muntazam hisoblab borish, natijalarni hududiy rivojlanish dasturlarining maqsadli ko'rsatkichlari bilan integratsiyalash tavsiya etiladi. Shu bilan birga, dinamik qatorlar

asosida ekonometrik va fazoviy modellarni qo'llash, indikatorlarning chegaraviy qiymatlarini aniqlash hamda katta ma'lumotlar va sun'iy intellekt vositalari yordamida prognozli monitoringni joriy etish zarur. Natijada mintaqaviy boshqaruv tizimi sodir bo'lgan iqtisodiy o'zgarishlarni qayd etuvchi modeldan ehtimoliy nomutanositliklarni oldindan aniqlaydigan va preventiv boshqaruv choralari shakllantiradigan adaptiv raqamli monitoring modeliga bosqichma-bosqich o'tishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. OECD. *Place-Based Policies for the Future*. OECD Regional Development Studies. Paris: OECD Publishing, 2025. DOI: 10.1787/e5ff6716-en.
2. United Nations Department of Economic and Social Affairs. *UN E-Government Survey 2024: Accelerating Digital Transformation for Sustainable Development*. United Nations, New York, 2024.
3. World Bank. *2025 GovTech Maturity Index Update*. Washington, D.C.: World Bank, 2025.
4. World Bank. *World Bank to Support Uzbekistan in Improving Geospatial Data Availability and Use*. Washington, D.C., 19 May 2025.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2026-yil 16-fevraldagi PF-21-son "Mamlakat taraqqiyotining 2030-yilgacha mo'ljallangan ustuvor yo'nalishlari doirasida islohotlarni izchil davom ettirish va yangi bosqichga olib chiqishning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoni.
6. Nardo, M., Saisana, M., Saltelli, A., Tarantola, S., Hoffmann, A., Giovannini, E. *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide*. Paris: OECD Publishing, 2008. 162 p. ISBN 978-92-64-04346-6. DOI: 10.1787/9789264043466-en.
7. European Commission. *Digital Economy and Society Index (DESI) 2022: Methodological Manual*. Brussels: European Commission, Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology, 2022.
8. International Telecommunication Union. *Measuring Digital Development: ICT Development Index 2024*. Geneva: International Telecommunication Union, Telecommunication Development Sector, 2024.
9. OECD. *Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future*. Paris: OECD Publishing, 2019. 260 p. ISBN 978-92-64-31199-2. DOI: 10.1787/9789264311992-en.
10. Dijkstra, L., Papadimitriou, E., Cabeza Martinez, B., De Dominicis, L., Kovacic, M. *EU Regional Competitiveness Index 2.0: 2022 Edition*. Working Paper 01/2023. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2023. ISBN 978-92-76-58866-5. DOI: 10.2776/313889.
11. Wang, W. "Regional Measurement and Dynamic Evolution of the Development Level of China's Digital Economy." *Frontiers in Environmental Economics*, Vol. 3, 2024. DOI: 10.3389/frevc.2024.1396615.
12. Vuorikari, R., Jerzak, N., Karpinski, Z., Pokropek, A., Tudek, J. *Measuring Digital Skills across the EU: Digital Skills Indicator 2.0*. EUR 31193 EN. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022. ISBN 978-92-76-55856-9. DOI: 10.2760/897803.

13. Daudova, A.A., Malsagova, L.V. "Methods of Digital Monitoring of Regional Socio-Economic Development." *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya*, 2026, № 6/5 (171), pp. 249–257. DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2026.06.05.029.
14. Li, J., Cui, C. "A Study on the Measurement and Spatial Differentiation of Regional Digital Economy Development Level Based on Panel Data Model." *Advanced Electromagnetics*, Vol. 15, No. 3, 2026. DOI: 10.7716/aem.v15i3.4082.

Copyright: © 2026 by the authors. This work is licensed under a Creative Commons Attribution- 4.0 International License (CC - BY 4.0)

