

10. IMD World Competitiveness Center. IMD World Competitiveness Booklet 2025. Lausanne, 2025. URL: <https://www.imd.org/wp-content/uploads/2025/06/Booklet-WCR-2025-v3.pdf>
11. UNIDO. Competitive Industrial Performance (CIP) Index. UNIDO Statistics Portal, Vienna. URL: <https://stat.unido.org/analytical-tools/cip>
12. Redefining competitive industrial performance indicator: a multiplicative data envelopment analysis approach // Journal of the Operational Research Society, 2025. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01605682.2025.2554746>
13. World Bank Group. Business Ready (B-READY) 2024. Washington, D.C., 2024. URL: <https://www.worldbank.org/en/businessready/publications-2024>
14. World Bank Group. Business Ready Methodology Handbook, First Edition. Washington, D.C., 2024. URL: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/357a611e3406288528cb1e05b3c7dfda-0540012023/original/B-READY-Methodology-Handbook.pdf>
15. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi PF-158-son “O‘zbekiston - 2030” strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni. URL: <https://lex.uz/uz/docs/-6600413>
16. ISO 31000:2018(en). Risk management - Guidelines. ISO Online Browsing Platform. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:31000:ed-2:v1:en>
17. World Economic Forum. The Global Risks Report 2026, 21st Edition. Geneva, 2026. URL: <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2026/>
18. WIPO. Global Innovation Index 2025 at a Glance. Geneva, 2025. URL: <https://www.wipo.int/web-publications/global-innovation-index-2025/en/gii-2025-at-a-glance.html>
19. World Bank. Enterprise Surveys: Uzbekistan 2024 Country Profile. Washington, D.C., 2025. URL: <https://www.enterprisesurveys.org/content/dam/enterprisesurveys/documents/country/Uzbekistan-2024.pdf>
20. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. O‘zbekiston Respublikasida sanoat ishlab chiqarishi (matbuot relizi, 21.11.2025). URL: https://stat.uz/img/news/21112025/sanoat/press-reliz-sanoat-lotin_p95230.pdf
21. WIPO. Global Innovation Index 2025: Uzbekistan Ranking. Geneva, 2025. URL: <https://www.wipo.int/edocs/gii-ranking/2025/uz.pdf>

MINTAQADA XIZMAT KO'RSATISH SOHASI SAMARADORLIGINI O'LCHASHNING ZAMONAVIY STATISTIK VA EKONOMETRIK USULLARI

Xamidov Javoxir Shavkat o'g'li

Abu Rayxon Beruniy nomidagi
Urganch davlat universiteti
mustaqil izlanuvchisi

Annotatsiya

Mazkur maqolada mintaqada xizmat ko'rsatish sohasi samaradorligini o'lchashning zamonaviy statistik va ekonometrik usullari ilmiy jihatdan tizimlashtirildi. Tadqiqotda DEA, SFA, BCC, SBM, Malmquist indeksi va panel ekonometrik yondashuvlarning nazariy asoslari hamda qo'llash shartlari qiyosiy tahlil qilindi. Xizmatlar sohasining ko'p mahsulotli xususiyatini hisobga olgan holda kirish va chiqish ko'rsatkichlarini tanlash mezonlari asoslandi. Natijalar noparametrik chegaraviy baholash, Malmquist parchalanishi va butstrepli regressiyani ketma-ket qo'llash mintaqaviy samaradorlikni ishonchli baholash imkonini berganini ko'rsatdi. Taklif etilgan yondashuv hududlararo taqqoslash, samaradorlik omillarini aniqlash, statistik monitoringni takomillashtirish va boshqaruv qarorlarini dalillarga asoslash uchun yaxlit metodik asos yaratdi. Hududiy xizmatlar tizimida resurslardan foydalanish, texnologik o'zgarishlar va vaqt bo'yicha samaradorlik dinamikasini birgalikda baholash zarurligi ilmiy jihatdan asoslandi. Ushbu yondashuv amaliy tahlil aniqligini ham oshirdi.

Kalit so'zlar: xizmat ko'rsatish sohasi, samaradorlik, DEA, SFA, BCC, Malmquist indeksi, panel ekonometrika, hududiy tahlil.

Аннотация

В статье были научно систематизированы современные статистические и эконометрические методы измерения эффективности сферы услуг в регионе. В исследовании были сравнительно проанализированы теоретические основы и условия применения DEA, SFA, BCC, SBM, индекса Малмквиста и панельных эконометрических подходов. С учетом многопродуктового характера услуг были обоснованы критерии выбора входных и выходных показателей. Результаты показали, что последовательное применение непараметрической граничной оценки, разложения Малмквиста и бутстреп-регрессии позволило надежно оценивать региональную эффективность. Предложенный подход создал целостную методическую основу для межрегиональных сопоставлений, выявления факторов эффективности, совершенствования статистического мониторинга и обоснования управленческих решений на основе объективных данных. Дополнительно была обоснована необходимость совместной оценки использования ресурсов, технологических изменений и динамики эффективности региональной сферы услуг во времени для повышения точности анализа.

Ключевые слова: сфера услуг, эффективность, DEA, SFA, BCC, индекс Малмквиста, панельная эконометрика, региональный анализ.

Abstract

This article systematically examined modern statistical and econometric methods for measuring regional service-sector efficiency. The study comparatively analyzed the theoretical foundations and application conditions of DEA, SFA, BCC, SBM, the Malmquist index, and panel econometric approaches. Considering the multi-output nature of services, criteria for selecting input and output indicators were substantiated. The findings showed that sequential use of nonparametric frontier estimation, Malmquist decomposition, and bootstrap regression enabled reliable assessment of regional efficiency. The proposed approach provided an integrated methodological basis for interregional comparison, identification of efficiency determinants, improvement of statistical monitoring, and evidence-based managerial decision-making. It also supported joint assessment of resource use, technological change, and efficiency dynamics across regions over time.

Keywords: service sector, efficiency, DEA, SFA, BCC, Malmquist index, panel econometrics, regional analysis.

KIRISH

Iqtisodiy samaradorlikning zamonaviy o'lchov nazariyasi kuzatilgan natijani sarflangan resursga oddiy nisbat sifatida emas, balki erishilgan holatning texnologik jihatdan mumkin bo'lgan eng yaxshi holatdan og'ishi sifatida talqin qiladi. Ushbu mantiqni Farrell asoslab berdi va u samaradorlikni texnik hamda allokativ tarkibiy qismlarga ajratib, ularning ko'paytmasi orqali umumiy iqtisodiy samaradorlikni ta'rifladi [1]. Uning tahlil sxemasi keyingi o'n yilliklarda o'lchov apparatining ikki yirik oqimga bo'linishiga zamin yaratdi: birinchisi ishlab chiqarish chegarasini matematik dasturlash yo'li bilan qurishga, ikkinchisi esa uni ehtimoliy modellashtirish orqali baholashga tayandi.

Matematik dasturlash yo'nalishi Charnes, Cooper va Rhodes tomonidan taklif etilgan ma'lumotlar o'rami tahlilida yakuniy shaklga keldi. Ular ko'p kirish va ko'p chiqish ko'rsatkichlariga ega qaror qabul qilish birliklarini funksional shakl belgilamasdan qiyoslash imkonini beruvchi nisbat modelini ishlab chiqdilar [2]. Doimiy masshtab qaytimi talabi hududlar o'rtasidagi hajm farqlarini hisobga olishga to'sqinlik qilgani sababli, Banker, Charnes va Cooper o'zgaruvchan masshtab qaytimi modelini kiritdilar va texnik samaradorlikni sof texnik hamda masshtab tarkibiy qismlariga ajratish yo'lini ochdilar [3].

Ehtimoliy yo'nalish deyarli bir vaqtda shakllandi. Aigner, Lovell va Schmidt tasodifiy xatoni samarasizlikdan ajratuvchi tarkibiy xatoli ishlab chiqarish funksiyasini taklif etdilar [4]; Meeusen va van den Broeck esa mustaqil ravishda shunga o'xshash spetsifikatsiyani asoslab, tarkibiy xato g'oyasining nazariy mustahkamligini tasdiqladilar [5]. Ikki oqim orasidagi metodologik raqobat o'lchov vositalarining tez rivojlanishiga turtki berdi: so'nggi ellik yillik bibliometrik umumlashtirishlar chegaraviy tahlil adabiyotining barqaror kengayib borganini va uning amaliy iqtisodiyotning deyarli barcha tarmoqlarini qamrab olganini ko'rsatdi [6].

Xizmat ko'rsatish sohasi ushbu apparat uchun alohida nazariy qiziqish uyg'otadi. Xizmat mahsulotining moddiy ko'rinishga ega emasligi, ishlab chiqarish va

iste'molning vaqt jihatidan mos tushishi hamda sifat o'lchovining natija tarkibiga bevosita kirishi an'anaviy mahsuldorlik koeffitsiyentlarining izohlash quvvatini cheklaydi. Hududiy darajada bu cheklovlar kuchayadi, chunki mintaqa xizmat tizimi savdo, transport, moliya, ta'lim va sog'liqni saqlash kabi tabiatan farqli faoliyatlarining yig'indisidan tashkil topadi va yagona natural o'lchov birligiga keltirilmaydi.

Maqolaning nazariy maqsadi mintaqaviy xizmat ko'rsatish sohasi samaradorligini o'lchashda qo'llaniladigan statistik va ekonometrik usullarni yagona tasniflash mezonlari asosida tizimlashtirish, ularning axborot talablari hamda izohlash imkoniyatlarini qiyoslash va hududiy statistik amaliyot uchun eng maqbul uslubiy kombinatsiyani asoslashdan iborat. Vazifalar doirasi chegaraviy o'lchov usullarining nazariy asoslarini ochish, ularning xizmatlar iqtisodiyotiga moslashuv shartlarini aniqlash va samaradorlik omillarini izohlovchi panel ekonometrik bosqichni uslubiy jihatdan bog'lashni qamrab oladi.

ADABIYOTLAR SHARHI

Chegaraviy o'lchov adabiyotining rivojlanish dinamikasi bibliometrik tadqiqotlarda batafsil qayd etilgan. Dastlabki qirq yillik davrni qamrab olgan umumlashtirish ma'lumotlar o'rami tahliliga oid nashrlar sonining bir necha marta ortganini va uslubning xizmat ko'rsatuvchi tashkilotlarni baholashda yetakchi o'rin egallaganini ko'rsatdi [7]. Uslubning ilk amaliy sinovi ham aynan nomoddiy sohada - davlat dasturlari samaradorligini baholashda o'tkazilgan edi; Charnes, Cooper va Rhodes ta'lim dasturlari misolida boshqaruv va dastur samaradorligini ajratish mumkinligini asoslab berdilar [8].

Uslubiy apparatning tizimli bayoni Cooper, Seiford va Tone tomonidan tayyorlangan yig'ma asarda to'liq keltirilgan; unda kirishga va chiqishga yo'naltirilgan modellar, additiv spetsifikatsiyalar hamda samaradorlik chegarasining geometrik talqini yagona mantiqiy tizimga birlashtirilgan [9]. Chegaraviy o'lchovning izohlash aniqligini oshirish yo'nalishida Tone bo'shliqqa asoslangan o'lchovni taklif etdi: u kirish ortiqchaligi va chiqish yetishmovchiligini bevosita samaradorlik ko'rsatkichiga kiritib, radial o'lchovlarga xos bo'lgan qoldiq bo'shliqlar muammosini bartaraf etdi [10].

Samaradorlikning vaqt bo'yicha o'zgarishini o'rganish Malmquist indeksining chegaraviy tahlilga kiritilishi bilan yangi bosqichga ko'tarildi. Färe, Grosskopf, Norris va Zhang umumiy omilli mahsuldorlik o'sishini samaradorlik o'zgarishi va texnologik siljish tarkibiy qismlariga ajratuvchi parchalanishni taklif etdilar; ushbu yechim mintaqaviy panel ma'lumotlar bilan ishlashda uslubiy standartga aylandi [11].

Xizmat tarmoqlariga oid amaliy adabiyot ikki yirik yo'nalishda to'plandi. Moliyaviy xizmatlar bo'yicha Berger va Humphrey ikki yuzdan ortiq tadqiqotni umumlashtirib, kirish va chiqish ko'rsatkichlarini tanlash mezonlari natijalarga sezilarli ta'sir ko'rsatishini va shu sababdan spetsifikatsiyani nazariy asoslash zarurligini ko'rsatdilar [12]. Sog'liqni saqlash sohasida Hollingsworth keng qamrovli sharh doirasida noparametrik o'lchovlarning ustunlik qilishini va sifat o'lchovlarini natija tarkibiga kiritish muhimligini qayd etdi [13].

Parametrik yoʻnalish ham xizmatlar sohasi uchun muhim yechimlar berdi. Battese va Coelli panel maʼlumotlar uchun samarasizlik taʼsirlarini vaqt boʻyicha oʻzgaruvchi omillar bilan bogʻlovchi modelni ishlab chiqdilar, bu esa samaradorlikni bir vaqtning oʻzida oʻlchash va uning sabablarini izohlash imkonini berdi [14]. Greene qatʼiy va tasodifiy effektlarning stoxastik chegara modellaridagi oʻrnini tahlil qilib, kuzatilmaydigan bir jinsli boʻlmagan omillarni samarasizlikdan ajratish yoʻllarini asosladi [15]. Adabiyot tahlili shuni koʻrsatadiki, ikki yoʻnalish bir-birini istisno qilmaydi va mintaqaviy tadqiqotlarda ularning natijalarini qiyoslash oʻlchov ishonchliligini oshiruvchi mustahkam amaliyotga aylangan.

METODOLOGIYA

Tadqiqotning uslubiy asosini samaradorlikni oʻlchash usullarini yagona mezonlar toʻplami boʻyicha qiyoslashga qaratilgan nazariy-tahliliy yondashuv tashkil etadi. Qiyoslash mezonlari sifatida quyidagilar tanlandi: modelning dastlabki taxminlari, talab etiladigan axborot hajmi, koʻp mahsulotli tuzilmani qamrab olish qobiliyati, natijaning statistik xulosaga yaroqliligi hamda hududiy hisobot tizimi bilan moslik darajasi.

Noparametrik oʻlchov bloki kirishga yoʻnaltirilgan CCR va BCC modellarini oʻz ichiga oladi. Birinchi model doimiy masshtab qaytimi sharoitida umumiy texnik samaradorlikni, ikkinchisi oʻzgaruvchan masshtab qaytimi sharoitida sof texnik samaradorlikni beradi; ularning nisbati masshtab samaradorligini shakllantiradi. Ushbu parchalanish hududlarni faoliyat koʻlami boʻyicha guruhlash va optimal masshtabdan ogʻish yoʻnalishini aniqlash imkonini beradi.

Statistik xulosa chiqarish blokida Simar va Wilson tomonidan asoslangan yarim parametrik protsedura qoʻllaniladi. Ular chegaraviy ballarning oʻzaro bogʻliqligi anʼanaviy ikki bosqichli baholashda standart xatolarni buzishini koʻrsatib, butstrepqa asoslangan kesilgan regressiya sxemasini taklif etdilar; ushbu sxema koeffitsiyentlar ahamiyatligini ishonchli baholash imkonini beradi [16]. Hisoblash amaliyotida modellarning dasturiy ilovasi va natijalarni qiyoslash tartibi Bogetoft va Otto tomonidan tizimlashtirilgan bayonga muvofiq tashkil etiladi [17].

Panel ekonometrik blok samaradorlik ballarini izohlovchi omillarni aniqlashga xizmat qiladi. Qatʼiy va tasodifiy effektlar oʻrtasidagi tanlov Hausman mezonini asosida amalga oshiriladi; mezon tasodifiy effektlar baholovchisining izchilligi haqidagi farazni tekshiradi [18]. Hududlar oʻrtasidagi kesim bogʻliqligi mavjud boʻlgan hollarda standart xatolar Driscoll va Kraay tomonidan taklif etilgan kovariatsion matritsa baholovchisi orqali tuzatiladi [19]. Uzunroq vaqt qatorlari bilan ishlashda qatorlarning statsionarligi Pesaran tomonidan ishlab chiqilgan kesim bogʻliqligini hisobga oluvchi birlik ildiz mezonini yordamida tekshiriladi [20].

Kirish va chiqish koʻrsatkichlarining nazariy tanlovi xizmat ishlab chiqarish funksiyasining mazmunidan kelib chiqadi. Kirish tomonida band xodimlar soni, asosiy vositalar qiymati va oraliq isteʼmol xarajatlari; chiqish tomonida esa koʻrsatilgan xizmatlar hajmi, yaratilgan qoʻshilgan qiymat va xizmat koʻrsatilgan isteʼmolchilar soni nazariy jihatdan asoslangan oʻlchovlar hisoblanadi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Qiyosiy tahlil natijalari usullar o'rtasidagi tanlovning statistik apparat quvvatiga emas, balki mavjud axborot bazasining tuzilishiga bog'liqligini ko'rsatdi. Indeks usullari eng kam axborot talab qiladi, biroq ular bitta natija ko'rsatkichi bilan cheklanadi va xizmatlar tarkibidagi tarmoqlararo farqlarni yashiradi. Parametrik modellar statistik xulosa chiqarishning to'liq apparatini beradi, lekin ishlab chiqarish funksiyasining shaklini oldindan belgilashni talab qiladi. Noparametrik modellar ushbu talabdan xoli bo'lgani uchun ko'p mahsulotli xizmat tizimlarini baholashda ustunlikka ega.

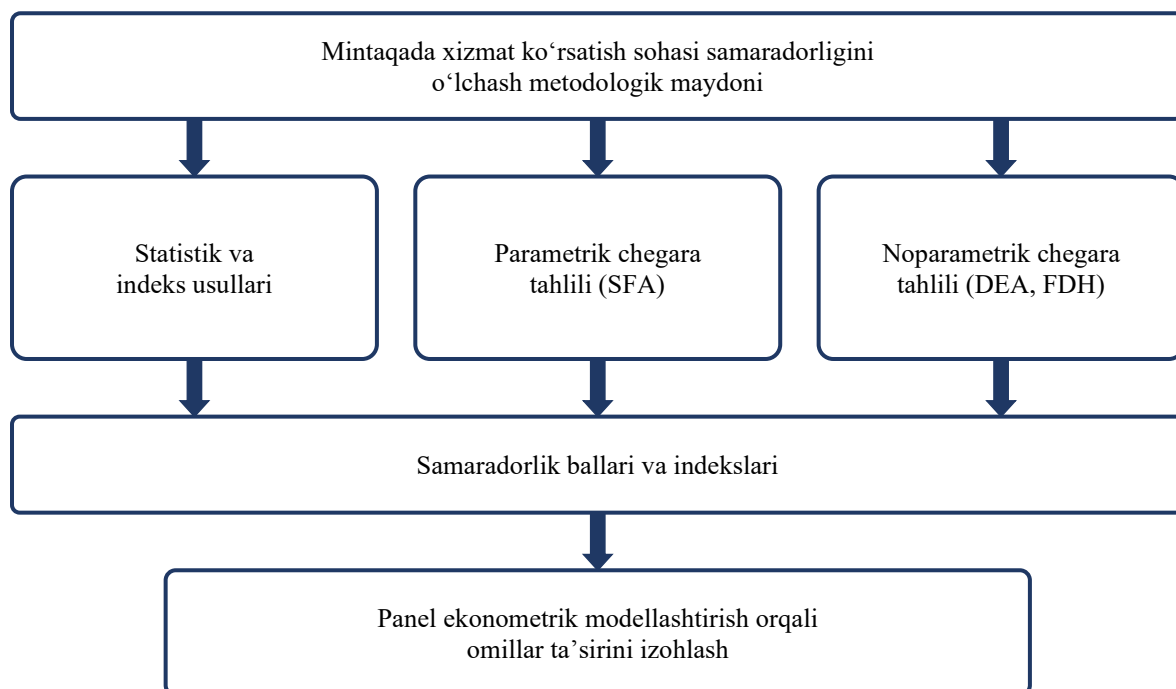
1-jadval

Xizmat ko'rsatish sohasi samaradorligini o'lchash usullarining qiyosiy tavsifi¹

Usul guruhi	Nazariy asos	Asosiy taxminlar	Mintaqaviy tahlilda qo'llash sharti
Statistik va indeks usullari	Farrell chegaraviy talqini [1]	Bitta natija ko'rsatkichi; narx yoki ulush og'irliklari ma'lum	Yig'ma hisobotlar mavjud bo'lganda dastlabki taqqoslash uchun
Parametrik chegara tahlili (SFA)	Aigner, Lovell va Schmidt [4]; Meeusen va van den Broeck [5]	Ishlab chiqarish funksiyasining ko'rinishi va xato taqsimoti oldindan belgilanadi	Uzun vaqt qatori va bir jinsli tarmoq ma'lumotlari bo'lganda
Noparametrik chegara tahlili (DEA, CCR)	Charnes, Cooper va Rhodes [2]	Doimiy masshtab qaytimi; funksional shakl talab etilmaydi	Ko'p kirish va ko'p chiqish ko'rsatkichlari birga baholanganda
O'zgaruvchan masshtab modeli (BCC)	Banker, Charnes va Cooper [3]	O'zgaruvchan masshtab qaytimi; qavariq ishlab chiqarish to'plami	Hududlar hajmi jihatidan sezilarli farqlanganda
Bo'shliqqa asoslangan o'lchov (SBM)	Tone [10]	Kirish ortiqchaligi va chiqish yetishmovchiligi bevosita hisobga olinadi	Resurs isrofi manbalarini aniqlash talab etilganda
Malmquist indeksi	Färe, Grosskopf, Norris va Zhang [11]	Panel kuzatuvlar; masofa funksiyalari qiyoslanadi	Samaradorlik dinamikasini texnologik siljishga ajratishda
Ikki bosqichli yarim parametrik model	Simar va Wilson [16]	Ballar orasidagi bog'liqlik butstrep bilan tuzatiladi	Samaradorlikka ta'sir etuvchi omillarni izohlashda

1-jadval ma'lumotlari usullar o'rtasida iyerarxik emas, balki to'ldiruvchi munosabat mavjudligini ko'rsatadi. Indeks o'lchovlari dastlabki tashxis vazifasini bajaradi, chegaraviy modellar hududlarning nisbiy holatini aniqlaydi, panel ekonometrik bosqich esa aniqlangan farqlarning iqtisodiy sabablarini ochadi. Ushbu ketma-ketlik o'lchov jarayonini yaxlit uslubiy zanjirga aylantiradi va har bir bosqich natijasi keyingisi uchun kirish ma'lumoti sifatida xizmat qiladi.

¹ Manba: [1], [2], [3], [4], [5], [10], [11] va [16] manbalari asosida muallif tomonidan tuzilgan.



1-rasm. Mintaqaviy xizmat ko'rsatish sohasi samaradorligini o'lchash usullarining tasnifiy tizimi¹

1-rasmda keltirilgan tasnif o'lchov jarayonining uch qatlamli tuzilishini ochadi. Yuqori qatlam metodologik maydonni belgilaydi, o'rta qatlam alternativ o'lchov texnikalarini qamrab oladi, quyi qatlamlar esa olingan samaradorlik ballarini iqtisodiy izohga aylantiradi. Ushbu tuzilma mintaqaviy tahlil uchun muhim ustunlikka ega: u har bir bosqichda foydalaniladigan statistik manbani aniq belgilaydi va natijalarning takrorlanuvchanligini ta'minlaydi.

Milliy statistika ma'lumotlari mintaqaviy o'lchov uchun mustahkam axborot bazasi shakllanayotganini tasdiqlaydi. Rasmiy analitik hisobotga ko'ra, yalpi ichki mahsulot tarkibida xizmatlar sohasining ulushi 48,1 foizdan 49,4 foizga ko'tarildi, sanoat ulushi esa 25,9 foizdan 26,1 foizga o'sdi; tashish va saqlash tarmog'ining yalpi ichki mahsulotdagi ulushi 5,6 foizni tashkil etdi [21]. Xalqaro qiyoslash uchun Jahon banki tomonidan yuritiladigan xizmatlar qo'shilgan qiymati ko'rsatkichi qo'llaniladi va u milliy hisoblar tizimiga muvofiq shakllantirilgani sababli hududlararo hamda mamlakatlararo taqqoslashni uslubiy jihatdan asoslangan qiladi [22].

Olingan natijalar mintaqaviy o'lchov uchun eng samarali uslubiy yechim yagona model emas, balki bosqichma-bosqich birlashtirilgan sxema ekanini ko'rsatadi. Noparametrik chegaraviy baholash hududlarning nisbiy samaradorligini aniqlaydi, Malmquist parchalanishi ushbu holatning vaqt bo'yicha o'zgarish manbasini ajratadi, butstrepli kesilgan regressiya esa farqlarning omilli izohini statistik jihatdan ishonchli shaklda beradi. Uch bosqichning uyg'unligi o'lchov natijalarini boshqaruv qarorlari uchun bevosita yaroqli holatga keltiradi.

¹ Manba: [1], [2], [4] va [16] manbalari asosida muallif ishlanmasi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot mintaqaviy xizmat ko'rsatish sohasi samaradorligini o'lchash apparatining nazariy yaxlitligini asosladi. Chegaraviy tahlil an'anasi texnik va allokativ samaradorlik ajratmasidan boshlanib, matematik dasturlash va ehtimoliy modellashtirish yo'nalishlari orqali rivojlandi hamda bugungi kunda xizmatlar iqtisodiyotining ko'p mahsulotli tabiatiga to'liq moslashgan vositalar to'plamini shakllantirdi.

Qiyosiy tahlil noparametrik o'lchovlarning hududiy darajada nisbiy ustunligini ko'rsatdi. Ularning funksional shaklga bog'liq emasligi turli tarmoqlarni qamrab oluvchi mintaqaviy xizmat tizimini yagona chegaraga nisbatan baholash imkonini beradi, o'zgaruvchan masshtab modeli esa hududlar hajmidagi obyektiv farqlarni o'lchov natijasidan ajratadi.

Uslubiy jihatdan eng barqaror natija chegaraviy baholash va panel ekonometrik izohning ketma-ket qo'llanishida qo'lga kiritiladi. Birinchi bosqich hududlarning nisbiy holatini qayd etadi, ikkinchi bosqich esa infratuzilma ta'minoti, raqamli xizmatlar ulushi va inson kapitali sifati kabi omillarning ta'sirini statistik jihatdan ishonchli baholaydi.

Amaliy taklif sifatida hududiy statistik kuzatuv dasturiga xizmat ko'rsatish sohasi bo'yicha kirish resurslarining tarmoq kesimidagi muntazam ko'rsatkichlarini kiritish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Band xodimlar soni, asosiy vositalar qiymati va oraliq iste'mol xarajatlarining tarmoqlar bo'yicha yillik qatorlari chegaraviy modellarni to'liq quvvatda qo'llash uchun yetarli asos yaratadi.

Ikkinchi taklif o'lchov natijalarini boshqaruv amaliyotiga integratsiya qilishga tegishli. Samaradorlik ballari va Malmquist parchalanishi natijalari hududiy rivojlantirish dasturlarining monitoring tizimiga qo'shimcha ko'rsatkich sifatida kiritilsa, resurslarni taqsimlash qarorlari uchun obyektiv miqdoriy asos shakllanadi. Uchinchi taklif ilmiy-uslubiy yo'nalishga qaratiladi: oliy ta'lim va ilmiy tashkilotlar doirasida chegaraviy tahlil dasturiy vositalari bo'yicha tayyorgarlik kursini yo'lga qo'yish ushbu apparatning mintaqaviy tadqiqotlarda keng qo'llanishini ta'minlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Farrell M. J. The Measurement of Productive Efficiency // Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General). - 1957. - Vol. 120, No. 3. - P. 253-290. <https://doi.org/10.2307/2343100>
2. Charnes A., Cooper W. W., Rhodes E. Measuring the efficiency of decision making units // European Journal of Operational Research. - 1978. - Vol. 2, No. 6. - P. 429-444. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(78\)90138-8](https://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8)
3. Banker R. D., Charnes A., Cooper W. W. Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis // Management Science. - 1984. - Vol. 30, No. 9. - P. 1078-1092. <https://doi.org/10.1287/mnsc.30.9.1078>
4. Aigner D., Lovell C. A. K., Schmidt P. Formulation and estimation of stochastic frontier production function models // Journal of Econometrics. - 1977. - Vol. 6, No. 1. - P. 21-37. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(77\)90052-5](https://doi.org/10.1016/0304-4076(77)90052-5)

5. Meeusen W., van den Broeck J. Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Functions with Composed Error // International Economic Review. - 1977. - Vol. 18, No. 2. - P. 435-444. <https://doi.org/10.2307/2525757>
6. Mergoni A., Emrouznejad A., De Witte K. Fifty years of Data Envelopment Analysis // European Journal of Operational Research. - 2025. - Vol. 326, No. 3. - P. 389-412. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2024.12.049>
7. Emrouznejad A., Yang G. A survey and analysis of the first 40 years of scholarly literature in DEA: 1978-2016 // Socio-Economic Planning Sciences. - 2018. - Vol. 61. - P. 4-8. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2017.01.008>
8. Charnes A., Cooper W. W., Rhodes E. Evaluating Program and Managerial Efficiency: An Application of Data Envelopment Analysis to Program Follow Through // Management Science. - 1981. - Vol. 27, No. 6. - P. 668-697. <https://doi.org/10.1287/mnsc.27.6.668>
9. Cooper W. W., Seiford L. M., Tone K. Data Envelopment Analysis: A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software. - New York: Springer, 2007. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-45283-8>
10. Tone K. A slacks-based measure of efficiency in data envelopment analysis // European Journal of Operational Research. - 2001. - Vol. 130, No. 3. - P. 498-509. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(99\)00407-5](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(99)00407-5)
11. Färe R., Grosskopf S., Norris M., Zhang Z. Productivity Growth, Technical Progress, and Efficiency Change in Industrialized Countries // The American Economic Review. - 1994. - Vol. 84, No. 1. - P. 66-83. <https://www.jstor.org/stable/2117971>
12. Berger A. N., Humphrey D. B. Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research // European Journal of Operational Research. - 1997. - Vol. 98, No. 2. - P. 175-212. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(96\)00342-6](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(96)00342-6)
13. Hollingsworth B. The measurement of efficiency and productivity of health care delivery // Health Economics. - 2008. - Vol. 17, No. 10. - P. 1107-1128. <https://doi.org/10.1002/hec.1391>
14. Battese G. E., Coelli T. J. A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data // Empirical Economics. - 1995. - Vol. 20. - P. 325-332. <https://doi.org/10.1007/BF01205442>
15. Greene W. Fixed and Random Effects in Stochastic Frontier Models // Journal of Productivity Analysis. - 2005. - Vol. 23. - P. 7-32. <https://doi.org/10.1007/s11123-004-8545-1>
16. Simar L., Wilson P. W. Estimation and inference in two-stage, semi-parametric models of production processes // Journal of Econometrics. - 2007. - Vol. 136, No. 1. - P. 31-64. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2005.07.009>
17. Bogetoft P., Otto L. Benchmarking with DEA, SFA, and R. - New York: Springer, 2011. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-7961-2>
18. Hausman J. A. Specification Tests in Econometrics // Econometrica. - 1978. - Vol. 46, No. 6. - P. 1251-1271. <https://doi.org/10.2307/1913827>

19. Driscoll J. C., Kraay A. C. Consistent Covariance Matrix Estimation with Spatially Dependent Panel Data // The Review of Economics and Statistics. - 1998. - Vol. 80, No. 4. - P. 549-560. <https://doi.org/10.1162/003465398557825>
20. Pesaran M. H. A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence // Journal of Applied Econometrics. - 2007. - Vol. 22, No. 2. - P. 265-312. <https://doi.org/10.1002/jae.951>
21. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi. Yalpi ichki mahsulot bo'yicha analitik ma'lumot. https://stat.uz/img/press-relizlar/analitika-vvp_zb-lotin_p95454.pdf
22. World Bank. World Development Indicators: Services, value added (% of GDP) - Uzbekistan. <https://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TOTL.ZS?locations=UZ>



Marketing

ilmiy, amaliy va ommabop jurnali

Muharrir:
Ingliz tili muharriri:
Rus tili muharriri:
Musahhih:
Sahifalovchi va dizaynerlar:

Xakimov Ziyodulla Axmadovich
Tursunov Boburjon Ortiqmirzayevich
Kaxramonov Xurshidjon Shuxrat o'g'li
Karimova Shirin Zoxid qizi
Sadikov Shoxrux Shuxratovich
Abidjonov Nodirbek Odijon o'g'li

2026-yil, iyun, 6-son

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar mas'ul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelavermasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga murojaat qilish mumkin. Ilmiy maqola, ommabop maqola, reklama, hikoya va boshqa ilmiy-ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.
Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

Elektron pochta: info@marketingjournal.uz
Bot: [@marketinjournalbot](https://t.me/@marketinjournalbot)
Tel.: +998977838464, +998939266610
Jurnalning rasmiy sayti: <https://marketingjournal.uz>

Marketing jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi **Oliy attestatsiya komissiyasi** rayosatining 2024-yil 04-oktabrdagi 362/5 sonli qarori bilan milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan



"Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnali 2024-yil 15-martdan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan **C-5669517** reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan. **Litsenziya raqami: №240874**



"Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnalining xalqaro darajasi: **9710**. GOCT 7.56-2002 "Seriya nashrlarning xalqaro standart raqamlanishi" davlatlaro standartlari talablari. **Berilgan ISSN tartib raqami: 3060-4621**