

## XIZMAT KO'RSATISH SOHASI SAMARADORLIGINI DEA VA PANEL REGRESSIYA MODELLARI ASOSIDA EKONOMETRIK BAHOLASH

**Xamidov Javoxir Shavkat o'g'li**

Abu Rayxon Beruniy nomidagi

Urganch davlat universiteti

mustaqil izlanuvchisi

### **Annotatsiya**

Mazkur maqolada xizmat ko'rsatish sohasi samaradorligini DEA va panel regressiya modellari asosida ekonometrik baholashning ikki bosqichli metodikasi ilmiy jihatdan asoslandi. Tadqiqotda CCR, BCC, supersamaradorlik, SBM va Malmquist indeksleri yordamida hududlarning nisbiy samaradorligini o'lchash imkoniyatlari qiyosiy tahlil qilindi. Ikkinchi bosqichda butstrepli kesilgan regressiya, qat'iy va tasodifiy effektlar hamda dinamik panel modellarining qo'llanish shartlari tizimlashtirildi. Rasmiy statistik ma'lumotlar metodikaning amaliy qo'llanish imkoniyatlarini tasdiqladi. Natijalar chegaraviy baholash va panel ekonometrikasini uyg'unlashtirish samaradorlik farqlarini aniqlash, ularning omillarini izohlash va hududiy boshqaruv qarorlarini asoslash imkonini berganini ko'rsatdi. Taklif etilgan yondashuv xizmatlar sohasida resurslardan foydalanish samaradorligini baholash, texnologik o'zgarishlarni kuzatish va hududlararo qiyoslashni takomillashtirish uchun yaxlit ilmiy asos yaratdi.

**Kalit so'zlar:** xizmat ko'rsatish sohasi, DEA, panel regressiya, samaradorlik, Malmquist indeksi, BCC, ekonometrik baholash, hududiy tahlil.

### **Аннотация**

В статье была научно обоснована двухэтапная методика эконометрической оценки эффективности сферы услуг на основе DEA и панельных регрессионных моделей. В исследовании были сравнительно проанализированы возможности моделей CCR, BCC, суперэффективности, SBM и индекса Малмквиста для измерения относительной эффективности регионов. На втором этапе были систематизированы условия применения бутстрепированной усечённой регрессии, моделей фиксированных и случайных эффектов, а также динамической панели. Официальные статистические данные подтвердили практическую применимость предложенной методики. Результаты показали, что сочетание граничного анализа и панельной эконометрики позволило выявлять различия в эффективности, объяснять их факторы и обосновывать региональные управленческие решения. Предложенный подход создал целостную научную основу для оценки использования ресурсов, отслеживания технологических изменений и совершенствования межрегиональных сопоставлений в сфере услуг.

**Ключевые слова:** сфера услуг, DEA, панельная регрессия, эффективность, индекс Малмквиста, BCC, эконометрическая оценка, региональный анализ.

### **Abstract**

This article scientifically substantiated a two-stage econometric methodology for evaluating service-sector efficiency using DEA and panel regression models. The study

comparatively examined CCR, BCC, super-efficiency, SBM, and Malmquist index approaches for measuring relative regional efficiency. In the second stage, the application conditions of bootstrap truncated regression, fixed- and random-effects models, and dynamic panel estimators were systematized. Official statistical data confirmed the practical applicability of the proposed framework. The findings showed that combining frontier analysis with panel econometrics enabled the identification of efficiency differences, interpretation of their determinants, and stronger justification of regional managerial decisions. The proposed approach also provided an integrated scientific basis for assessing resource use, monitoring technological change, and improving interregional comparisons in the service sector.

**Keywords:** service sector, DEA, panel regression, efficiency, Malmquist index, BCC, econometric assessment, regional analysis.

## KIRISH

Xizmat ko'rsatish sohasi samaradorligini miqdoriy baholash nazariyasi resurs sarfi va natija o'rtasidagi nisbatni chegaraviy mezonga solishtirish g'oyasiga tayanadi. Farrell texnik va allokativ samaradorlikni ajratib, kuzatilgan ishlab chiqarish nuqtasining eng yaxshi amaliyot chegarasiga nisbatan holatini o'lchash tamoyilini asosladi [1]. Ushbu tamoyil xizmatlar iqtisodiyoti uchun alohida ahamiyatga ega, chunki xizmat ishlab chiqarishi bir vaqtning o'zida bir nechta natija ko'rsatkichini yaratadi va ularni yagona pul o'lchoviga keltirish har doim ham nazariy jihatdan asoslanmaydi.

Ko'p kirish va ko'p chiqishli tuzilmani baholash vazifasi ma'lumotlar o'rami tahlilining shakllanishiga olib keldi. Charnes, Cooper va Rhodes chiziqli dasturlashga asoslangan nisbat modelini taklif etib, qaror qabul qilish birliklarini ishlab chiqarish funksiyasining shaklini belgilamasdan qiyoslash imkonini berdilar [2]. Modelning dastlabki ko'rinishi doimiy masshtab qaytimini nazarda tutgani sababli, Banker, Charnes va Cooper qavariqlik shartini kiritib, o'zgaruvchan masshtab qaytimi modelini shakllantirdilar va texnik samaradorlikni sof texnik hamda masshtab tarkibiy qismlariga ajratish yo'lini ochdilar [3].

Xizmat tashkilotlari uchun ushbu apparatning uslubiy afzalliklari Sherman va Zhu tomonidan tizimli bayon etilgan: ular chegaraviy baholashning bank filiallari, sog'liqni saqlash muassasalari va davlat xizmatlarini qiyoslashdagi amaliy quvvatini ko'rsatib, sifat o'lchovlarini natija tarkibiga kiritish tartibini asosladilar [4]. Uslubning ellik yillik rivojlanishini umumlashtirgan bibliometrik sharh esa chegaraviy tahlil bilan ekonometrik baholashning birlashtirilishi hozirgi bosqichdagi asosiy metodologik yo'nalish ekanini qayd etdi [5].

Maqolaning nazariy maqsadi xizmat ko'rsatish sohasi samaradorligini baholashning ikki bosqichli uslubiy sxemasini asoslashdan iborat. Birinchi bosqich noparametrik chegaraviy modellar orqali samaradorlik ballarini shakllantiradi, ikkinchi bosqich esa panel ekonometrik apparat yordamida ushbu ballardagi farqlarning omilli izohini beradi. Vazifalar doirasi modellar spetsifikatsiyasini aniqlash, baholovchi tanlash mezonlarini belgilash va mintaqaviy statistik bazaning uslubiy talablarga muvofiqligini ko'rsatishni qamrab oladi.

## ADABIYOTLAR SHARHI

Chegaraviy baholash adabiyotining hajmi va tematik qamrovi bibliometrik oʻlchovlarda aniq qayd etilgan. Uslubning dastlabki qirq yillik davriga oid sharh nashrlar oqimining barqaror oʻsganini va xizmat koʻrsatuvchi tashkilotlar ushbu adabiyotning eng katta amaliy segmentini tashkil etishini koʻrsatdi [6]. Modellar tarkibining kengayishi tartiblash masalasidan boshlandi: Andersen va Petersen baholanayotgan birlikni chegaradan chiqarish orqali samarali birliklarni oʻzaro qiyoslash imkonini beruvchi supersamaradorlik modelini taklif etdilar [7].

Radial oʻlchovlarga xos qoldiq boʻshliqlar muammosini Tone hal qildi. Uning boʻshliqqa asoslangan oʻlchovi kirish ortiqchaligi va chiqish yetishmovchiligini samaradorlik koeffitsiyentiga bevosita kiritib, resurs isrofining manbasini aniq koʻrsatadi [8]. Dinamik oʻlchov yoʻnalishida Färe, Grosskopf, Norris va Zhang tomonidan taklif etilgan Malmquist parchalanishi umumiy omilli mahsuldorlik oʻzgarishini samaradorlik siljishi va texnologik siljish tarkibiy qismlariga ajratdi; ushbu yechim panel maʼlumotlar bilan ishlashda standart vositaga aylandi [9].

Modellarning hisoblash va ularning oʻzaro nisbati Cooper, Seiford va Tone tomonidan tayyorlangan yigʻma asarda toʻliq keltirilgan; unda kirishga hamda chiqishga yoʻnaltirilgan formulalar, additiv spetsifikatsiyalar va samaradorlik chegarasining geometrik talqini bir tizimga birlashtirilgan [10]. Spetsifikatsiya tanlovining natijalarga taʼsiri xizmat tarmoqlari misolida Berger va Humphrey tomonidan koʻrsatilgan: kirish va chiqish koʻrsatkichlari toʻplamining oʻzgarishi samaradorlik darajasini sezilarli siljitadi, shuning uchun ularni nazariy asoslash zaruriy shart hisoblanadi [11].

Parametrik yoʻnalish samaradorlikni oʻlchash bilan uning sabablarini izohlashni bir modelda birlashtirish imkonini berdi. Battese va Coelli panel maʼlumotlar uchun samarasizlik taʼsirlarini tashqi omillar bilan bogʻlovchi spetsifikatsiyani ishlab chiqdilar va vaqt boʻyicha oʻzgaruvchi samarasizlikni baholash tartibini taqdim etdilar [12]. Noparametrik yoʻnalishda esa oʻxshash vazifa ikki bosqichli sxema orqali hal etiladi, bu esa chegaraviy baholash va ekonometrik izohni uslubiy jihatdan bogʻlash zaruriyatini keltirib chiqaradi.

## METODOLOGIYA

Uslubiy sxema ikki bosqichdan tashkil topadi. Birinchi bosqichda hududlarning nisbiy samaradorligi noparametrik chegaraviy modellar orqali baholanadi. Kirishga yoʻnaltirilgan model baholanayotgan birlik uchun kirish vektorining eng katta mutanosib qisqarish koeffitsiyentini topadi:

$$\min \theta, \quad \sum \lambda_j x_{ij} \leq \theta x_{i0}, \quad \sum \lambda_j y_{rj} \geq y_{r0}, \quad \lambda_j \geq 0$$

Qavariqlik sharti  $\sum \lambda_j = 1$  qoʻshilganda model oʻzgaruvchan masshtab qaytimi holatiga oʻtadi va sof texnik samaradorlikni beradi. Ikki ball nisbati masshtab samaradorligini shakllantiradi:

$$SE = \frac{\theta(CCR)}{\theta(BCC)}$$

Dinamik o'lchov Malmquist indeksi orqali amalga oshiriladi; indeks ketma-ket ikki davr masofa funksiyalari asosida hisoblanadi va samaradorlik o'zgarishi hamda texnologik siljish ko'paytmasi sifatida parchalanadi [9].

Ikkinchi bosqichda samaradorlik ballari bog'liq o'zgaruvchi sifatida qaraladi. Simar va Wilson chegaraviy ballarning o'zaro bog'liqligi an'anaviy ikki bosqichli baholashda standart xatolarni buzishini ko'rsatib, ikki karrali butstrep bilan tuzatilgan kesilgan regressiya tartibini asosladilar [13]. Ushbu tartibning dasturiy ilovasi va hisoblash bosqichlari Badunenko va Tauchmann tomonidan batafsil bayon etilgan [14].

Panel spetsifikatsiyasini tanlash Hausman mezoni asosida amalga oshiriladi; mezon tasodifiy effektlar baholovchisining izchilligi haqidagi farazni tekshiradi va qat'iy effektlar foydasiga qaror qabul qilish uchun statistik asos beradi [15]. Panel modellarning umumiy nazariy tuzilishi, ularning identifikatsiya shartlari va baholash xususiyatlari Baltagi tomonidan tizimlashtirilgan bayonga muvofiq belgilanadi [16].

Hududlar o'rtasidagi kesim bog'liqligi mavjud bo'lgan hollarda standart xatolar Driscoll va Kraay tomonidan taklif etilgan kovariatsion matritsa baholovchisi yordamida tuzatiladi; ushbu baholovchi fazoviy bog'liqlik va geteroskedastiklikka nisbatan mustahkam natija beradi [17]. Samaradorlik darajasining inersiyasi kuzatilgan hollarda dinamik panel spetsifikatsiyasi qo'llaniladi. Arellano va Bond birinchi farqlar bo'yicha umumlashgan moment usulini asoslab, lagli bog'liq o'zgaruvchi mavjud modellarda izchil baholash imkonini berdilar [18]. Blundell va Bond esa daraja tenglamalari uchun qo'shimcha moment shartlarini kiritib, tizimli baholovchining samaradorligini oshirdilar [19]. Instrumentlar sonini nazorat qilish va spetsifikatsiya testlarini talqin qilish tartibi Roodman tomonidan bayon etilgan amaliy ko'rsatmalarga muvofiq belgilanadi [20].

Kirish ko'rsatkichlari sifatida xizmat ko'rsatish sohasida band xodimlar soni, asosiy vositalarning o'rtacha yillik qiymati va oraliq iste'mol xarajatlari; chiqish ko'rsatkichlari sifatida ko'rsatilgan xizmatlar hajmi va sohada yaratilgan qo'shilgan qiymat nazariy jihatdan asoslangan tanlov hisoblanadi. Ikkinchi bosqich omillari qatoriga infratuzilma ta'minoti, raqamli xizmatlar ulushi, kichik tadbirkorlik ishtiroki va inson kapitali sifati kiritiladi.

## **TAHLIL VA NATIJALAR**

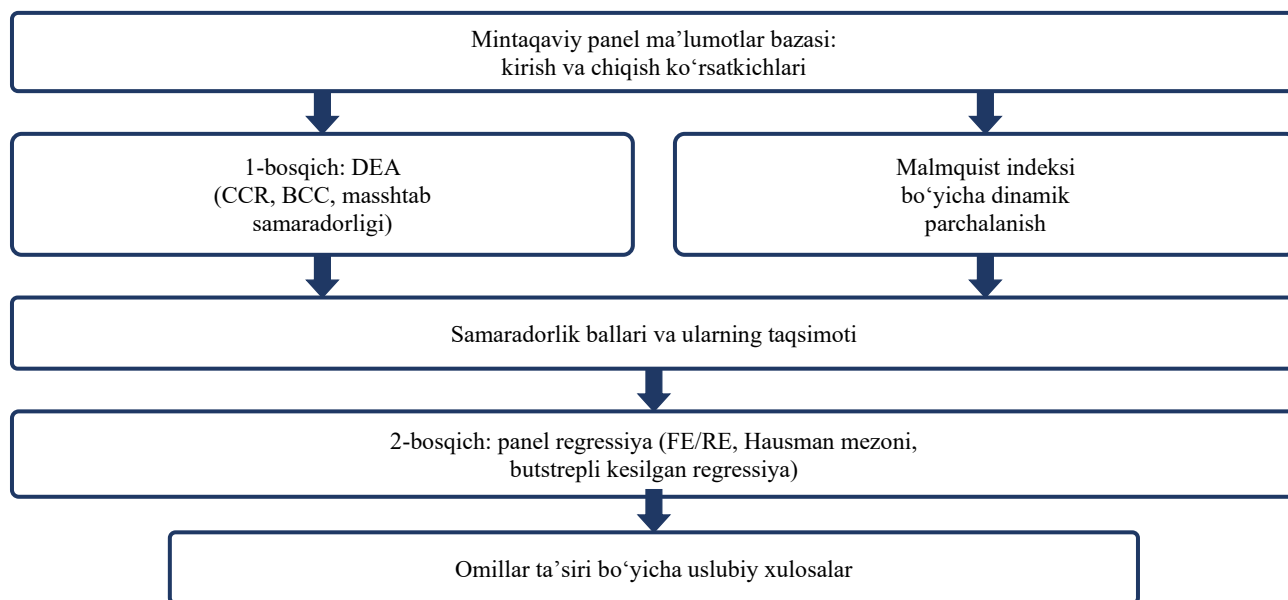
Modellar tarkibining qiyosiy tahlili har bir spetsifikatsiyaning aniq uslubiy vazifani bajarishini va ularning birgalikda yagona baholash zanjirini hosil qilishini ko'rsatdi. Chegaraviy modellar hududlarning nisbiy holatini qayd etadi, tartiblash va bo'shliq modellari natijani batafsillashtiradi, panel ekonometrik blok esa farqlarning iqtisodiy manbasini ochadi.

1-jadvalda modellar o'rtasidagi munosabat almashinuv emas, balki to'ldirish xarakteriga ega. CCR va BCC ballari birgalikda masshtab samaradorligini beradi, superssamaradorlik va bo'shliq modellari natijaning tafsilotini oshiradi, Malmquist parchalanishi vaqt o'lchovini qo'shadi, panel bloki esa olingan ko'rsatkichlarni izohlovchi omillar bilan bog'laydi.

## 1-jadval

### DEA va panel regressiya modellarning spetsifikatsiyasi hamda uslubiy vazifasi<sup>1</sup>

| Model                          | Spetsifikatsiya                                                     | Uslubiy vazifa                                           | Nazariy manba                                |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| CCR (kirishga yoʻnaltirilgan)  | Doimiy masshtab qaytimi; radial qisqartirish koeffitsiyenti         | Umumiy texnik samaradorlikni oʻlchash                    | Charnes, Cooper va Rhodes [2]                |
| BCC (kirishga yoʻnaltirilgan)  | Qavariqlik sharti $\Sigma \lambda = 1$ bilan toʻldirilgan model     | Sof texnik samaradorlikni ajratish                       | Banker, Charnes va Cooper [3]                |
| Masshtab samaradorligi         | CCR va BCC ballari nisbati                                          | Optimal masshtabdan ogʻishni aniqlash                    | Banker, Charnes va Cooper [3]                |
| Supersamaradorlik modeli       | Baholanayotgan birlik chegaradan chiqariladi                        | Samarali hududlarni tartiblash                           | Andersen va Petersen [7]                     |
| SBM modeli                     | Kirish ortiqchaligi va chiqish yetishmovchiligi bevosita kiritiladi | Resurs isrofining manbasini koʻrsatish                   | Tone [8]                                     |
| Malmquist indeksi              | Ketma-ket davrlar masofa funksiyalari koʻpaytmasi                   | Samaradorlik oʻzgarishi va texnologik siljishni ajratish | Färe, Grosskopf, Norris va Zhang [9]         |
| Butstrepli kesilgan regressiya | Ikki karrali butstrep bilan tuzatilgan kesilgan model               | Omillar taʼsirini ishonchli baholash                     | Simar va Wilson [13]                         |
| Panel FE va RE modellari       | Qatʼiy hamda tasodifiy effektlar spetsifikatsiyasi                  | Kuzatilmaydigan hududiy jihatlarni nazorat qilish        | Hausman [15]; Baltagi [16]                   |
| Dinamik panel (GMM)            | Lagli bogʻliq oʻzgaruvchi va instrumental baholash                  | Samaradorlik inertsiasini hisobga olish                  | Arellano va Bond [18]; Blundell va Bond [19] |



### 1-rasm. Samaradorlikni ikki bosqichli ekonometrik baholash sxemasi<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Manba: [2], [3], [7], [8], [9], [13], [15], [16], [18] va [19] manbalari asosida muallif tomonidan tuzilgan.

<sup>2</sup> Manba: [2], [3], [9] va [13] manbalari asosida muallif ishlanmasi.



Sxema hisoblash jarayonining mantiqiy ketma-ketligini belgilaydi. Panel ma'lumotlar bazasi chegaraviy modellar uchun kirish materialini beradi, chegaraviy baholash samaradorlik ballarini shakllantiradi, Malmquist bloki ularning dinamik tarkibini ochadi, ikkinchi bosqich esa ballarni omillar bilan bog'laydi. Ushbu tuzilma natijalarning takrorlanuvchanligini ta'minlaydi va har bir bosqichda foydalaniladigan statistik manbani aniq belgilaydi.

Rasmiy statistik hisobot uslubiy sxemani mintaqaviy darajada qo'llash uchun yetarli axborot bazasi shakllanganini tasdiqlaydi. Milliy statistika qo'mitasining analitik ma'lumotiga ko'ra xizmatlar sohasining yalpi ichki mahsulotdagi ulushi oshib bormoqda, tarmoq kesimidagi ko'rsatkichlar esa muntazam e'lon qilinadi.

## 2-jadval

### Uslubiy sxemaning statistik asosini tavsiflovchi rasmiy ko'rsatkichlar<sup>1</sup>

| Ko'rsatkich                                                             | Oldingi davr | Hisobot davri |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| Xizmatlar sohasining yalpi ichki mahsulotdagi ulushi, foizda            | 48,1         | 49,4          |
| Sanoatning yalpi ichki mahsulotdagi ulushi, foizda                      | 25,9         | 26,1          |
| Tashish va saqlash tarmog'ining yalpi ichki mahsulotdagi ulushi, foizda | -            | 5,6           |
| Aholi jon boshiga yalpi ichki mahsulot hajmi, ming so'm                 | -            | 34 483,9      |

Keltirilgan ko'rsatkichlar xizmatlar sohasining yalpi ichki mahsulot tarkibidagi mavqeyi mustahkamlanib borayotganini ko'rsatadi va chegaraviy baholash uchun zarur bo'lgan chiqish o'zgaruvchilarining rasmiy manbadan olinishi mumkinligini tasdiqlaydi [21]. Xalqaro qiyoslash bosqichida Jahon banki tomonidan yuritiladigan xizmatlar qo'shilgan qiymati ko'rsatkichi qo'llaniladi; u milliy hisoblar tizimi klassifikatsiyasiga muvofiq shakllantirilgani uchun mamlakatlararo chegaraviy taqqoslashni uslubiy jihatdan asoslangan qiladi [22].

Umumiy natija shundan iboratki, ikki bosqichli sxema chegaraviy o'lchovning tavsifiy kuchini panel ekonometrikaning izohlash quvvatiga birlashtiradi. Birinchi bosqich hududlar o'rtasidagi farqni qayd etadi, ikkinchi bosqich esa ushbu farqni boshqarish mumkin bo'lgan omillar bilan bog'laydi va shu tariqa o'lchov natijasini amaliy qaror uchun yaroqli ko'rinishga keltiradi.

## XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot xizmat ko'rsatish sohasi samaradorligini baholashda ma'lumotlar o'rami tahlili va panel regressiyani birlashtirgan sxemaning nazariy izchilligini asosladi. Chegaraviy modellar ko'p mahsulotli xizmat tizimini funksional shaklga bog'lanmagan holda baholaydi, panel apparat esa olingan ballardagi farqlarni statistik jihatdan ishonchli izohlaydi.

Modellar to'plamining tanlovi tadqiqot vazifasiga muvofiq belgilanishi kerak. Umumiy holatni qayd etish uchun CCR va BCC ballari yetarli bo'lsa, hududlarni tartiblash supersamaradorlik modelini, resurs isrofi manbasini aniqlash esa bo'shliqqa

<sup>1</sup> Manba: O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasining analitik ma'lumoti [21].

asoslangan o'lchovni talab qiladi. Dinamik baholash zarur bo'lganda Malmquist parchalanishi samaradorlik siljishini texnologik siljishdan ajratadi.

Ikkinchi bosqichda butstrepli kesilgan regressiyaning qo'llanishi uslubiy jihatdan majburiy shart hisoblanadi, chunki chegaraviy ballar o'zaro bog'liq bo'lgani sababli oddiy baholash koeffitsiyentlarning ahamiyatligini noto'g'ri ko'rsatishi mumkin. Kesim bog'liqligi aniqlangan hollarda mustahkam standart xatolar, samaradorlik inersiyasi kuzatilganda esa dinamik panel baholovchisi qo'llanadi.

Amaliy taklif sifatida hududiy statistik kuzatuv dasturiga xizmat ko'rsatish sohasi bo'yicha kirish resurslarining tarmoq kesimidagi yillik qatorlarini kiritish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Band xodimlar soni, asosiy vositalar qiymati va oraliq iste'mol xarajatlari bo'yicha uzluksiz ma'lumotlar chegaraviy modellarni to'liq quvvatda qo'llash uchun zarur asos yaratadi.

Ikkinchi taklif natijalarni boshqaruv amaliyotiga integratsiya qilishga qaratiladi: samaradorlik ballari va Malmquist parchalanishi ko'rsatkichlari hududiy rivojlantirish dasturlarining monitoring tizimiga qo'shimcha mezon sifatida kiritilsa, resurslarni taqsimlash bo'yicha qarorlar obyektiv miqdoriy asosga ega bo'ladi. Uchinchi taklif ilmiy-uslubiy tayyorgarlikka tegishli: oliy ta'lim muassasalari doirasida chegaraviy tahlil va panel ekonometrika dasturiy vositalari bo'yicha maxsus kurslarni 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. Sherman H. D., Zhu J. Service Productivity Management: Improving Service Performance using Data Envelopment Analysis (DEA). - Boston: Springer, 2006. <https://doi.org/10.1007/0-387-33231-6>
5. 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>
6. 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>
7. Andersen P., Petersen N. C. A Procedure for Ranking Efficient Units in Data Envelopment Analysis // Management Science. - 1993. - Vol. 39, No. 10. - P. 1261-1264. <https://doi.org/10.1287/mnsc.39.10.1261>

8. 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)
9. 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>
10. 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>
11. 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)
12. 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>
13. 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>
14. Badunenko O., Tauchmann H. Simar and Wilson two-stage efficiency analysis for Stata // The Stata Journal. - 2019. - Vol. 19, No. 4. - P. 950-988. <https://doi.org/10.1177/1536867X19893640>
15. Hausman J. A. Specification Tests in Econometrics // Econometrica. - 1978. - Vol. 46, No. 6. - P. 1251-1271. <https://doi.org/10.2307/1913827>
16. Baltagi B. H. Econometric Analysis of Panel Data. 6th ed. - Cham: Springer, 2021. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-53953-5>
17. 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>
18. Arellano M., Bond S. Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations // The Review of Economic Studies. - 1991. - Vol. 58, No. 2. - P. 277-297. <https://doi.org/10.2307/2297968>
19. Blundell R., Bond S. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models // Journal of Econometrics. - 1998. - Vol. 87, No. 1. - P. 115-143. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00009-8](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00009-8)
20. Roodman D. How to do xtabond2: An Introduction to Difference and System GMM in Stata // The Stata Journal. - 2009. - Vol. 9, No. 1. - P. 86-136. <https://doi.org/10.1177/1536867X0900900106>
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](https://stat.uz/img/press-relizlar/analitika-vvp_zb-lotin_p95454.pdf)



22. Khakimov Z. A. et al. SUSTAINABLE INNOVATIONS FOR THE DEVELOPMENT OF CLEAN ENERGY: THE PERSPECTIVE OF QUALITY 5.0 MANAGEMENT IN THE FUEL AND ENERGY COMPLEX //Proceedings on Engineering. - 2025. - T. 7. - №. 4. - C. 2293-2300.

23. World Bank. World Development Indicators: Services, value added (% of GDP) - Uzbekistan.

<https://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TOTL.ZS?locations=UZ>

24. Elbek Narziqulov TURISTIK MANZIL IMIJINI SHAKLLANTIRISHDA MARKETING-MIKS (7P) MODELINING NAZARIY ASOSLARI //Marketing jurnali 5 son

[https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=ru&user=ySqQjKUAAAAJ&citation\\_for\\_view=ySqQjKUAAAAJ:UeHWp8X0CEIC](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=ySqQjKUAAAAJ&citation_for_view=ySqQjKUAAAAJ:UeHWp8X0CEIC)

25. Mukhlisa Jumaeva. Nogironligi bo'lgan shaxslar uchun inklyuziv tadbirkorlik bo'yicha ilmiy tadqiqotlarning bibliometrik tahlili (R dasturi asosida) //"Mehnat iqtisodiyoti va inson kapitali"jurnali, 2026yil 4 son

[https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=ru&user=E1QIH\\_AAAAAJ&citation\\_for\\_view=E1QIH\\_AAAAAJ:IjCSPb-OGc4C](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=E1QIH_AAAAAJ&citation_for_view=E1QIH_AAAAAJ:IjCSPb-OGc4C)

26. Al Doghan M. A., Boltaeva Z. Performing Arts and Audience Satisfaction: Role of Artistic and Socio-Cultural Value to Achieve Re-watch Intention //Rita Revista Indexada de Textos Academicos. - 2025. <https://redfundamentos.com/menu-script/index.php/rita/article/view/467>

27. Axmadovich X. Z. HUDUDLARNING IJTIMOYIY TABAQALASHUV DARAJASINI BAHOLASH METODOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH //Scientific Journal of Actuarial Finance and Accounting. - 2024. - T. 4. - №. 09. - C. 415-424.



# Marketing

*ilmiy, amaliy va ommabop jurnali*

**Muharrir:** Xakimov Ziyodulla Axmadovich  
**Ingliz tili muharriri:** Tursunov Boburjon Ortiqmirzayevich  
**Rus tili muharriri:** Kaxramonov Xurshidjon Shuxrat o'g'li  
**Musahhih:** Karimova Shirin Zoxid qizi  
**Sahifalovchi va dizaynerlar:** Sadikov Shoxrux Shuxratovich  
Abidjonov Nodirbek Odijon o'g'li

**2026-yil, iyul, 7-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](mailto: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**