



## AKTUAR MOLIYA VA BUXGALTERIYA HISOBI ILMIY JURNALI

Vol. 4 Issue 11 | pp. 92-103 | ISSN: 2181-1865

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

### RAQAMLI TRANSFORMATSIYA DAVRIDA TIJORAT BANKLARINING SAMARADORLIGINI BAHOLASH USULLARI: SFA MODELII



**Maksudov Avazbek Ulugbek o'g'li**

O'zbekiston Respublikasi Bank-moliya akademiyasi

PhD tadqiqotchisi. [avazbek.maqsudov@gmail.com](mailto:avazbek.maqsudov@gmail.com)

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada Stoxastik Chegara Tahlili (SFA) usuli yordamida O'zbekiston tijorat banklarining 2021–2024 yillar davomida samaradorligi baholandi. Tadqiqot davomida tijorat banklarining operatsion xarajatlari, xodimlar soni, kreditlar va depozitlar hajmidagi o'zgarishlar chuqur tahlil qilindi. Natijalar banklarning samaradorlik darajasi yillik **89.5–89.6%** atrofida ekanligini ko'rsatdi. Raqamli transformatsiya jarayonlari bank tizimi samaradorligiga sezilarli ijobiy ta'sir ko'rsatgan bo'lsa-da, operatsion xarajatlarning oshishi qisqa muddatda samaradorlikni pasaytirgan. Shu bilan birga, kredit va depozit operatsiyalarining o'sishi bank tizimining iqtisodiyotni moliyalashtirishdagi faol rolini tasdiqlaydi. Maqolada kelgusida samaradorlikni oshirish bo'yicha tavsiyalar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** Stoxastik Chegara Tahlili, tijorat banklari, samaradorlik, raqamli transformatsiya, operatsion xarajatlar, kreditlar hajmi, depozitlar hajmi, bank tizimi, iqtisodiy tahlil.

**Abstract:** This article evaluates the efficiency of Uzbekistan's commercial banks for the period 2021–2024 using the Stochastic Frontier Analysis (SFA) method. The study examines changes in operational expenses, workforce size, and the volume of loans and deposits in commercial banks. The findings reveal that the efficiency of banks remained stable at approximately **89.5–89.6%** annually. While digital transformation has had a significant positive impact on the efficiency of the banking system, the increase in operational expenses has slightly reduced short-term efficiency. At the same time, the growth in loan and deposit operations confirms the active role of the banking system in financing the economy. The article provides recommendations for further improving efficiency in the banking sector.

**Keywords:** Stochastic Frontier Analysis, commercial banks, efficiency, digital transformation, operational expenses, loan volume, deposit volume, banking system, economic analysis.

### KIRISH

Bugungi kunda raqamli transformatsiya global iqtisodiyotning barcha jabhalarida, jumladan, bank-moliya tizimida ham tub o'zgarishlarga sabab bo'lmoqda. Tijorat banklari uchun raqamli texnologiyalarni joriy etish nafaqat xizmat ko'rsatish sifatini oshirish, balki

raqobatbardoshlikni saqlab qolishning ham muhim omilidir. Shu bilan birga, raqamli transformatsiyaning tijorat banklari samaradorligiga ta'siri dolzarb va yetarlicha o'rganilmagan mavzulardan biridir.

Bank samaradorligini o'lchash masalasida iqtisodiy nazariya va amaliy tadqiqotlarda bir qator yondashuvlar ishlab chiqilgan. Xususan, stoxastik chegara tahlili (SFA) tijorat banklari faoliyatini baholashda keng qo'llaniladigan usullardan biri hisoblanadi. Ushbu usul samaradorlikni o'lchash jarayonida nafaqat bankning ichki omillari, balki tashqi tasodifiy omillarni ham hisobga olish imkoniyatini beradi. Bu esa natijalarni yanada aniqroq qilishga yordam beradi.

Mazkur maqolaning maqsadi raqamli transformatsiya sharoitida tijorat banklarining samaradorligini baholashda SFA usulidan foydalanish va raqamli texnologiyalarning bank faoliyatiga ta'sirini tahlil qilishdir. Tadqiqot doirasida raqamli transformatsiyaning asosiy omillari, jumladan, IT infratuzilmasiga investitsiyalar, raqamli operatsiyalar hajmi va mijozlar tomonidan raqamli xizmatlardan foydalanish ko'rsatkichlari bank samaradorligiga qanday ta'sir qilishi o'rganiladi.

Mazkur ish tijorat banklari uchun raqamli transformatsiya jarayonlarida samaradorlikni oshirish bo'yicha amaliy tavsiyalarni ishlab chiqishga asos bo'lib xizmat qiladi. Shu orqali bank-moliya tizimining yanada rivojlanishi va raqobatbardoshligini mustahkamlashga yordam beradi.

## ADABIYOTLAR SHARHI

Bank samaradorligi atamasi ilmiy adabiyotlarda keng ko'lamda XX-asr oxirida paydo bo'lgan. Dastlabki ilmiy ishlarda Allen N. Berger va Loretta Mesterning (1997) izlanishlari katta ahamiyatga ega bo'lgan. Ayniqsa, ular 1997-yilda chop etilgan maqolalarida Stochastic Frontier Approach (SFA) usulidan foydalanib, banklarning xarajatlarni minimallashtirish va foydani oshirish bo'yicha samaradorligini o'rganishgan. Ular samaradorlikni "bank o'z resurslaridan maksimal daromad olish uchun qanchalik samarali foydalanishi ko'rsatkichi" sifatida ta'riflaydilar. Ularning tadqiqotlari banklarning samaradorligini baholash usullarini keng ommaga taqdim etdi<sup>1</sup>.

Allen N. Berger va David B. Humphrey (1997) bank samaradorligini "bankning maksimal foyda olish uchun minimal xarajat qilish qobiliyati" deb tushuntiriladi. Ular bank samaradorligini o'lchashda ko'proq iqtisodiy samaradorlikka e'tibor beradilar, bunda bankning xarajatlari va resurslari bilan bog'liq omillar tahlil qilinadi. Berger va Humphrey bank va moliyaviy institutlar samaradorligini o'lchash va baholash bo'yicha keng ko'lamli xalqaro tadqiqotlarni sharhlaydilar. O'zining tadqiqotlarida samaradorlikni o'lchashning turli metodlari, jumladan, Data Envelopment Analysis (DEA) va Stochastic Frontier Approach (SFA) usullaridan foydalanishgan. Ular turli davlatlardagi bank samaradorligi va moliyaviy institutlar faoliyatini solishtirib, samaradorlikning turli sabablari va omillarini o'rganish uchun asosiy yo'nalishlarni ko'rsatib berganlar<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Berger, A. N., & Mester, L. J. (1997). Inside the black box: What explains differences in the efficiencies of financial institutions?. *Journal of banking & finance*, 21(7), 895-947.

<sup>2</sup> Berger, A. N., & Humphrey, D. B. (1997). Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research. *European journal of operational research*, 98(2), 175-212.

Bank samaradorligi atamasi XX asr oxirida ilmiy doiralarda keng qo'llanila boshlagan va Allen N. Berger hamda boshqa bir qator tadqiqotchilarning izlanishlari bu tushunchani chuqurroq o'rganishga asos yaratgan. Samaradorlik banklarning o'z resurslaridan maksimal darajada daromad olish va xarajatlarni minimallashtirish qobiliyatini anglatadi. Ushbu tushuncha dastlab Stochastic Frontier Approach (SFA) kabi modellar orqali o'rganilgan. Bunda bankning xarajatlarni kamaytirish va foydani oshirish bo'yicha qanchalik samarali ekanligini baholash maqsad qilib qo'yilgan. XX asr boshida Frederik Teylorning ilmiy boshqaruv nazariyasi ham samaradorlikni boshqarish tamoyillarini ishlab chiqqan bo'lib, bu tamoyillar keyinchalik bank sohasida ham qo'llanilgan.

Bank samaradorligi faqat iqtisodiy samaradorlik bilan cheklanib qolmay, menejment sifatini, resurslardan foydalanish samaradorligini, xodimlarning motivatsiyasi kabi ichki omillarni ham o'z ichiga oladi. Harvey Leibensteinning "X-samarasizlik" nazariyasiga ko'ra, ko'plab banklar resurslardan to'liq foydalanmaslik natijasida samaradorlikni yo'qotadi, bu esa noto'g'ri boshqaruv va resurslarning yomon taqsimlanishi bilan bog'liq. Allen Berger va David Humphrey esa bank samaradorligini o'lchashda ko'proq iqtisodiy samaradorlikka urg'u berishgan. Ularning tadqiqotlari turli metodlarni qo'llagan holda banklar samaradorligini baholash imkonini yaratgan, jumladan, Data Envelopment Analysis (DEA) va Stochastic Frontier Approach (SFA) usullaridan foydalanishgan.

### TADQIQOT METODOLOGIYASI

Stoxastik chegaraviy tahlil (SFA) — bu iqtisodiy samaradorlikni o'lchash uchun ishlatiladigan ekonometrik metod bo'lib, u ishlab chiqarish birliklarining (masalan, banklar yoki boshqa tashkilotlar) optimal ishlab chiqarish funksiyasidan chetlanishini tahlil qiladi. Ushbu metod tasodifiy xatolar va samarasizlik omillarini hisobga oladi. Stoxastik chegaraviy tahlil 1977-yilda ikki mustaqil tadqiqot guruhlari tomonidan ishlab chiqilgan. Bunda Aigner, Lovell va Schmidt (1977) birinchi bo'lib SFA usulini ishlab chiqarish funksiyalarini baholash uchun taklif qilishgan<sup>3</sup>, Meeusen va Van den Broeck (1977) esa shunga o'xshash usulni bir vaqtda mustaqil ravishda ishlab chiqqanlar<sup>4</sup>.

SFA bank samaradorligini baholashda keng qo'llaniladi. Bu usul bankning resurslarini (aktivlar, kapital, mehnat, texnologiyalar) boshqa banklar bilan solishtirganda qanchalik samarali ishlatayotganini o'lchashga yordam beradi, tasodifiy tashqi omillarni ham hisobga oladi. Stoxastik chegaraviy tahlili SFA funksiyasi quyidagicha ifodalanadi:

$$y_i = f(x_i; \beta) + v_i - u_i$$

Bu yerda:

- $y_i$  — har bir kuzatuv uchun chiqish (masalan, bankning daromadi);
- $f(x_i; \beta)$  — ishlab chiqarish funksiyasi (yoki xarajatlar funksiyasi), u  $x_i$  kirish ma'lumotlari va parametrlar  $\beta$  ga bog'liq;
- $v_i$  — tasodifiy xatolik, samaradorlikka ta'sir qilmaydigan omillarni aks ettiradi (masalan, bozor shoklari);

<sup>3</sup> Aigner, D., Lovell, C. A. K., & Schmidt, P. (1977). Formulation and estimation of stochastic frontier production function models. *Journal of Econometrics*, 6(1), 21-37. DOI: 10.1016/0304-4076(77)90052-5

<sup>4</sup> Meeusen, W., & Van den Broeck, J. (1977). Efficiency estimation from Cobb-Douglas production functions with composed error. *International Economic Review*, 18(2), 435-444.

- $u_i$  — samaradorlikdan chetlanish, bu doim ijobiy qiymatga ega bo'ladi va samarasizlikni ifodalaydi.

$v_i$  odatda normal taqsimlangan  $v_i \sim N(0, \sigma_v^2)$ ,  $u_i$  esa yarim normal taqsimlangan  $u_i \sim N(0, \sigma_u^2)$  bo'lib, u samarasizlikni ifodalaydi.

Samaradorlik har bir kuzatuv uchun quyidagicha hisoblanadi:

$$E_i = \frac{f(x_i; \beta) + v_i}{y_i} = \exp(-u_i)$$

Bu yerda  $E_i$  qiymati 0 dan 1 gacha bo'lishi mumkin. Agar  $u_i = 0$  bo'lsa, birlik (masalan, bank) to'liq samarali deb hisoblanadi<sup>5</sup>.

Raqamli transformatsiya jarayonida banklar bir qator xavflarga duch kelishmoqda. Bular orasida kiberxavfsizlik masalalari eng muhim hisoblanadi. Raqamli xizmatlar ko'paygan sari, xakerlar va boshqa zararli shaxslar bank tizimlariga tajovuz qilish imkoniyatlarini oshiradi. Shu sababli, banklar o'z kiberxavfsizlik chora-tadbirlarini kuchaytirishi zarur.

Shuningdek, raqamli transformatsiya jarayonida texnologik muammolar va yangi tizimlar bilan bog'liq xavflar ham mavjud. Yangilangan dasturiy ta'minot va tizimlar mavjud bank jarayonlariga integratsiyalashishi va malakali mutaxassislar tomonidan qo'llab-quvvatlanishi kerak. Aks holda, bu bank tizimining barqarorligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Biroq, raqamli transformatsiyaning banklar uchun keltiradigan imkoniyatlari juda katta. Masalan, fintech kompaniyalari bilan hamkorlik qilish orqali banklar yangi moliyaviy mahsulotlar va xizmatlar ishlab chiqish imkoniyatiga ega. Bu esa o'z navbatida, banklarning raqobatbardoshligini oshiradi va yangi mijozlarni jalb qilish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Shuningdek, raqamli transformatsiya jarayonida innovatsion yechimlar, masalan, blokcheyn texnologiyalari va sun'iy intellekt bank tizimining operatsion samaradorligini oshirishga yordam beradi. Bu texnologiyalar yordamida banklar xarajatlarni kamaytirish va mijozlarga tezroq xizmat ko'rsatish imkoniyatlarini yaratishi mumkin.

SFA ni bank samaradorligini baholash uchun avvalambor kirish va chiqish ma'lumotlarini aniqlash kerak bo'ladi. Bunda kirish ma'lumotlari – resurslar, ya'ni mehnat, kapital, aktivlar, texnologiyalarga sarmoyalar; hamda chiqish ma'lumotlari – natijalar, ya'ni kreditlar, depozitlar, foyda, daromad. Kirish va chiqish ma'lumotlari aniqlanib olingandan so'ng ishlab chiqarish funksiyasini modellashtirish zarur bo'ladi, ya'ni bankning mahsulot chiqarishiga yoki daromadiga ta'sir qiluvchi omillar aniqlanadi. Bu Cobb-Douglas<sup>6</sup> yoki Translog<sup>7</sup> funksiyalari bo'lishi mumkin. Undan so'ng samaradorlikni baholanadi, bunda bank ma'lumotlaridan foydalangan holda ishlab chiqarish funksiyasi baholanadi va har bir bank samaradorlik chegarasidan qancha uzoqlashganini aniqlash mumkin bo'ladi. So'nggi bosqichda samarasizlik aniqlanadi, bunda SFA umumiy chetlanishni ikkiga ajratadi, ya'ni tasodifiy tashqi omillar (masalan, iqtisodiy shoklar) va

5

[https://www.researchgate.net/publication/376566604\\_Estimation\\_of\\_technical\\_efficiency\\_by\\_application\\_of\\_the\\_SFA\\_method\\_for\\_panel\\_data/fulltext/657d9cdf9d7bc03b307d3c75/Estimation-of-technical-efficiency-by-application-of-the-SFA-method-for-panel-data.pdf](https://www.researchgate.net/publication/376566604_Estimation_of_technical_efficiency_by_application_of_the_SFA_method_for_panel_data/fulltext/657d9cdf9d7bc03b307d3c75/Estimation-of-technical-efficiency-by-application-of-the-SFA-method-for-panel-data.pdf)

<sup>6</sup> Cobb, C. W., & Douglas, P. H. (1928). *A Theory of Production*. The American Economic Review, 18(1), 139-165.

<sup>7</sup> Christensen, L. R., Jorgenson, D. W., & Lau, L. J. (1973). *Transcendental Logarithmic Production Frontiers*. The Review of Economics and Statistics, 55(1), 28-45.

ichki samarasizlik (masalan, noto'g'ri boshqaruv yoki texnologiyalarga yetarlicha sarmoya kiritmaslik)<sup>8</sup>.

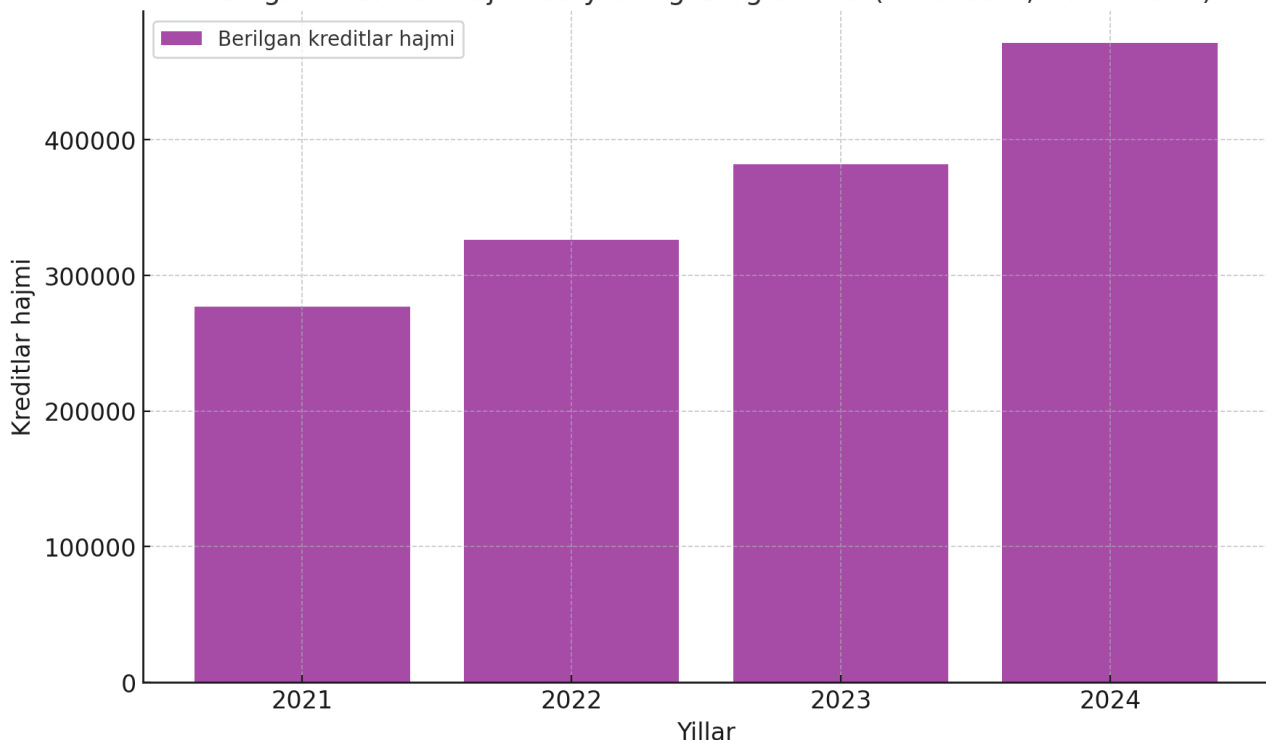
Xulosa qilib aytish mumkinki, SFA bank samaradorligini baholashda, ayniqsa raqamli transformatsiya sharoitida, kuchli vositadir. Bu metod banklarning raqamli resurslardan qanchalik samarali foydalanayotganini o'lchashga va tasodifiy tashqi omillarni hisobga olib, samarasizlik sabablarini aniqlashga imkon beradi.

### TAHLIL VA NATIJALAR MUHOKAMASI

Ushbu tahlilda biz 2021–2024 yillar davomida O'zbekiston tijorat banklari samaradorligi va asosiy moliyaviy ko'rsatkichlarining dinamikasini o'rgandik. SFA usuli yordamida samaradorlik darajasi har yili 89.5–89.6% atrofida bo'lganini aniqladik, bu banklarning resurslarni samarali boshqarayotganini ko'rsatadi. Operatsion xarajatlar, xodimlar soni, kreditlar va depozitlar hajmi yildan-yilga barqaror o'sdi, bu esa raqamli transformatsiya va iqtisodiy rivojlanish jarayonlarining natijasi ekanligini bildiradi. Kreditlar hajmi 2021 yilda 276,975 mlrd. sumdan 2024 yilda 471,405 mlrd. sumga, depozitlar esa mos ravishda 114,747 mlrd. sumdan 241,686 mlrd. sumga oshdi. Ushbu natijalar bank tizimining barqarorligi va rivojlanishini, shuningdek, raqamli texnologiyalarni joriy etishdagi muvaffaqiyatini tasdiqlaydi.

Berilgan kreditlar hajmi bo'yicha g'istogramma 2021–2024 yillar davomida kreditlash hajmining barqaror o'sishini ko'rsatadi. Ma'lumotlarga ko'ra, 2021 yilda berilgan kreditlar hajmi 276,975 mlrd. sumni tashkil etgan bo'lsa, 2024 yilda bu ko'rsatkich 471,405 mlrd. sumga yetgan. Ushbu ma'lumotlar tijorat banklarining kreditlash imkoniyatlari kengayib borayotganini ko'rsatadi. Ayniqsa, korporativ va iste'mol

Berilgan kreditlar hajmi bo'yicha g'istogramma (mlrd. sum, 2021–2024)

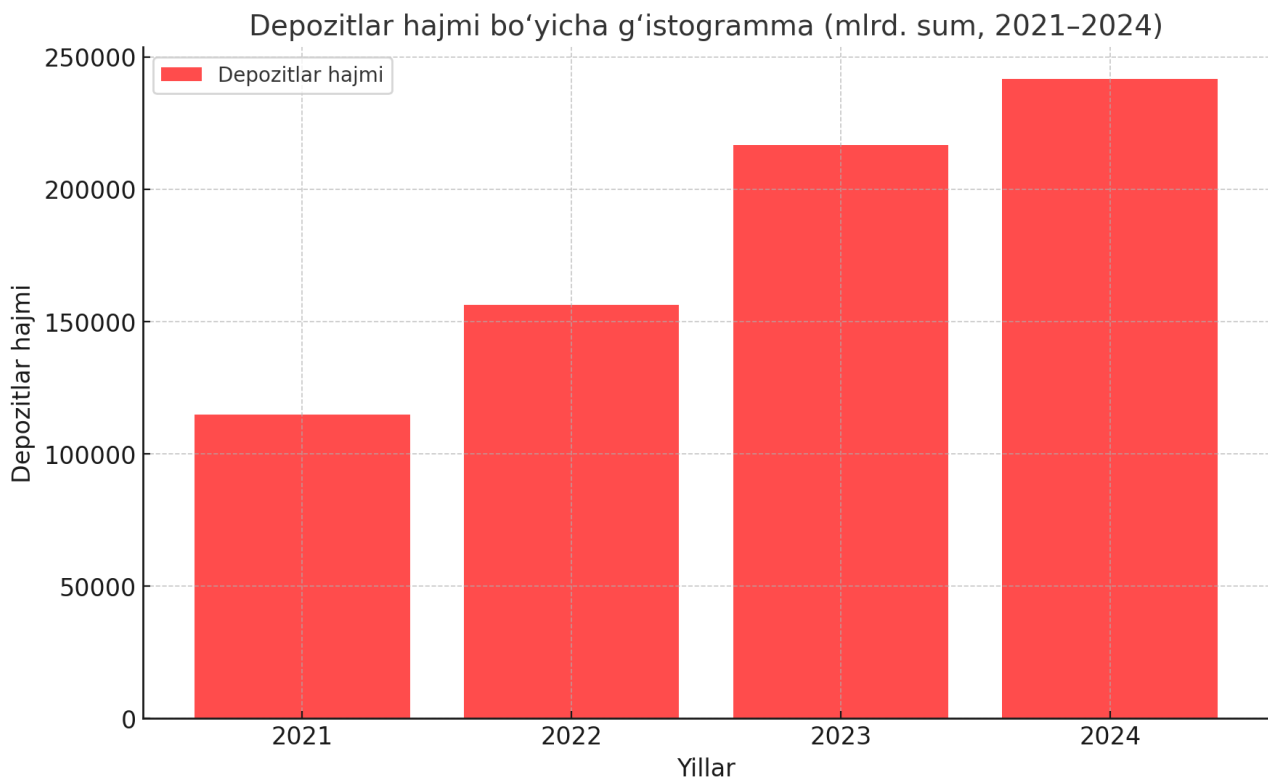


<sup>8</sup> <https://ecommons.cornell.edu/server/api/core/bitstreams/15eed0ac-7194-4df7-ae27-689a2d2055e5/content>

kreditlariga bo'lgan talabning oshishi ushbu hajmning o'sishiga asosiy sabab bo'lgan. Kreditlashdagi o'sish, shuningdek, banklar tomonidan joriy etilgan raqamli xizmatlarning mijozlar uchun qulaylik yaratganini tasdiqlaydi.

Ushbu ma'lumotlar O'zbekiston Markaziy bankining statistik hisobotlariga asoslanib tahlil qilindi. 2021 yildan 2024 yilga qadar kreditlash hajmi yiliga o'rtacha 18–20% ga oshgan. Bu o'sish mamlakat iqtisodiyotining barqaror rivojlanishi va tijorat banklarining iqtisodiyotni moliyalashtirishdagi faol ishtirokini ko'rsatadi. Shuningdek, banklarning raqamli texnologiyalarni joriy etishi kredit operatsiyalarini tezlashtirib, ularni yanada qulay va ommabop qilgan. Ushbu holat banklar daromadlarining asosiy qismini tashkil etuvchi kredit portfelining sifatli boshqarilayotganini anglatadi.

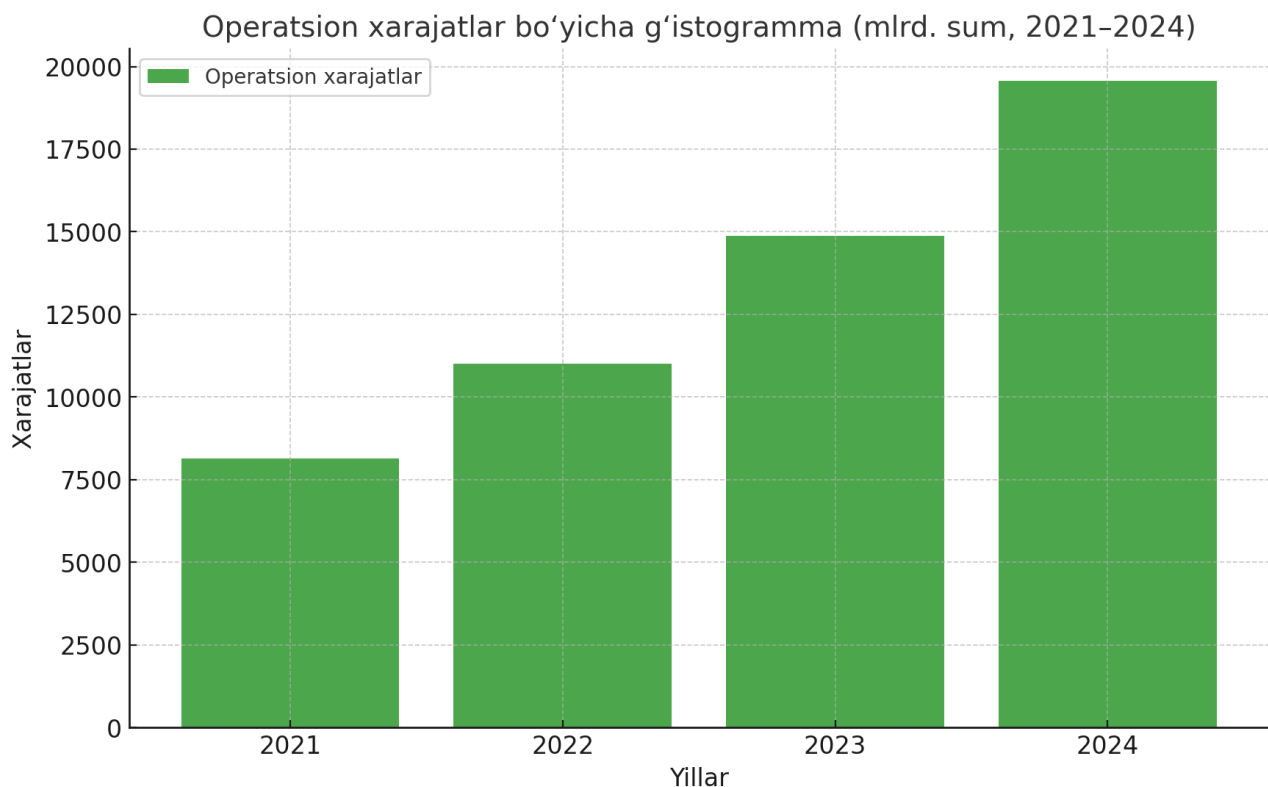
Depozitlar hajmi bo'yicha g'istogramma 2021–2024 yillar davomida bank tizimiga aholining ishonchi sezilarli darajada oshganini ko'rsatadi. 2021 yilda depozitlar hajmi 114,747 mlrd. sumni tashkil etgan bo'lsa, 2024 yilga kelib bu ko'rsatkich 241,686



mlrd. sumga yetgan. Bu esa banklar tomonidan taklif etilgan yangi xizmatlar va qulay shart-sharoitlarning mijozlar tomonidan ijobiy qabul qilinayotganini ko'rsatadi. Depozitlarning bunday o'sishi, shuningdek, aholi daromadlarining oshishi va iqtisodiy barqarorlikning kuchayishi bilan ham bog'liq.

Ushbu ko'rsatkichlar O'zbekiston Markaziy bankining statistik ma'lumotlariga asoslangan. Depozit hajmi yiliga o'rtacha 20–25% ga oshgan. Bu jarayon banklarning raqamli transformatsiyadan samarali foydalanayotganini ham tasdiqlaydi, chunki raqamli texnologiyalar depozit operatsiyalarini tez va qulay amalga oshirish imkonini bergan. Shuningdek, omonatchilar uchun raqamli kanallar orqali depozit ochish va boshqarish imkoniyati mijozlar bazasini kengaytirishda muhim rol o'ynagan. Banklar uchun depozitlar hajmining ortishi ular uchun arzon va barqaror moliyaviy resurslarni jalb qilish imkonini beradi. Bu esa o'z navbatida, banklarning kreditlash va boshqa moliyaviy xizmatlar ko'rsatish salohiyatini oshiradi.

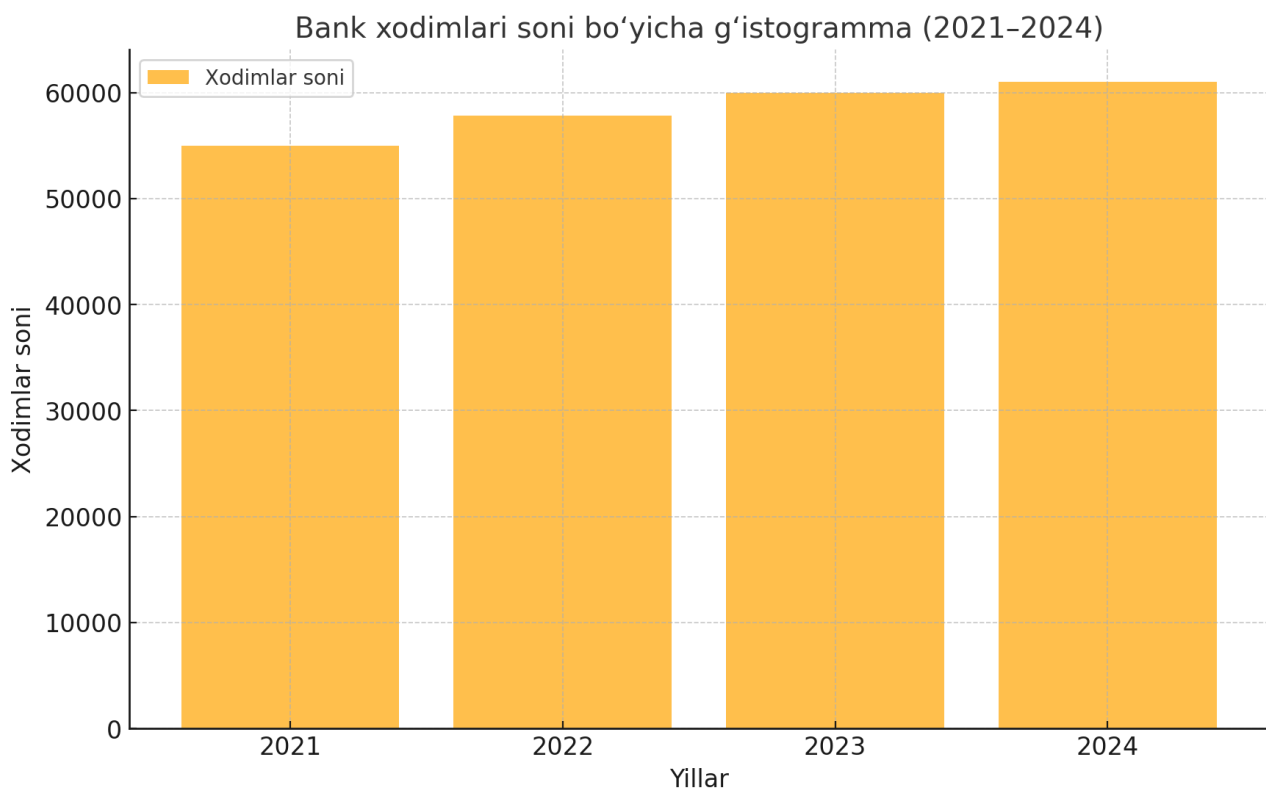
Operatsion xarajatlar bo'yicha g'istogramma 2021–2024 yillar davomida xarajatlarning sezilarli oshganini ko'rsatadi. 2021 yilda operatsion xarajatlar 8,145 mlrd. sumni tashkil etgan bo'lsa, 2024 yilda bu ko'rsatkich 19,563 mlrd. sumga yetgan. Xarajatlarning yillik o'sishi o'rtacha 25–30% bo'lib, bu bank tizimining kengayishi va



raqamli transformatsiya jarayonlari bilan bog'liq. Ayniqsa, raqamli texnologiyalarga yo'naltirilgan investitsiyalar xarajatlarning muhim qismini tashkil etadi. Masalan, 2024 yilda operatsion xarajatlarning 12% (ya'ni, 2,348 mlrd. sum) raqamli texnologiyalarni joriy etishga sarflangan.

Mazkur ko'rsatkichlar tijorat banklarining xizmat ko'rsatish sifatini oshirish va mijozlarga qulay shart-sharoitlar yaratishga qaratilgan harakatlarini aks ettiradi. Xarajatlarning o'sishi shuningdek yangi filiallar ochilishi, xodimlarning malakasini oshirish va xizmat ko'rsatish infratuzilmasining kengayishi bilan bog'liq. Garchi xarajatlarning ortishi qisqa muddatda samaradorlikka ta'sir qilishi mumkin bo'lsa-da, uzoq muddatda ushbu investitsiyalar banklarning raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qilishi kutiladi. Bu, ayniqsa, raqamli xizmatlarning rivojlanishi va mijozlar bazasining kengayishi bilan bog'liq.

Xodimlar soni bo'yicha g'istogramma 2021–2024 yillar davomida bank tizimining kadrlar salohiyati barqaror oshganini ko'rsatadi. 2021 yilda banklarda jami 55 ming nafar xodim faoliyat yuritgan bo'lsa, 2024 yilda bu ko'rsatkich 61 ming nafarga



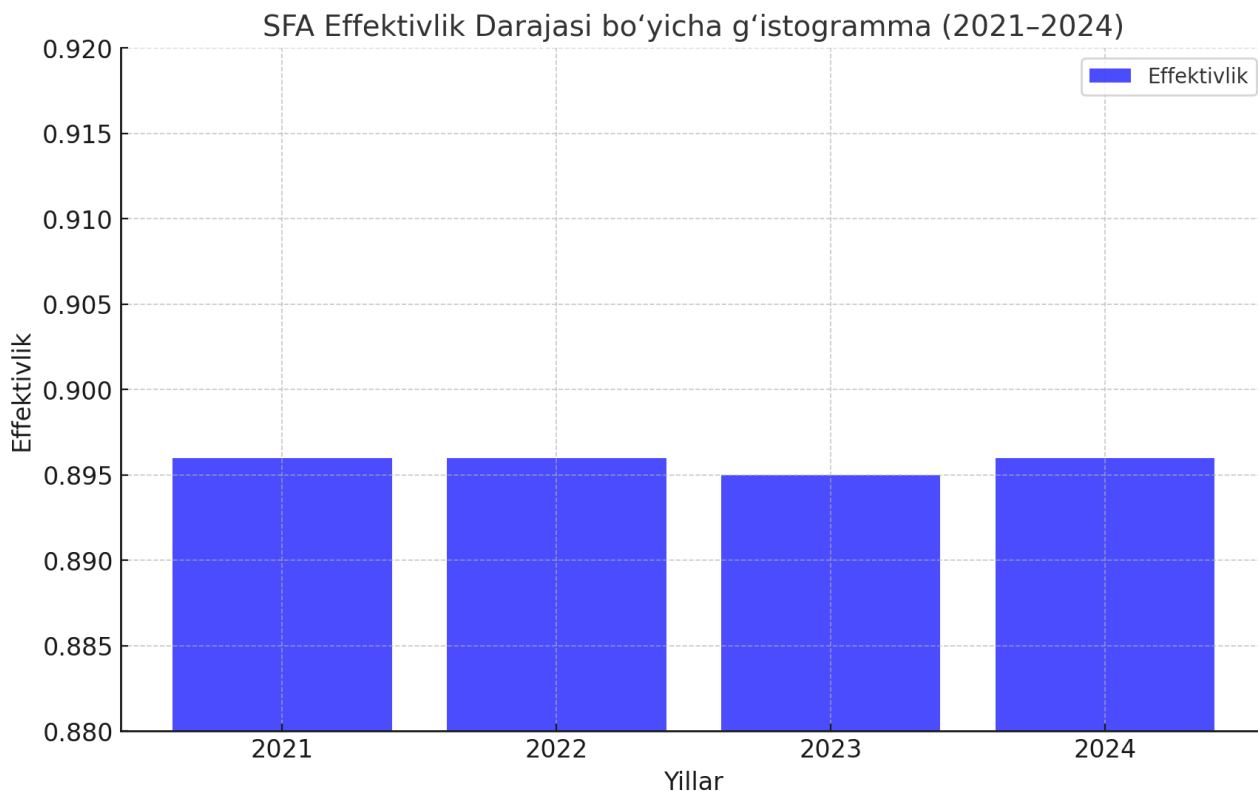
yetgan. Yillik o'sish o'rtacha 2–3% ni tashkil etadi, bu esa bank xizmatlarining kengayishi va yangi filiallar ochilishi bilan bog'liq.

Xodimlar sonining oshishi, shuningdek, raqamli transformatsiya jarayonida texnologiyalarni boshqarish va xizmat ko'rsatish sifatini oshirish uchun yuqori malakali mutaxassislariga bo'lgan talabning ortganidan dalolat beradi. Banklar faqat raqamli texnologiyalarni joriy etish bilan cheklanmay, mijozlarga xizmat ko'rsatish jarayonlarini takomillashtirish uchun xodimlar malakasini oshirishga ham e'tibor qaratmoqda.



Biroq, xodimlar sonining oshishi bilan birga ularning samaradorligini oshirish ham dolzarb masala bo'lib qolmoqda. Samarali boshqaruv tizimi orqali inson resurslaridan foydalanishni optimallashtirish va raqamli texnologiyalarni integratsiya qilish orqali banklar xizmat ko'rsatish sifatini yanada yaxshilashi mumkin. Xodimlar sonining barqaror o'sishi banklarning mijozlarga individual yondashuvni saqlab qolishga bo'lgan intilishining ham ko'rsatkichi hisoblanadi.

Stoxastik Chegara Tahlili (SFA) yordamida 2021–2024 yillar davomida O'zbekiston tijorat banklarining samaradorlik darajasi baholandi. Ushbu usul banklarning



operatsion xarajatlari va inson resurslari kabi kirish ko'rsatkichlari hamda kredit va depozitlar kabi chiqish ko'rsatkichlari o'rtasidagi bog'liqlikni baholashga imkon berdi. Tahlilda har bir yil uchun banklarning resurslarni qanchalik samarali boshqarayotganini aniqlash uchun ishlab chiqarish funksiyasi qurildi. Ushbu funktsiya har bir kirish omilining bank samaradorligiga qanchalik ta'sir qilishini aniqlash uchun ishlatiladi.

Tahlil natijalariga ko'ra, banklarning samaradorlik darajasi 2021 yildan 2024 yilga qadar deyarli bir xil darajada, ya'ni 89.5–89.6% oralig'ida saqlanib qolgan. Bu banklarning yillar davomida o'z resurslarini yuqori samaradorlik bilan boshqarib kelayotganidan dalolat beradi. Ayniqsa, 2023 yilda samaradorlik darajasining ozgina pasayishi kuzatilgan bo'lsa-da, 2024 yilda bu ko'rsatkich yana qayta tiklangan. Ushbu barqarorlik banklarning raqamli texnologiyalarni joriy etish va inson resurslarini boshqarishda muvaffaqiyatli ekanligini ko'rsatadi.

SFA modeli natijalari bank tizimida raqamli transformatsiya jarayonlari qanday amalga oshirilayotganini ko'rsatadi. Operatsion xarajatlarning yildan-yilga oshishi

qisqa muddatda samaradorlikka ozgina ta'sir qilgan bo'lsa-da, uzoq muddatda bu raqamli xizmatlarni rivojlantirish va mijozlar bazasini kengaytirish uchun imkoniyat yaratmoqda. 2024 yilda operatsion xarajatlarning 12% i raqamli texnologiyalarga yo'naltirilgan, bu esa kredit va depozit operatsiyalarini tezlashtirishga yordam bergan. Shu bilan birga, inson resurslarining barqaror o'sishi xizmat ko'rsatish sifatini oshirishda muhim rol o'ynagan.

Kredit va depozit operatsiyalarining sezilarli o'sishi banklarning moliyaviy barqarorligini mustahkamlashda muhim omil bo'lib xizmat qildi. Berilgan kreditlar hajmi 2021 yilda 276,975 mlrd. sumni tashkil etgan bo'lsa, 2024 yilda bu ko'rsatkich 471,405 mlrd. sumga yetgan. Depozitlar hajmi esa 2021 yilda 114,747 mlrd. sumdan 2024 yilda 241,686 mlrd. sumgacha oshgan. Ushbu o'sish banklarning resurslarni jalb qilish va iqtisodiyotni moliyalashtirishdagi faolligini ko'rsatadi.

Samaradorlikning yuqori darajada barqaror saqlanishi bank tizimining raqamli transformatsiyaga moslashuvchanligini va boshqaruv strategiyalarining muvaffaqiyatli amalga oshirilayotganini anglatadi. Natijalar banklar uchun operatsion xarajatlarni optimallashtirish, inson resurslari boshqaruvini kuchaytirish va xizmatlarni diversifikatsiya qilish yo'nalishida ishlash zarurligini ko'rsatmoqda. Ushbu tahlil kelajakda banklarning raqobatbardoshligini oshirish va barqaror o'sishni ta'minlash uchun strategik yo'nalishlarni belgilashga yordam beradi.

#### XULOSA VA TAKLIFLAR

2021–2024 yillar davomida O'zbekiston tijorat banklarining samaradorligi yuqori darajada saqlanganligi kuzatildi. SFA usuli yordamida hisoblangan samaradorlik ko'rsatkichlari banklarning resurslardan deyarli maksimal darajada foydalanayotganini tasdiqlaydi. Kredit va depozit hajmlarining sezilarli o'sishi, operatsion xarajatlarning ortishi va xodimlar sonining oshishi banklarning iqtisodiyotni moliyalashtirishdagi faol rolini aks ettiradi. Raqamli texnologiyalarni joriy etishga yo'naltirilgan investitsiyalar bank xizmatlari sifatini oshirishga xizmat qilgan bo'lsa-da, qisqa muddatli xarajatlarning ortishi samaradorlikka ozgina ta'sir ko'rsatgan.

Raqamli transformatsiya jarayonlari iqtisodiy barqarorlikni ta'minlashda muhim omil bo'lib, bank tizimi uchun yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Har bir yil davomida banklar o'z xizmatlarini kengaytirib, mijozlar bazasini mustahkamlashga erishdi. Kredit va depozit operatsiyalarining hajmi ortishi aholining bank tizimiga bo'lgan ishonchini kuchaytirgan.

Yuqoridagilarni inobatga olgan holda quyidagi tavsiyalarni keltirib o'tish mumkin:

1. Raqamli texnologiyalarni joriy etish xarajatlarining samaradorligini oshirish uchun texnologik jarayonlarni yanada takomillashtirish lozim. Ayniqsa, avtomatlashtirilgan tizimlarni kengroq joriy etish orqali xizmatlarni boshqarish xarajatlarini kamaytirish mumkin.
2. Xodimlar sonining o'sishi bilan birga ularning samaradorligini oshirishga e'tibor qaratish zarur. Xodimlar uchun raqamli ko'nikmalarni rivojlantirish dasturlarini kengaytirish va ish unumdorligini oshiruvchi vositalarni joriy etish lozim.

3. Kreditlar va depozitlarni boshqarishda turli segmentlarga yo'naltirilgan strategiyalarni ishlab chiqish zarur. Bu risklarni kamaytirishga va banklarning moliyaviy barqarorligini mustahkamlashga xizmat qiladi.
4. Mijozlarga yanada qulay va tezkor xizmatlarni taqdim etish uchun raqamli platformalarni rivojlantirishni davom ettirish lozim. Shuningdek, yangi mijozlarni jalb qilish uchun raqamli marketing kampaniyalarini amalga oshirish tavsiya etiladi.
5. Har yili SFA ko'rsatkichlarini baholab, banklarning samaradorligi va resurslardan foydalanish darajasini tahlil qilishni davom ettirish zarur. Bu strategik qarorlar qabul qilishda ishonchli ma'lumotlar taqdim etadi.

Ushbu tavsiyalarni amalga oshirish O'zbekiston tijorat banklari samaradorligini yanada oshirishga va raqobatbardoshligini mustahkamlashga xizmat qiladi. Banklarning barqaror rivojlanishi nafaqat moliyaviy tizim, balki butun iqtisodiyotning o'sishi uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. O'zbekiston Respublikasi Markaziy bankinging rasmiy hisobotlari va statistik ma'lumotlari. [www.cbu.uz](http://www.cbu.uz)
2. Karimov, I.A. "O'zbekiston iqtisodiy rivojlanishining strategik yo'nalishlari." Toshkent, 2020.
3. Stoxastik chegara tahlili bo'yicha ilmiy tadqiqotlar: Aigner, D.J., Lovell, C.A.K., Schmidt, P. "Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models," *Journal of Econometrics*, 1977.
4. Bank faoliyatining samaradorligini baholash bo'yicha xalqaro tajribalar: Coelli, T.J., Rao, D.S.P., O'Donnell, C.J., Battese, G.E. "An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis," Springer, 2005.
5. Moliya va bank ishi nazariyasi: Abdurahmonov, Q. "Tijorat banklarining raqobatbardoshligi," Toshkent, 2019.
6. O'zbekiston Respublikasi Statistika qo'mitasining hisobotlari. [www.stat.uz](http://www.stat.uz)
7. Tijorat banklari faoliyati bo'yicha ilmiy maqolalar: "Bank xizmatlarini raqamlashtirishning samaradorlikka ta'siri," *Iqtisodiyot va innovatsiyalar jurnali*, 2022.
8. Raqamli transformatsiya mavzusida ilmiy maqolalar va xalqaro hisobotlar: OECD. "Digitalisation and Productivity in Financial Services." Paris, 2020.
9. Tijorat banklarining yillik moliyaviy hisobotlari: Uzpromstroybank, Xalq Banki, Kapitalbank va boshqalar.
10. Jahon Banking moliyaviy tahlil bo'yicha hisobotlari: "Financial Inclusion and Efficiency," Washington, 2021.
11. Qodirov, S. "Raqamli texnologiyalarning bank faoliyatidagi roli," *Moliyaviy iqtisodiyot jurnali*, 2021.
12. O'zbekiston bank sektoridagi islohotlar bo'yicha hukumat qarorlari va farmonlari.
13. "O'zbekiston iqtisodiy ko'rsatkichlari va bank tizimi rivojlanishi," *Daryo.uz*, 2023.
14. IMF. "Efficiency and Digital Transformation in Emerging Markets," Washington, 2020.

15. Matlubov, F. "Tijorat banklarida samaradorlikni oshirish yo'llari," Toshkent, 2018.
16. Raqamli iqtisodiyot bo'yicha tadqiqotlar: "Digital Finance in Uzbekistan," *Spot.uz*, 2022.
17. "Bank tizimi barqarorligini ta'minlashning asosiy yo'nalishlari," *Iqtisodiyot va moliya jurnali*, 2020.
18. Jahon iqtisodiyoti va moliya universiteti nashrlari: "Bank faoliyatini baholashning zamonaviy usullari." Toshkent, 2021.
19. "Moliyaviy texnologiyalar va innovatsiyalar rivoji," *Gazeta.uz*, 2023.
20. Stokastik tahlil modellarini qo'llash bo'yicha ilmiy ishlanmalar: Battese, G.E., Coelli, T.J. "A Model for Technical Inefficiency Effects in a Stochastic Frontier Production Function," 1995.

Copyright: © 2024 by the authors. This work is licensed under a Creative Commons Attribution- 4.0 International License (CC - BY 4.0)

