



IQTISODIY JARAYONLAR O'ZARO BOG'LANISHINING KO'P OMILLI KORRELYATSION-REGRESSION TAHLILI

Rahimov Sanjar Abdulahadovich

SamDAQU, i.f.b.fal.dok. (PhD), v.b. dotsent

Abdivaitova Umida Azamat qizi

SamDAQU, 301-menejment guruh talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10730254>

ARTICLE INFO

Received: 22th February 2024

Accepted: 28th February 2024

Online: 29th February 2024

KEYWORDS

Bank kapitali, depozit, bank resursi, bank foydasi, bank tizimi aktivlari, jami bank tizimining riskka tortilgan aktivlari.

ABSTRACT

Maqolada ekonometrik tahlilning amaliyotda qo'llanilishi haqida ilmiy fikrlar bildirilgan. Ko'p omilli tahlil yordamida bank foydasiga ta'sir etuvchi omillar tekshirilgan. Tahlil natijasida ta'sir etuvchi ko'rsatkichlarning natijaviy omilga ta'siri orasidagi bog'lanishning modeli tuzilgan va prognoz qilingan.

Kirish

Bank tizimi - pul mablag'larini saqlash va qayta ishlash bilan shug'ullanadigan, o'z mijozlariga kreditlar va boshqa xizmatlarni taqdim etadigan banklar va boshqa moliya institutlari to'plamidir. Bank tizimi iqtisodiy infratuzilmaning asosiy elementi bo'lib, moliyaviy operatsiyalarning uzluksiz ishlashini ta'minlaydi.

Turli mamlakatlarda bank tizimi turli xil tuzilishga ega bo'lishi mumkin. Ammo odatda bank tizimi bir necha darajalarga bo'linadi. Birinchi darajada mamlakatning bank tizimini tartibga soluvchi Markaziy banklar mavjud. Markaziy bank foiz stavkalarini belgilash, pul massasini tartibga solish, boshqa banklarni nazorat qilish kabi funksiyalarni bajarishi mumkin. Keyingi bosqichda mijozlarga xizmat ko'rsatadigan va depozitlarni qabul qiladigan, kreditlar beradigan va hokazo tijorat banklari mavjud.

Yana bir daraja mintaqaviy banklar bo'lib, ular mahalliy jamoalar uchun moliyaviy xizmatlarni taqdim etish orqali bitta mintaqada yoki shtatda ishlashlari mumkin. Ba'zi mamlakatlarda, shuningdek, bitta korxonada xodimlari yoki bitta jamoa aholisini o'z ichiga olishi mumkin bo'lgan ittifoq a'zolari uchun moliyaviy xizmatlar ko'rsatadigan kredit uyushmalari bo'lishi mumkin.

Bank tizimida foydaga ta'sir etuvchi omillar bank tizimi aktivlari, bank tizimining tortilgan aktivlari, bank tizimining regulyativ kapitali, bank foizlaridan iborat. 1-javdal ma'lumotlariga ko'ra quyidagi masalani ekonometrik modelini quramiz va uni iqtisodiy tahlil qilamiz.

1-javdal

Bank tizimi kapitali (regulyativ kapital) yetarli ekanligiga ta'sir etuvchi ko'rsatkichlar

mlrd. so'm va foizda



N	Yillar	y	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄
1	2000	20	28,2	1068	225	39,5
2	2001	39	26,6	2076	276	36,2
3	2002	56	21,6	2966	502	32
4	2003	64	3,8	3367	715	13
5	2004	73	3,7	3860	791	12,2
6	2005	80	7,8	4215	824	16
7	2006	86	6,8	4549	930	15,9
8	2007	102	6,8	5349	1055	15
9	2008	171	7,8	8980	1333	16,6
10	2009	207	7,4	9974	1761	15,9
11	2010	261	7,3	12480	2656	13,8
12	2011	309	7,6	15927	3101	14,3
13	2012	413	7	23251	4220	13,6
14	2013	571	6,8	26347	4662	15,6
15	2014	724	6,1	30967	5655	15,3
16	2015	915	5,6	53252	6320	13,9
17	2016	1153	5,7	57552	8460	13,9
18	2017	1844	14,4	106345	19993	18,5
19	2018	3197	14,3	155328	24231	21,8
20	2019	4675	15,2	223263	52467	24,8
21	2020	4790	13,4	304535	53423	24,1
22	2021	5642	11,1	316098	58162	18,8
23	2022	6346	17,5	426524	61342	25,2

bu yerda:

y-bank foydasi, mlrd so'm;

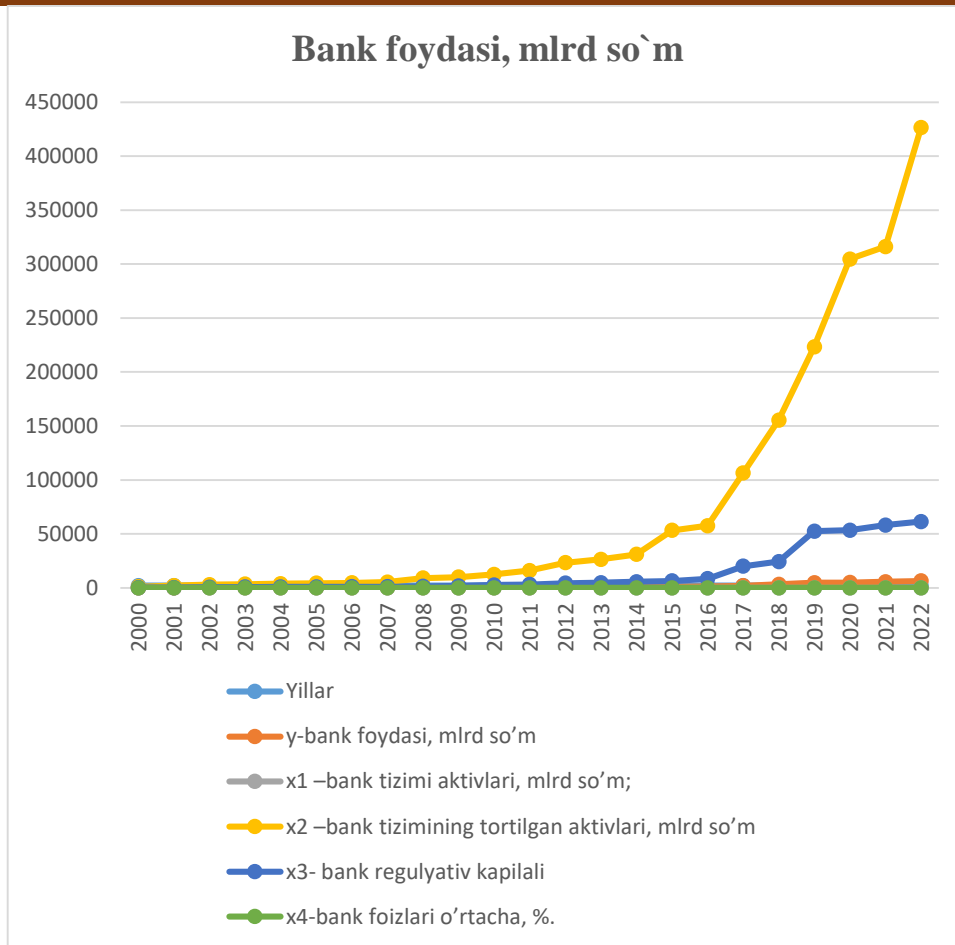
x₁ -bank tizimi aktivlari, mlrd so'm;

x₂ -bank tizimining tortilgan aktivlari, mlrd so'm;

x₃- bank regulyativ kapitali, (regulyativ kapital tarkibi, ustav kapitali, qo'shimcha kapital, zaxira kapitali, taqsimlangan foyda), mlrd so'm;

x₄-bank foizlari o'rtacha, %.

1-jadval ma'lumotlari asosida bank foydasiga ta'sir etuvchi omillarni grafikda ko'rib chiqamiz.



1-chizma. Bank foydasiga ta'sir etuvchi omillar

Respublikada 2021-2022-yillarda bank aylanmasi ma'lumotlariga ko'ra 2022-yilda 2021-yilga nisbatan bank foydasi 704 mlrd.so'mga ko'paygan, jumladan bank tizimi aktivlari 6,4 mlrd.so'mga oshgan, bank tizimi tortilgan aktivlari 146426 mlrd. so'mga ko'paygan, bank regulyativ kapitali 92835 mlrd.so'mlik va bank tizimi foizlari 6,4 % ga kamaygan (1-chizma).

Tadqiqot metodologiyasi

Ilmiy abstraksiya, kuzatish, qiyoslash, korrelyasion-regression tahlil usuliga asoslangan.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili

Mamlakatimizda amalga oshirilayotgan islohotlar natijasida bank tizimida xizmatlar ko'rsatishning bozor mexanizmlari joriy etilmoqda, ularning turlari kengaytirilmoqda, tadbirkorlar va aholi uchun moliyaviy ochiqlik oshib bormoqda. Shu bilan bir qatorda, banklarning kredit portfelida muammoli kreditlar ulushi ortmoqda. Muammoli kreditlarni kamaytirish bo'yicha mahalliy iqtisodchi olimlarimizdan U.A.Tuxtaboyev va K.A.Muxamedjanovning ilmiy izlanishlarida ta'riflar berib borilgan.

U.A.Tuxtaboyev muammoli kreditlarga quyidagicha ta'rif beradi: muammoli kreditlar – kredit risklarining amalda yaqqol namoyon bo'lishining natijasi bo'lib, obyektiv hamda subyektiv sabablarga ko'ra kredit shartnomasi shartlarining buzilishi oqibatida –qoniqarsiz, –shubhali hamda –umidsiz kreditlar kategoriyasiga o'tib qolgan kreditlarga aytiladi.

K.A.Muxamedjanovning xulosasiga ko'ra, kredit riskining manbai qarz oluvchining noto'g'ri faoliyati bo'lib, u kredit qarzini to'liq va o'z vaqtida to'lay olmasligiga olib kelishi mumkin.



Materiallar va usullar

Bank foydasi masalasini regression-korrelyatsion tahlil qilamiz. Buning uchun kompyuter dasturlaridan biri Microsoft Excel elektron protsessoridan foydalanamiz. Regressiya tenglamalari quyidagi ko`rinishda ishlanadi:

$$\tilde{y}_1 = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4; (1)$$

$$\tilde{y}_2 = b_0 + b_1 \ln(x_1) + b_2 \ln(x_2) + b_3 \ln(x_3) + b_4 \ln(x_4); (2)$$

$$\tilde{y} = c_0 \cdot c_1^{x_1} \cdot c_2^{x_2} \cdot c_3^{x_3} \cdot c_4^{x_4}; (3)$$

bu yerda:

y-bank foydasi, mlrd so'm;

x₁ -bank tizimi aktivlari, mlrd so'm;

x₂ -bank tizimining tortilgan aktivlari, mlrd so'm;

x₃- bank regulyativ kapilali, (regulyativ kapital tarkibi, ustav kapitali, qo'shimcha kapital, zaxira kapitali, taqsimlangan foyda), mlrd so'm;

x₄-bank foizlari o'rtacha, %.

I. $\tilde{y}_1 = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4$ regressiya uchun hisoblashlarni Excel dasturida bajaramiz.

1) Koeffitsiyentlar:

$a_0=$	269,9352
$a_1=$	22,96641
$a_2=$	0,006483
$a_3=$	0,058724
$a_4=$	-23,1316

Demak,

$$\tilde{y}_1 = 269,9352 + 22,96641x_1 + 0,006483x_2 + 0,058724x_3 - 23,1316x_4$$

2) Styudent mezonni hisoblangan qiymatlari:

t ₀ =	1,082127
t ₁ =	0,667825
t ₂ =	3,480848
t ₃ =	5,439109
t ₄ =	-0,74476

Jadval qiymati =СТБЮДЕНТ.ОБР.2X(0,05;19)=2,1009.

3)Fisher mezonining hisoblangan qiymati:

F=523,7804; Jadval qiymati ==F.ОБР.ПХ(0,05;5;18)=2,7728.

4) Korrelyatsiya koeffitsiyenti:

Korrelyatsiya koeffitsiyenti R	0,995732
Determinatsiya koeffitsiyenti R-kvadrat	0,991482
Normal R-kvadrat	0,989589
Standart xato	206,5946
Kuzatishlar	23



II. $\tilde{y}_2 = b_0 + b_1 \lg(x_1) + b_2 \lg(x_2) + b_3 \lg(x_3) + b_4 \lg(x_4)$ regressiya uchun hisoblashlarni

Excel dasturida bajaramiz.

1) Koeffitsiyentlar:

$b_0 =$	-17311,9
$b_1 =$	-4446,91
$b_2 =$	-1608,29
$b_3 =$	4172,251
$b_4 =$	11952,97

Demak,

$$\tilde{y}_2 = -17311,9 - 4446,91 \lg(x_1) - 1608,29 \lg(x_2) + 4172,251 \lg(x_3) + 11952,97 \lg(x_4)$$

2) Styudent mezonni hisoblangan qiymatlari:

$t_0 =$	-4,975
$t_1 =$	-1,90761
$t_2 =$	-0,77207
$t_3 =$	1,967353
$t_4 =$	3,039434

Jadval qiymati = $CT\text{BY}\text{O}\text{D}\text{E}\text{H}\text{T}.\text{O}\text{B}\text{P}.\text{2X}(0,05;19)=2,1009..$

3) Fisher mezonining hisoblangan qiymati:

$F = 41,23711$; Jadval qiymati = $F.\text{O}\text{B}\text{P}.\text{PX}(0,05;5;18)=2,7728.$

4) Korrelyatsiya koeffitsiyenti:

Korrelyatsiya koeffitsiyenti R	0,949532
Determinatsiya koeffitsiyenti R-kvadrat	0,901612
Normal R-kvadrat	0,879748
Standart xato	702,129
Kuzatishlar	23

III. $\tilde{y} = c_0 \cdot x_1^{c_1} \cdot x_2^{c_2} \cdot x_3^{c_3} \cdot x_4^{c_4}$ regressiya uchun hisoblashlarni Excel dasturida

bajaramiz.

1) Koeffitsiyentlar:

$c_0 =$	-1,5252
$c_1 =$	-0,03763
$c_2 =$	0,849302
$c_3 =$	0,138623
$c_4 =$	-0,00313

Demak,

$$\tilde{y}_3 = -1,52 - 0,037 \ln(x_1) + 0,849 \ln(x_2) + 0,139 \ln(x_3) - 0,003 \ln(x_4)$$

Bu regressiya tenglamasini quyidagi ko`rinishga keltiramiz:



$$\tilde{y}_3 = 10^{-1,52} \cdot x_1^{-0,037} \cdot x_2^{0,849} \cdot x_3^{0,139} \cdot x_4^{-0,003}$$

yoki

$$\tilde{y}_3 = 0,0302 \cdot x_1^{-0,037} \cdot x_2^{0,849} \cdot x_3^{0,139} \cdot x_4^{-0,003}$$

2) Student mezonini hisoblangan qiymatlari:

t ₀ =	-7,17502
t ₁ =	-0,26428
t ₂ =	6,674306
t ₃ =	1,070033
t ₄ =	-0,01304

Jadval qiymati = CTBYUDEHT.OBP.2X(0,05;19)=2,1009.

3) Fisher mezonining hisoblangan qiymati:

F= 1751,473 ; Jadval qiymati == F.OBP.IIX(0,05;5;18)=2,7728.

4) Korrelyatsiya koeffitsiyenti:

Korrelyatsiya koeffitsiyenti R	0,998718
Determinatsiya koeffitsiyenti R-kvadrat	0,997437
Normal R-kvadrat	0,996868
Standart xato	0,042891
Kuzatishlar	23

Tahlil va natijalar

Qaralayotgan masaladagi uchta regressiya tenglamasidan eng muhimini tanlaymiz. Buning uchun baholash natijalariga ko'ra

$$\tilde{y}_1 = 269,9352 + 22,9664x_1 + 0,006483x_2 + 0,058724x_3 - 23,1316x_4 \quad \text{regressiya}$$

tenglamasi $a_0 = 269,93$; $a_1 = 22,97$; $a_2 = 0,006$; $a_3 = 0,059$; $a_4 = -23,14$ parametrlari Student mezonini bo'yicha $t_0 = 1,08$; $t_1 = 0,66$; $t_2 = 3,48$; $t_3 = 5,49$; $t_4 = -0,74$ ni baholashda $t_{i_0} > t_{jad}$ bajarilsa, parametrlar ahamiyatli bo'ladi.

Bunda Jadval qiymati = CTBYUDEHT.OBP.2X(0,05;8)= 2,306004 > t_{a_i} ($i=0,1,2,3,4$) ekanligidan a_0 ; a_1 ; a_2 parametrlar muhim emas va a_3 ; a_4 parametrlar muhim. Fisher mezoniga ko'ra $F_{his} > F_{jad}$ ekanligidan regressiya tenglamasini muhimligi kelib chiqadi $F=523,7804$;

Jadval qiymati == F.OBP.IIX(0,05;5;18)=2,7728 ekanligidan regressiya tenglamasi muhim.

Xulosa va takliflar

Xulosa qilib aytganda, yuqorida olingan ekonometrik tahlil yordamida

$$1) \tilde{y}_1 = 269,9352 + 22,9664x_1 + 0,006483x_2 + 0,058724x_3 - 23,1316x_4$$

$$2) \tilde{y}_2 = -17311,9 - 4446,9 \ln(x_1) - 1608,29 \ln(x_2) + 4172,25 \ln(x_3) + 11952,97 \ln(x_4)$$



$$3) \tilde{y}_3 = 0,0302 \cdot x_1^{-0,037} \cdot x_2^{0,849} \cdot x_3^{0,139} \cdot x_4^{-0,003} \quad \text{modellardan eng muhimi}$$
$$\tilde{y}_3 = 0,0302 \cdot x_1^{-0,037} \cdot x_2^{0,849} \cdot x_3^{0,139} \cdot x_4^{-0,003} \quad \text{ekanligi aniqlandi.}$$

References:

1. B.B.Berkinov. Ekonometrika. O'quv qo'llanma. Toshkent.: "Fan va texnologiya", 2015,164 bet.
2. Shodiyev T.Sh. , Hakimov T.X. va boshqalar. Ekonometrika. O'quv qo'llanma. Toshkent. 2007 yil.
3. A.N. Raximov. Ekonometrikaga kirish. Oliy ta'lim muassasalari uchun darslik. –T.: «Iqtisodiyot», 2023, 388 bet.
4. Кувайскова, Юлия Евгеньевна. Эконометрика : учебное пособие / Ю. Е. Кувайскова. – Уляновск : УЛГТУ, 2017. – 166 с.
5. Qo'shboqov Abduhamid Norjigitovich, Raximov Abdulaxad Nematovich. Klaster tizimi va bozor iqtisodiyoti munosabatlari. «Интернаука»: научный журнал – № 43(219). Част 4. Москва, Изд. «Интернаука», 2021. – 84 с.
6. Rahimov Sanjar Abdulahadovich. ISSUES ON ANALYSING PRODUCTION PROCESSES BY USING PRACTICAL ECONOMETRIC MODEL. International journal of trends in commerce and economics ISSN: 2349-543X VOL. 11. Issue 1 <http://academicjournalonline.org/index.php/ijtce/issue/archive>. 2021 y.
7. Akbarov Husan Uzbekhonovich. FACTORS AFFECTING THE PRODUCTIVITY OF FRUIT GROWING ON FARMS. ResearchJet Journal of Analysis and Inventions. Volume 2 Issue 08 Pages 50-56 2021 y.
8. <https://samstat.uz/uz/rasmiy-statistika/agriculture-2>. Samarqand viloyati statistika bosqarmasi ma'lumotlari (of Uzbekistan. 2023 year. Data of the statistical Directorate of the Samarkand region).
9. Raximov Abdulaxad Ne'matovich. Iqtisodiy masalalarni yechishda ekonometrik tahlil va Darbin-Uotson mezoni. **SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT OF REGIONS: INTERNATIONAL AND NATIONAL CONCEPTS**" International scientific - practical conference. Page 399-405. 19-20 May, 2023| Samarkand branch of Tashkent state university of economics. www.sbtsue.uz.
10. Raximov Abdulaxad Ne'matovich. **Qishloq xo'jalik mahsulotlari ishlab chiqarishning ekonometrik tahlili**. He *Journal of Economics, Finance and Innovation*, 1(3), 2023. Page 18–23. Retrieved from <http://sbtsuejournals.uz/index.php/EFI/article/view/25>. Published 2023-06-12. <http://sbtsuejournals.uz/index.php/EFI/issue/view/4>
11. Raximov Abdulaxad Ne'matovich. **Qishloq xo'jalik mahsulotlari ishlab chiqarishni Koyk modeli bilan tahlil qilish**. **SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT OF REGIONS: INTERNATIONAL AND NATIONAL CONCEPTS**"



EURASIAN JOURNAL OF LAW, FINANCE AND APPLIED SCIENCES

Innovative Academy Research Support Center

UIF = 8.3 | SJIF = 7.984

www.in-academy.uz

International scientific - practical conference. Page 399-405. 19-20 May, 2023|
Samarkand branch of Tashkent state university of economics. www.sbtsue.uz.