



TIJORAT BANKLARINING BARQARORLIGINI TA'MINLOVCHI AKTIVLARGA TA'SIR QILUVCHI OMILLARNING EKONOMETRIK TAHLILI

PhD Xolov Nabijon Qaxramonovich

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti

ORCID: 0000-0003-1056-0928

nabijonholov@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur ishda tijorat banklarining barqarorligini ta'minlovchi aktivlar tarkibi va ularga ta'sir qiluvchi omillar ekonometriya usullari yordamida tahlil qilingan. Tadqiqotda banklarning aktiv sifati, likvidlik ko'rsatkichlari, kredit portfeli tuzilishi hamda tashqi iqtisodiy omillar kabi omillarni o'rganish asosiy maqsad qilib olingan. Ekonometriya usullari orqali olingan natijalar tijorat banklari barqarorligini oshirishda muhim qarorlarni qabul qilishda yordam beradi. Tadqiqotning amaliy ahamiyati shundaki, u bank faoliyatini rivojlantirishga yo'naltirilgan strategiyalarni shakllantirishda metodik asos vazifasini bajaradi.

Kalit so'zlar: barqarorlik, korrelyatsion bog'liqlik, aktivlar, tijorat banklari, statistik panel, ekonometrik panel, resurs (uzun pullar) bazasi.

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА УСТОЙЧИВОСТЬ АКТИВОВ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ

PhD Холов Набижон Кахраманович

Ташкентский государственный экономический университет

Аннотация. В данной работе проанализирована структура активов, обеспечивающих устойчивость коммерческих банков, и факторы, влияющие на них, с помощью методов эконометрики. Основной целью исследования было изучение таких факторов, как качество активов банков, показатели ликвидности, структура кредитного портфеля, а также внешнеэкономические факторы. Результаты, полученные с помощью методов эконометрики, помогают коммерческим банкам принимать важные решения по повышению своей устойчивости. Практическая значимость исследования заключается в том, что оно служит методической основой при формировании стратегий, направленных на развитие банковской деятельности.

Ключевые слова: стабильность, корреляционная зависимость, активы, коммерческие банки, статистическая панель, эконометрическая панель, ресурсная (длинные деньги) база данных.

ECONOMETRIC ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING THE STABILITY OF COMMERCIAL BANKS' ASSETS

*PhD Kholov Nabijon Kakhramanovich
Tashkent State University of Economics*

Abstract. *This paper analyzes the structure of assets that ensure the stability of commercial banks and the factors affecting them using econometric methods. The main purpose of the study was to study such factors as the quality of banks' assets, liquidity indicators, the structure of the loan portfolio, as well as external economic factors. The results obtained using econometrics methods help commercial banks make important decisions to improve their sustainability. The practical significance of the research lies in the fact that it serves as a methodological basis for the formation of strategies aimed at the development of banking activities.*

Keywords: *stability, correlation dependence, assets, commercial banks, statistical panel, econometric panel, resource (long money) database.*

Kirish.

Tijorat banklarining barqarorligi mamlakat moliyaviy tizimining asosiy poydevori bo'lib, uning samarali faoliyati iqtisodiy o'sish va ijtimoiy farovonlikni ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Banklarning barqarorligi esa, asosan, ularning aktivlari sifati, likvidligi va rentabellik darajasi bilan belgilanadi. Shu boisdan tijorat banklari aktivlariga ta'sir qiluvchi omillarni tahlil qilish masalasi bugungi kunda alohida dolzarblik kasb etmoqda.

Mazkur mavzu doirasida tijorat banklarining aktivlari tarkibi va ular barqarorligiga ta'sir qiluvchi ichki va tashqi omillarni ekonometrik usullari yordamida o'rganish tadqiqotning asosiy maqsadi sifatida belgilandi. Kredit portfeli sifati, likvidlik ko'rsatkichlari, kapital hajmi, foiz stavkalari dinamikasi, inflatsiya va iqtisodiy o'sish kabi omillar bank faoliyatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Ushbu omillarni statistik va ekonometriya metodlari asosida tahlil qilish orqali tijorat banklarining moliyaviy barqarorligini ta'minlash bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqilishi mumkin.

Adabiyot sharhi.

Demirgüç-Kunt va Huizinga (2004) "Market Discipline and Deposit Insurance" (Journal of Monetary Economics). Ushbu tadqiqotda depozit sug'urtasi tizimining banklar barqarorligiga ijobiy va salbiy ta'sirlari o'rganilgan. Raqobat kuchi va davlat ko'magi o'rtasidagi muvozanat muhimligi qayd etilgan. Levine va Beck (2004) "Bank Concentration, Competition, and Crises: First Results" (Journal of Banking & Finance). Tadqiqot banklarning konsentratsiya darajasi va raqobatbardoshlikning inqirozlarga chidamliligiga ta'sirini tahlil qiladi. Barqarorlikni oshirish uchun sog'lom raqobatni ta'minlash zarurligi ta'kidlangan. Barth, Caprio va Levine (2012) "Guardians of Finance: Making Regulators Work for Us". Moliyaviy nazorat va tartibga solish tizimlarining tijorat banklari barqarorligiga ta'siri o'rganilib, samarali nazoratning muhimligi ta'kidlangan. Goetz (2018) "Competition and Bank Stability" (Journal of Financial Economics). Banklar o'rtasidagi raqobatning moliyaviy barqarorlikka ta'siri tahlil qilingan. Ko'p raqobatli muhitda yaxshi boshqaruv banklarni barqaror saqlashi ko'rsatilgan. Adrian va Shin (2020) "Liquidity and Leverage" (Review of Financial Studies). Banklarning likvidlik boshqaruvi va qarz olish imkoniyatlari moliyaviy barqarorlikni ta'minlashda muhim omillar sifatida tahlil qilingan.

Tadqiqot natijalari bank faoliyatini boshqarishda ilmiy asoslangan qarorlar qabul qilish uchun imkoniyat yaratadi. Shuningdek, ushbu tahlil tijorat banklari strategiyasini takomillashtirish va ularning raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladigan metodik asoslarni shakllantirishga hissa qo'shadi.

Tadqiqot metodologiyasi.

Maqolada tijorat banklarining ishda tijorat banklarining barqarorligini ta'minlovchi aktivlar tarkibi va ularga ta'sir qiluvchi omillar bilan bog'liq faoliyatini aniqlash uchun ekonometrik va korrelyatsion bog'liqlik usullaridan foydalanilgan.

Tahlil va natijalar muhokamasi.

Tijorat banklar barqarorligi ta'minlovchi aktivlariga makro va mikro darajadagi omillar ta'siri yaqqol namoyon bo'ldi. Shundan kelib chiqqan holda, tadqiqotimizda tijorat banklari aktivlariga ta'sir etuvchi makro va mikro darajadagi omillar va ularning korrelyatsion bog'liqligi bo'yicha tahlillarni amalga oshirishni maqsadga muvofiq ko'rdik. To'plagan ma'lumotlarimiz, jumladan maxsus ko'rsatkich, ya'ni panel ma'lumotlari asosida tahlil qilinib, xususan ushbu panel birliklari sifatida aktsiyadorlik tijorat «O'zsanoatqurilishbank» bankning 10 filialining aktivlari jami qiymati, kapitallashuvi darajasi, resurs (uzun pullar) bazasi, debit aylanmasi eng kam ish haqidan 5000 barobaridan yuqori bo'lgan mijozlar soni, ushbu banklarini kreditining o'rtacha foiz stavkasi hamda xududlardagi raqobatchi banklar soni ma'lumotlar 2009-2024 yillarda bo'yicha aks ettirilgan (ekonometrik tahlilning asosiy jadvallari ilova qismida berilgan). Mazkur, ma'lumotlardan kelib chiqqan holda, panel ma'lumotlari asosida regression va korrelyatsion tahlilni amalga oshirildi. Panel ma'lumotlar asosida ekonometrik tahlilni amalga oshirish aktsiyadorlik tijorat «O'zsanoatqurilishbank» bankning aktivlariga ta'sir qiluvchi omillarning ta'sirini aniq baholash imkoniyatini beradi.

Tadqiqotimizda birinchi bo'lib, statistik panel modelidan foydalangan holda omillar ta'sirini regression tahlilning eng kichik kvadratlar usulidan foydalanib, amalga oshirish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Panel modelning ekonometrik ko'rinishini quyidagi formulada ko'rishimiz mumkin:

$$Y_{it} = \beta_0 + X_{it}^l \beta + \epsilon_{it} \quad (1)$$

Bu yerda:

i - tanlangan obe'ktlar;

t - tanlangan yillar;

X_{it}^l - erksiz o'zgaruvchilar vektorining k -o'lchami;

B_0 - o'zgarmas (intercept), t va i bog'liqligi;

B - a ($K \times 1$) vektor burchagi (slope), t va i bog'liq holda;

ϵ_{it} - xatoliklar, t va i turlicha bo'lgan holda.

Yuqoridagi ekonometrik panel modelining eng kichik kvadratlar usulidan foydalangan holda, xatoliklarni mustaqil va bir xil tarzda taqsimlanganligini iid $\epsilon_{it}(0, \sigma_\epsilon^2)$ tekshirishda gipotezalardan foydalanamiz. Mazkur gipoteza farazidan foydalangan holda, statistik panel model ko'rsatkichlarining tahlilini amalga oshiramiz. Bundan tashqari, o'z navbatida, statistik panel modelining ko'rsatkichlari alohida xususiyatlarini inobatga olsak, ushbu modelga z_i qo'shiladi. Natijada modelning ko'rinishi quyidagi holatga keladi.

$$Y_{it} = \beta_0 + X_{it}^l \beta_1 + z_i^l \beta_2 + \epsilon_{it} \quad (2)$$

Odatda, tadqiqot ob'ekti doirasida o'rganilayotgan predmet ko'rsatkichlari statistik panel modelida hisoblanganda, tahlillar asosan uchta modeldan foydalangan holda amalga oshiriladi. Mazkur modellar quyidagilar iboratdir;

1) Yig'ma model (pooled model);

2) O'zgarmas effektlar modeli (Fixed effects model);

3) Tasodifiy effektlar modeli (Random effects model).

Yig'ma modelning ekonometrik ko'rinishi yuqoridagi formulada (2) keltirilgan. O'zgarmas ta'sirlar modelining ekonometrik formulasini quyidagi formulada ko'rishimiz mumkin.

$$Y_{it} = \alpha_i + X_{it}^l \beta + u_{it} \quad (3)$$

Bu yerda, α_i alohida o'zgarmas bo'lib, tanlagan ob'ekt uchun o'zgarmasdir. Mazkur modelda hamma o'zgarmaslar omillar odatda inobatga olinmaydi. Bitta o'zgarmasni erkli o'zgaruvchiga ta'siri tahlil qilinadi. Ushbu tahlil amalga oshirilayotgan paytda vaqt o'zgarmas faraziga tayangan holda, amalga oshiriladi. Mazkur modelning gipotezasi shuni ko'rsatadiki, xatolarning normal taqsimoti va o'zgarmaslarning alohida ta'sirini aniqlaydi. Bundan tashqari, mazkur model eng kichik kvadratlar usulidan foydalanib, maksimal ehtimollikni baholashni (maximum likelihood estimation) amalga oshiradi (Goetz, 2018).

Tasodifiy ta'sirlar modelining ekonometrik formulasini quyidagi formulada ko'rishimiz mumkin.

$$Y_{it} = \beta_0 + X_{it}^l \beta + \alpha_i + u_{it} \quad (4)$$

Bu yerda, α_i dispersiya ko'rsatikich bo'lib, xatoliklari bir xil taqsimlangan α_i iid $(0, \sigma_\alpha^2)$ u_{it} iid $(0, \sigma_u^2)$ bo'lishi inobatga olingan holda, tahlil amalga oshiriladi. Tasodifiy ta'sirlar modeli ham eng kichik kvadratlar usulidan foydalangan holda topilib, o'zgarmas (constant) va xatoliklarni normal taqsimotiga ta'sirni turli davrlardagi holatini aniqlaydi. Mazkur, modelda dammiy (dummy) o'zgaruvchi bo'lmaganligi sababli, o'zgarmasni (constant) xatolikni normal taqsimotiga ta'sirini aniqlaydi. Biroq, ushbu modelning xususiyati shundan iboratki, mavjud xatoliklar bashoratni amalga oshiradigan o'zgaruvchiga ta'sir qilmasligini ko'rsatadi. Natijada, ushbu model yordamida erkli o'zgaruvchi bilan erksiz o'zgaruvchining o'rtasidagi bog'liqlik mavjudligini aniqlaydi. Tadqiqotimizda tadqiqotimizda erksiz o'zgaruvchi sifatida aktsiyadorlik tijorat «O'zsanoatqurilishbank» bankining aktivlari qiymati tanlangan. O'z navbatida, erkli o'zgaruvchi sifatida esa, bir nechta mikro va makro darajadagi o'zgaruvchilar, jumladan, mikro darajadagi o'zgaruvchilar sifatida kapitallashuvi darajasi, resurs (uzun pullar) bazasi, debit aylanmasi eng kam ish haqidan 5000 barobaridan yuqori bo'lgan mijozlar soni, ushbu banklarini kreditining o'rtacha foiz stavkasi tanlab oldik. Makro darajadagi erkli o'zgaruvchi sifatida esa, xududlardagi raqobatchi banklar soni ma'lumotlar ko'rsatikichlari tanlab ekonometrik tahlilni amalga oshirishni maqsadga muvofiq, deb topdik. Mazkur o'zgaruvchilarni inobatga olgan holda, aktsiyadorlik tijorat «O'zsanoatqurilishbank» bankining aktivlari qiymatiga ta'sir qiluvchi omillar kelib chiqib, quyidagi sodda matematik formula ko'rinishida ifodalaymiz.

$$AS = F(CR, LM, NC, AR, NB,) \quad (5)$$

Bu yerda,

AS – aktsiyadorlik tijorat «O'zsanoatqurilishbank»ni filiallarining aktivlari qiymati;

CR – aktsiyadorlik tijorat «O'zsanoatqurilishbank»ni filiallarining kapitallashuvi darajasi;

LM – aktsiyadorlik tijorat «O'zsanoatqurilishbank»ni filiallarining resurs “uchun pullari” qiymati

NC – aktsiyadorlik tijorat «O'zsanoatqurilishbank»ni filiallarining debit aylanmasi eng kam ish haqidan 5000 barobaridan yuqori bo'lgan mijozlar soni;

AR – aktsiyadorlik tijorat «O'zsanoatqurilishbank»ni filiallarining kreditini o'rtacha foiz stavkasi;

NB – xududlardagi raqobatchi banklar soni.

Matematik funktsiyani shakllantirganimizdan so'ng, tanlangan o'zgaruvchilarni natural logarifmga o'tkazib, birinchi navbatda, panel modelida ishlatiladigan o'zgaruvchilarning tasviriy statistikasini amalga oshiramiz (1-jadval).

1-jadval

Panel modelida ishlatiladigan o'zgaruvchilarning tasviriy statistikasi

O'zgaruvchilar	Kuzatuvlar	O'zgaruvchilarning o'rtachasi	Standart chetlanish	O'zgaruvchilarning minimum nuqtasi	O'zgaruvchilarning maksimum nuqtasi
ln_as	120	24,4706	242,1604	21,5710	29,2226
ln_cr	120	21,3872	394,6960	17,7090	27,6497
ln_lm	120	23,5805	258,4179	20,8719	29,2017
ln_nc	120	4,1218	31,7083	2,6390	5,7365
ln_ar	120	2,7127	1,0399	2,4025	2,9519
ln_nb	120	4,1192	14,4679	3,5263	5,1179

1-jadvaldagi panel ma'lumotlari asosida o'zgaruvchilarning tasviriy statistikasidan aksiyadorlik tijorat «O'zsanoatqurilishbank»ni filiallari aktivlar qiymati (ln_as) o'rtacha tebranishi 24,4706 bandni tashkil etsa, mazkur o'zgaruvchining maksimum nuqtasi 29,2226 bandni minimum nuqtasi 21,5710 bandni, standart chetlanish esa, 242,1604 bandni tashkil etganligini ko'rishimiz mumkin. Bu esa, aksiyadorlik tijorat «O'zsanoatqurilishbank»ni filiallari aktivlarning qiymati qay darajada volatilitiligi ko'rsatadi. Kapitallashuvi darajasi esa, (ln_cr) tasviriy statistikada tahlil qiladigan bo'lsak, o'rtacha tebranish ko'rsatkichi 21,3872 bandni, maksimum nuqtasi 27,6497 bandni, minimum nuqtasi 17,7090 bandni tashkil etib, standart chetlanishi esa, 394,6960 bandni tashkil etganligini ko'rishimiz mumkin. Bundan ko'rinib turibdiki, bank filiallarning kapitallashuvining o'sish xajmi yuqori o'sish ekanligidan dalolat beradi. Qolgan o'zgaruvchilar hisoblangan asosiy debit aylanmasi eng kam ish haqidan 5000 barobaridan yuqori bo'lgan mijozlar soni (ln_nc) va xududlardagi raqobatchi banklar soni (ln_nb) ham standart chetlanishi 10 va 35 oraliqdagi bandni tashkil qilgan bo'lib, ushbu o'zgaruvchilarining volatiligi yuqori ekanligidan dalolat beradi. Hududlar kesimida filiallari kreditining o'rtacha foiz stavkasi (ln_ar) o'zgaruvchi esa, o'zgaruvchilar ichida standart chetlanishi 1,0399 bandni tashkil etgan bo'lib, volatiligi past darajada hisoblanadi. Ushbu o'zgaruvchining o'rtacha tebranish 2,7127 bandni tashkil etgan bo'lsa, maksimum nuqtasi bandni 2,9519 minimum nuqtasi 2,4025 bandni tashkil etdi. Bundan ko'rinib turibdiki, mazkur o'zgaruvchi koeffitsientning tebranishi yuqori ekanligidan dalolat beradi. O'zgaruvchilarning tasviriy statistikasi tahlilini amalga oshirganimizdan keyin, panel ma'lumotlari asosida korrelyatsion matritsani amalga oshiramiz. Chunki, tadqiqotimizda panel ma'lumotlar asosida ko'p omilli chiziqli funktsiya shakllantiriladi. Biroq, ko'p omilli funktsiyani shakllantirishda erksiz o'zgaruvchilar orasida qandaydir darajada korrelyatsiya mavjud bo'lib, bu esa multikollinarlik[8] muammosini keltirib chiqaradi. Natijada, erksiz o'zgaruvchiga asosiy ta'sir qiluvchi erkli o'zgaruvchining ta'siri yo'qolishiga olib keladi. Shundan kelib chiqqan holda, multikollinarlik muammosini hal qilish maqsadida tanlagan o'zgaruvchilarning korrelyatsion matritsasini tuzdik, mazkur korrelyatsion matritsa quyidagi jadvalda o'z ifodasini topgan (2-jadval).

2-jadval

O'zgaruvchilarning korrelyatsion bog'liqlik matritsasi

O'zgaruvchilar	ln_as	ln_cr	ln_lm	ln_nc	ln_ar	ln_nb
ln_as	1					
ln_cr	0,9621	1				
ln_lm	0,9461	0,9403	1			
ln_nc	0,8319	0,8502	0,8035	1		
ln_ar	-0,3150	-0,3878	-0,3495	-0,3315	1	
ln_nb	0,5763	0,6681	0,6476	0,5086	-0,6032	1

2-jadvaldagi korrelyatsion matritsadan ko'rinib turibdiki, o'zgaruvchilar o'rtasida multikollinarli muammosi mavjud. Ko'p omilli regressiya modelining nazariyasidan kelib chiqqan holda, multikollinarlik muammosi quyidagi tarzda aniqlanadi. Korrelyatsion matritsa jadvali shuni ko'rsatadiki, \ln_{nc} o'zgaruvchining korrelyatsiya koeffitsienti 0,8502 bo'lishi, ko'p omilli regressiya modelini standart xatolik ko'rsatkichi ortib ketishiga olib keladi. Bundan tashqari, \ln_{ar} o'zgaruvchining korrelyatsiya koeffitsienti minusda bo'lishi, barcha o'zgaruvchilar teskari tasir qilishi aniqlandi. Natijada, ayrim erkli o'zgaruvchilarning erksiz o'zgaruvchiga ta'siri yo'qolishiga olib keladi. Shundan kelib chiqqan holda, korrelyatsion matritsada o'zgaruvchilarning koeffitsienti yuqori bo'lganligi uchun ko'p omilli regression modelidan chiqarib tashlanadi. Shu bilan birga, yuqori korrelyatsiyaga ega bo'lgan o'zgaruvchi \ln_{nc} hamda \ln_{ar} olib tashlagan holda, panel modellari hisoblandan yig'ma, o'zgaruvchi effekt va tasodifiy effekt modellarining ko'rsatkichlarini hisoblashni amalga oshiramiz (3-jadval).

3-jadval

Panel regression model ko'rsatkichlari natijalari

$$(Y_{it} = \beta_0 + X_{it}^l \beta + \epsilon_{it})$$

(2009-2024 yillar ma'lumotlari asosida)

Erksiz o'zgaruvchi (\ln_{as})	(1)	(2)	(3)
	Yig'ma model	O'zgaruvchi effekt modeli	Tasodifiy effekt modeli
\ln_{cr}	0.5436 *** (0.0000)	0.6369*** (0.0000)	0.5841*** (0.0000)
\ln_{lm}	0.3677*** (0.0000)	0.3606*** (0.0000)	0.3637*** (0.0000)
\ln_{nb}	-0.5459*** (0.0000)	-0.8493*** (0.0037)	-0.6692*** (0.0000)
S(constant)	6.4205*** (0.0000)	5.8424*** (0.0137)	6.1570*** (0.0000)
Kuzatuvlar soni	120	120	120
R-kvadrat	0.9502	0.9684	0.9456
Bank filiallar soni	10	10	10

Qavslar ichidagi ko'rsatkichlar standart xatolik P-qiymatdagi, ***P<0,01, **P<0,05, *P<0,1

3-jadvaldagi ma'lumotlardan uchta modeldagi tanlagan erkli o'zgaruvchilarning P-qiymati 0,001 dan kichik ekanligini ko'rishimiz mumkin. Ushbu ko'rsatkich shuni anglatadiki, biz tanlagan o'zgaruvchilar, ya'ni \ln_{cr} , \ln_{lm} va \ln_{nb} erkli o'zgaruvchilar erksiz o'zgaruvchiga \ln_{as} bevosita ta'sir qiladi. Agar biz mazkur erkli o'zgaruvchilarni gipoteza testini amalga oshirganimizda, uchta modelda ham \ln_{cr} , \ln_{lm} va \ln_{nb} o'zgaruvchilarning koeffitsienti 1 foizda statistik muhimlik darajasida ta'sir ekanligini ko'rishimiz mumkin. Bu shuni anglatadiki, uchta erkli o'zgaruvchilar erksiz o'zgaruvchiga ta'sir qilib, erkli o'zgaruvchining to'liq ta'sir darajasini ifoda eta oladi. R-kvadratlariga nazar tashlaydigan bo'lsak, uchala modelda ham birga yaqinligini ko'rishimiz mumkin. Ekonometrika nazariyasiga asosan R-kvadrat qanchalik birga yaqin bo'lsa, yaratilgan regression model standart xatoliklar to'g'ri chiziqqa yaqinligini anglatadi. Ekonometrik tahlil natijasidan xulosa qilish mumkinki, erkli o'zgaruvchilar, xususan kapitallashuvi darajasi, resurs "uchun pullari" qiymati, xududlardagi raqobatchi banklar soni boshqa omillari Aktsiyadorlik tijorat «O'zsanoatqurilishbank»ning aktivlariga hajmiga ta'sir qiladi (boshqa omillar o'zgaruvchi (ceteris paribus) ta'sir qiladi). Yuqoridagi uchta modelning ekonometrik ko'rinishini quyidagi formulada o'z aksini topgan.

1. Yig'ma model

$$\ln_{asit}=6.4205+0.5436 * \ln_{cريت}+0.3677* \ln_{lm} it -0.5459* \ln_{nb} it+e_{it} \quad (6)$$

2. O'zgarma effekt model

$$\ln_{asit}=5.8424+0.6369* \ln_{crit}+0.3606* \ln_{lm it} - 0.8493* \ln_{nbit}+e_{it} \quad (7)$$

3. Tasodifiy effekt model

$$\ln_{asit}=6.1570+0.5841* \ln_{crit}+0.3637* \ln_{lm it} - 0.6692* \ln_{nbit}+e_{it} \quad (8)$$

Hisoblangan yig'ma, o'zgarma va tasodifiy effektlar modellarining ko'rsatkichlariga nazar tashlasak, deyarli farq juda katta emasligini ko'rishimiz mumkin. Erkli o'zgaruvchilarning koeffitsientlarida juda katta farq mavjud emas. Shundan kelib chiqqan holda, mazkur, modellardan qaysi biri yaxshiroq va prognoz qila oladigan model ekanligini aniqlash uchun J.Xausman testidan foydalangan holda, aniqlandi. Jumladan, Xausman testida shuni ko'rsatadiki, agar regressor (mustaqil o'zgaruvchi) va ta'sirlar o'rtasida korrelyatsion bog'liqlik mavjud bo'lmasa, o'zgarma va tasodifiy effektlar mavjud bo'lib, lekin o'zgarma ta'sirlar samarasiz hisoblanadi. Regressor va ta'sirlar o'rtasida korrelyatsiya mavjud bo'lsa, o'zgarma ta'sirlar mavjud bo'ladi, lekin tasodifiy effektlar mavjud emas hisoblanadi. Nolinchi gipoteza asosan quyidagi ekonometrik formula bilan aniqlanadi.

$$W = (\beta_{RE} - \beta_{FE})' \Sigma^{-1} (\beta_{RE} - \beta_{FE}) \sim \chi^2(k) \quad (9)$$

Agar W statistik ahamiyatli bo'lsa, ya'ni ehtimolligi 5 foizdan kam bo'lsa, o'zgarma ta'sirlar modeli yaxshiroq model hisoblanadi. Agar mazkur ehtimollik ko'rsatkichi 5 foizdan katta bo'lsa, tasodifiy ta'sirlar modeli yaxshiroq model hisoblanadi. Ushbu, testning tahlilini quyidagi jadvalda ko'rishimiz mumkin (4-jadval).

4-jadval

J.Xausman testi natijalari

O'zgaruvchilar	O'zgarma effekt (a)	Tasodifiy effekt (b)	O'zgaruvchilarning farqi (a-b)	Ehtimolli darajasi
ln_cr	0.636926	0.584102	0.000559	0.0255
ln_lm	0.360667	0.363785	0.000956	0.9197
ln_nb	-0.849311	-0.669286	0.760076	0.8364
		<i>Chi</i> -kvadrat (χ^2) statistikasi	<i>Chi</i> -kvadrat taqsimoti	Ehtimollik darajasi
Tasodifiy ta'sirlarning kross-seksioni (Cross-section random)		24.861193	3	0.0000

4-jadvaldagi J.Xausman testi natijalari o'zgarma effekt modeli boshqa modellarga nisbatan yaxshiroq ekanligini ko'rsatmoqda. O'zgarma effekt modeli yaxshiroq ekanligini P-qiyamat ehtimolligi ko'rsatkichiga qarab nolinchi gipoteza va muqobil gipoteza farazidan foydalanib aniqlandi. Unga ko'ra, nolinchi gipotezada o'zgarma effekt modeli qabul qilinadi. Muqobil gipotezada tasodifiy effekt modeli inkor etiladi. Shundan kelib chiqqan holda, agar P-qiyamat ehtimolligi 5 foizdan kichik bo'lsa, nolinchi gipoteza to'g'ri, deb qabul qilinadi. Tadqiqotimizdagi Xausman testdagi *Chi*-kvadrat (χ^2)ni statistik muhimligi darajasi 5 foizdan kichik bo'lagani, ya'ni *Chi*-kvadrat (χ^2) ehtimolligi P-qiyamat 0.0000 ga tengligi, o'zgarma effekt modeli boshqa modellarga nisbatan yaxshiroq ekanligini ko'rsatadi. J.Xausman testidan keyin tadqiqotimizda eng yaxshi model bu o'zgarma effekt modeli hisoblanadi.

Mazkur testdan keyin, qoldiqlar (residuals) o'rtasidagi korrelyatsion bog'liqlik testini o'tkazamiz. Ushbu testning natijasini quyidagi jadvalda ko'rishimiz mumkin (5-jadval).

5-jadval

Tasodifiy ta'sirlar modelining qoldiqlari o'rtasidagi bog'liq testi natijalari

Test	Statistik qiymat	Erkinlik darajasi	Ehtimolligi darajasi
Breusch-Pagan LM	155.1550	66	0.0000
Pesaran scaled LM	6.715483		0.0000
Pesaran CD	10.07368		0.0000

5-jadvaldagi qoldiqlar o'rtasidagi bog'liqlik testi qoldiqlar o'rtasida korrelyatsiya mavjud emasligini ko'rsatadi. Chunki, nolinch gipotezani o'tkazganimizda Breusch-Pagan LMni P-qiymati 5 foizdan kichik bo'lib, unga ko'ra qoldiqlar o'rtasidagi korrelyatsiya mavjud emasligi inkor etilib, muqobil gipotezaga ko'ra qoldiqlar o'rtasidagi korrelyatsiya mavjudligi qabul qilinadi. Bundan ko'rinib turibdiki, xududlar kesimidagi asosiy kapitalga kiritilgan markazlashgan investitsiya, yalpi xududiy mahsulotni o'sishi va xorijiy investitsiyalarni o'sishi xududning investitsiya hajmini o'sishiga ta'sir etishidan dalolat beradi.

Xulosa va takliflar.

Xulosa qilib shuni aytish joizki, panel ma'lumotlari asosida uchta modelni tahlil qilganimizda o'zgarmas effekt modeli eng yaxshi hamda tijorat banklar aktivlarini samaradorligiga ta'sir qiluvchi omillar ta'siri darajasini baholay oladigan model bo'lib hisoblanadi. Mazkur modelning mustahkamligini aniqlash testi, ya'ni qoldiqlari o'rtasidagi bog'liqlik mavjud ekanligi modelni bashorat qilish imkoniyati mavjud ekanligidan dalolat beradi. Filiallar kesimida aktsiyadorlik tijorat «O'zsanoatqurilishbank»ning aktivlariga, mazkur banklarning kapitallashuvi darajasi, resurs "uchun pullari" qiymati, xududlardagi raqobatchi banklar soni omillar ta'siri regression va korelyatsion ekonometrik modellar asosida aniqlandi. Yig'ma, o'zgarmas va tasodifiy effekt modellaridan foydalangan holda ATB «O'zsanoatqurilishbank»ning aktivlariga ta'sir etuvchi omillar ta'siri baholandi. Ushbu modellar tahliliga asosan, o'zgarmas effekt modeli eng optimal model hisoblanib, unga ko'ra boshqa omillar o'zgarmagan holda, banklarni kapitallashuvi darajasi bir foizga o'sishi, banklarning aktivlar hajmini 0.6369 foizga o'sishiga, resurs "uchun pullari" hajmini bir foizga o'sishi esa, banklarning aktivlar qiymatini 0.3606 foizga olib keladi, biroq xududlardagi raqobatchi banklar soni bir foizga o'sishi banklarning aktivlar hajmini 0.8493 foizga kamayishiga olib keladi (boshqa omillar o'zgarmagan sharoitda). ATB «O'zsanoatqurilishbank»ning aktivlarini samaradorligiga ta'sir qiluvchi omil bu boshqa banklarning soni ko'payishi ta'sir qiladi. Boshqa omillar o'zgarmagan holda yuqorida ko'rsatilgan yuqorida ko'rsatilgana omillar birgalikda bir foizga o'sishi, xududlarining investitsiya hajmini 0,1482 foizga o'sishini ta'minlaydi. ATB «O'zsanoatqurilishbank»ning aktivlari hajmiga ta'sir qiluvchi omillar ta'sirini baholash uchun o'zgarmas effekt modelidan foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Ekonometrik natijasi xulosasidan kelib chiqqan holda «O'zsanoatqurilishbank»ning aktivlarini ko'payishiga quyidagilargi amalga oshirish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Birinchi, tadqiqotimizda bank aktivlarini ko'payishiga bank filliallarining kapitallashuvi darajasi oshirish lozim, bank kapitallashuvi oshib borishi bankning aktivlarini oshishiga olib keladi.

Ikkinchi «O'zsanoatqurilishbank»ning aktivlarini oshirishda xududlardagi raqobatchi banklar soni o'sishi inobatga olish lozim. Bu esa, o'z nabatida, xududlardagi banklarning soni oshishini «O'zsanoatqurilishbank» xududlardagi filiallarning aktivlarni kamayishiga olib kelishigi ko'rsatdi. Shuni inobatga olgan holda «O'zsanoatqurilishbank» filliallardagi bank

kreditlarning o'rtacha foizini pajsaytirish lozim. Natijada, filliiallardagi aktivlarin xajmini ortishiga hamda samaradorligi ta'minlashga hizmat qiladi.

Adabiyotlar/Адамepамыпа/Reference:

Barth J., Caprio G. va Levine R. (2012) "Guardians of Finance: Making Regulators Work for Us"1. P. 121-123.

Demirgüç-Kunt va H. Huizinga (2004) "Market Discipline and Deposit Insurance" (Journal of Monetary Economics). P. 175-178.

Goetz M. (2018) "Competition and Bank Stability" (Journal of Financial Economics), P. 125-130.

Haydarov O'. (2022) "Investitsiyalar". darslik TDIU. –T. 27-b.

Levine R. va Beck T. (2004) "Bank Concentration, Competition, and Crises: First Results" (Journal of Banking & Finance) 4. P. 83-89.

Saipnazarov Sh. (2021) "Tijorat banklarida qimmatli qog'ozlar bozori faoliyatini rivojlantirishda moliyaviy injiniringni yo'llari". (PhD) dissertatsiyasi-T. 15-b.