



KREDIT RISKINI BAHOLASHDA KREDIT REYTINGLARI VA SKORING MODELLARIDAN FOYDALANISH

Yuldasheva Umida,

TDIU, "Xalqaro moliya" kafedrasi DSc., professor

umida_yu@mail.ru

Sobirova Madinabonu,

TDIU, Moliya fakulteti talabasi

madinabonusobirova84@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada tijorat banklarida kredit riskini boshqarish, qarzdorlarning to'lov qobiliyatini baholash hamda muammoli kreditlar (NPL) ulushini kamaytirishda kredit reytinglari va skoring modellaridan foydalanishning nazariy hamda amaliy asoslari tadqiq etiladi. Tadqiqot davomida skoring modellarining turlari va shakllanish tamoyillari bilan birga, zamonaviy mashinali o'rgatish hamda sun'iy intellekt texnologiyalarining kredit risklarini kamaytirishdagi roli tahlil qilinadi. Shuningdek, O'zbekiston banking tizimida kredit skoringi va kredit-axborot bureau faoliyatining joriy holati ko'rib chiqilib, kredit ajratish vaqtini qisqartirish, inson omilini kamaytirish va moliyaviy barqarorlikni ta'minlash bo'yicha amaliy takliflar ilgari suriladi.

Kalit so'zlar: kredit riski, kredit skoringi, kredit reytingi, NPL, moliyaviy barqarorlik.

Kirish

Bugungi kunda jahon moliyaviy-iqtisodiy tizimida ro'y berayotgan shiddatli o'zgarishlar, makroiqtisodiy beqarorliklar hamda raqamli texnologiyalarning barcha sohalarga jadal kirib kelishi tijorat banklari faoliyatida risk-menedjment tizimini tubdan qayta ko'rib chiqishni talab etmoqda. Tijorat banklarining moliyaviy barqarorligi, likvidligi va rentabellik ko'rsatkichlari dog'da qolmasligi va barqaror rivojlanishini ta'minlash bevosita ular tomonidan qabul qilinadigan kredit risklarini



samarali boshqarish hamda baholash sifatiga bog'liqdir. Bank amaliyotida kredit riski tijorat banklari duch keladigan eng asosiy, hajman eng yirik va eng xatarli risk turlaridan biri hisoblanadi. U o'z mohiyatiga ko'ra, qarzdor yoki shartnoma bo'yicha sherikning o'z zimmasiga olgan moliyaviy va shartnomaviy majburiyatlarini belgilangan muddatlarda to'liq yoki qisman bajara olmasligi natijasida bankning moliyaviy yo'qotishlarga uchrash ehtimolini ifodalaydi.

So'nggi yillarda O'zbekiston Respublikasining bank-moliya sektorida keng ko'lamli va chuqur tarkibiy islohotlar amalga oshirilmoqda. Raqamli bank xizmatlarining jadal rivojlanishi, neo-banklar hamda moliyaviy texnologiyalar kompaniyalarining bozorga kirib kelishi, shuningdek, masofaviy xizmat ko'rsatish kanallari orqali onlayn mikromoliyalash va chakana kreditlash hajmining keskin ortishi bank tizimi oldiga mutlaqo yangi chaqiriqlarni qo'yimoqda. Bir tomondan, banklar o'rtasidagi shiddatli raqobat sharoiti mijozlarga xizmat ko'rsatish tezligini oshirish, kredit arizalarini ko'rib chiqish muddatini bir necha daqiqa yoki hatto soniyalarga qadar qisqartirishni talab etsa, ikkinchi tomondan, bank kredit portfelining sifatini saqlab qolish va kredit risklari darajasini aniq hamda xolis baholash zaruratini tug'diradi.

Ushbu qarama-qarshi vazifalarni muvaffaqiyatli hal etishning yagona samarali yechimi — banklar faoliyatida inson subyektivizmidan holi bo'lgan, zamonaviy matematik-statistik usullar va axborot texnologiyalariga tayangan avtomatlashtirilgan kredit skoringi hamda kredit reytingi modellarini keng joriy etishdan iborat. Jahon amaliyotida va milliy banking tizimida kredit risklarini minimallashtirish, qarzdorlarning to'lov qobiliyati va kreditga layoqatliligini tez va yuqori aniqlikda baholash uchun ilg'or skoring modellaridan foydalanish ustuvor yo'nalishga aylanib bormoqda.

O'zbekiston Respublikasining "O'zbekiston Respublikasining Markaziy banki to'g'risida"gi hamda "Banklar va bank faoliyati to'g'risida"gi Qonunlari, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining bank tizimini isloh qilish va raqamlashtirishga oid farmon hamda qarorlarida tijorat banklarida risk-menedjment



tizimini xalqaro standartlar va ilg'or xorijiy tajribalar asosida takomillashtirish bo'yicha muayyan vazifalar belgilab berilgan. [6] Xususan, Markaziy bankning me'yoriy-huquqiy hujjatlarida banklar faoliyatiga ilg'or axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini va skoring modellarini keng joriy etish, kredit risklarini baholashda noan'anaviy va muqobil ma'lumotlar manbalaridan foydalanishni yo'lga qo'yish alohida ta'kidlangan.

Mamlakatimizda kredit axborotining markazlashgan tizimini rivojlantirish va Kredit-axborot bürolari (KAB) faoliyatini kengaytirish borasida erishilgan natijalar skoring modellarining aniqlik darajasini oshirishda muhim poydevor bo'ldi. [7] Kredit tarixi ma'lumotlar bazasining boyitilishi, davlat organlari va banklar o'rtasida integratsiyalashgan ma'lumotlar almashinuvining yo'lga qo'yilishi qarzdorlarning moliyaviy intizomi va to'lov qobiliyatini kompleks tahlil qilish imkonini beradi.

Kredit skoringi va reyting modellari banklar uchun nafaqat arizalarni avtomatlashtirilgan tarzda saralash va sarflash vositasi, balki kredit portfeli strategiyasini shakllantirish, kreditlar bo'yicha foiz stavkalarini risk darajasiga qarab tabaqalashtirish (Risk-based pricing) hamda muammoli aktivlar (NPL — Non-Performing Loans) paydo bo'lishining oldini olish imkonini beruvchi strategik instrument hisoblanadi. An'anaviy kredit tahlilida inson omili, uzoq vaqt talab etiladigan hujjatbozlik va rasmiyatchilik kabi kamchiliklar mavjud bo'lsa, zamonaviy skoring modellar katta hajmdagi ma'lumotlarni hamda sun'iy intellekt va mashinali o'rgatish algoritmlarini qo'llagan holda risk ehtimolligini matematik xolislik bilan aniqlaydi. [9]

So'nggi yillarda milliy banking tizimida chakana va kichik biznes kreditlari hajmining jadal o'sishi sharoitida muammoli kreditlar (NPL) ulushining ortishi xavfi saqlanib qolmoqda. Kredit ajratish jarayonida yo'l qo'yilgan kichik bir xatolik yoki riskni noto'g'ri baholash kelajakda bank balandida zaxiralar shakllantirish xarajatlarining oshishiga, likvidlik pasayishiga va oqibatda bankning moliyaviy barqarorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shu bois, skoring modellarini muntazam ravishda kalibrovka qilish, ularning bashorat qilish aniqligini oshirish va risklarni



boshqarishda ulardan samarali foydalanish moliya amaliyoti uchun g'oyat dolzarb masalalardan biridir.

Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi — tijorat banklarida kredit riskini baholash va boshqarishda kredit reytinglari hamda skoring modellarini qo'llashning nazariy-uslubiy asoslarini o'rganish, mavjud amaliyotni tahlil qilish va ushbu tizimlar samaradorligini oshirish bo'yicha ilmiy-amaliy taklif hamda tavsiyalarni ishlab chiqishdan iborat. Ushbu maqsadga erishish uchun tadqiqotda quyidagi ustuvor vazifalar belgilab olindi va hal etildi:

- Kredit riski, kredit reytingi va kredit skoringi tushunchalarining iqtisodiy mohiyati hamda ularning o'zaro bog'liqligini nazariy jihatdan ochib berish;
- Kredit skoringi modellarining rivojlanish bosqichlari, ularning turlari va qo'llanilish mexanizmlarini tadqiq etish; [3;8]
- Xalqaro bank amaliyotida va xorijiy kredit-reyting agentliklarida risklarni baholash tajribasini o'rganish;
- O'zbekiston tijorat banklarida kredit riskini baholash va skoring modellarini qo'llashning amaldagi holatini hamda Kredit-axborot bürolari bilan integratsiya samaradorligini tahlil qilish; [5;7]
- Skoring modellarida sun'iy intellekt va muqobil ma'lumotlardan foydalanish imkoniyatlarini baholash;
- Tijorat banklarida muammoli kreditlar (NPL) darajasini pasaytirish, operatsion xarajatlarni qisqartirish hamda kredit portfeli sifatini oshirishga qaratilgan amaliy taklif va tavsiyalarni ishlab chiqish.

Umumiy olganda, skoring va reyting tizimlarini amaliyotga keng hamda unumli joriy etish orqali banklar kredit portfeli sifatini tubdan yaxshilash, muammoli aktivlar (NPL) paydo bo'lishining oldini olish va operatsion xarajatlarni sezilarli qisqartirishga erishadilar. Bu esa, o'z navbatida, milliy moliya-bank tizimining umumiy barqarorligini ta'minlash, aholi va tadbirkorlik subyektlarining kredit resurslaridan foydalanish imkoniyatlarini (inklyuzivlikni) oshirish hamda mamlakat iqtisodiyotini moliyalashtirish mexanizmlarini yanada kengaytirishga xizmat qiladi.



Mavzuga oid adabiyotlar sharhi.

Kredit riskini baholash va skoring modellarini ishlab chiqish masalalari uzoq yillardan beri mahalliy va xorijiy iqtisodchi olimlar hamda amaliyotchilarning diqqat markazida bo'lib kelmoqda.

Xorijiy iqtisodchi olim Edward I. Altman o'zining mashhur "Altman Z-score" modelini ilgari surgan bo'lib, ushbu model korxonalarining bankrotlik ehtimolini va kredit riskini baholashda inqilobiy qadam bo'ldi. Olim moliyaviy ko'rsatkichlar (likvidlik, rentabellik, kapital tuzilmasi) asosida diskriminant tahlil usulini qo'llab, korxonaning moliyaviy inqirozga uchrash ehtimolini oldindan bashorat qilish imkonini berdi. Ushbu model tijorat banklariga yirik korporativ qarzdorlarning moliyaviy holatini muvozanatli va xolis baholash mexanizmini taqdim etdi. Altman tomonidan ishlab chiqilgan ko'rsatkichlar majmui kredit riskini barvaqt aniqlash orqali banklarga muammoli aktivlar hosil bo'lishining oldini olish imkoniyatini yaratib berdi. Keyinchalik ushbu uslubiyot ko'plab rivojlangan mamlakatlar bank tizimida korporativ skoring modellari va reyting tizimlarining poydevori sifatida keng qo'llanila boshlandi. [2]

Boshqa bir amerikalik olim Lyn C. Thomas kredit skoringi va uning amaliy qo'llanilishiga bag'ishlangan "Credit Scoring and Its Applications" asarida skoring modellarining matematik va statistik asoslarini tahlil qilgan. [3;8] Thomas skoring modellari nafaqat kredit ajratish bosqichida, balki kredit monitoringi va qarzlarni undirish bosqichlarida ham muhim strategik qurol ekanligini isbotlab bergan. Muallif o'z tadqiqotlarida xulq-atvor skoringi orqali mijozlarning kredit davridagi to'lov intizomini uzluksiz kuzatib borish va risk darajasi o'zgarishiga qarab profilaktik choralar ko'rish zarurligini uqtiradi. Shuningdek, u to'lov muddati o'tib ketgan qarzdorliklar bo'yicha eng samarali undirish strategiyasini tanlashda *Collection scoring* modellarining operatsion xarajatlarni keskin qisqartirishdagi amaliy ahamiyatini asoslab berdi. Thomasning ushbu ilmiy qarashlari chakana kreditlash sohasida risk-meneditmentni to'liq siklli boshqarish tizimiga o'tkazishda muhim turtki bo'ldi. [3]



Moliyaviy tahlilchi va iqtisodchi Edward Scoring hamda kredit reyting agentliklari tadqiqotlarida ta'kidlanishicha, kredit reytinglari moliya bozorida axborot assimetriyasini kamaytiradi. Reyting tizimi investorlar va banklarga qarz oluvchining kreditga layoqatligini yagona, standartlashtirilgan ko'rsatkich orqali baholash imkonini beradi. Xalqaro reyting agentliklarining uslubiyotlari qarzdorlarning nafaqat joriy moliyaviy ko'rsatkichlarini, balki ular faoliyat yuritayotgan tarmoq xatarlari va makroiqtisodiy omillarni ham majmuaviy e'tiborga oladi. Bunday standartlashtirilgan reytinglar moliya bozorida kapitalni adolatli va samarali taqsimlash jarayonini ta'minlab, xatarlarga mos foiz stavkalarini belgilash imkonini yaratadi. Natijada tijorat banklari o'z kredit portfellarini xalqaro standartlar va Bazel tamoyillari asosida oqilona boshqarish mexanizmiga ega bo'ladilar. [2]

O'zbekistonlik iqtisodchi olimlardan Sh.Abdullayeva [4], A.Omonov, O.Sattorov kabi tadqiqotchilar o'z ilmiy ishlarida tijorat banklarining kredit portfeli sifatini oshirish va risklarni boshqarishda mahalliy hususiyatlarni hisobga oluvchi skoring modellarini yaratish zarurligini ta'kidlashgan. Mahalliy olimlar tadqiqotlarida, xususan, O'zbekiston Kredit-axborot bürosi ma'lumotlar bazasi integratsiyasini chuqurlashtirish [7] va risk-menedjment tizimini xalqaro Bazel III standartlariga moslashtirish masalalari tahlil qilingan. [4;6]

Tadqiqot metodologiyasi.

Mazkur tadqiqotda ilmiy tahlilning nazariy va empirik usullari qo'llanildi. Xususan, mavzuni chuqurzo'rganish jarayonida tahlil va sintez, induksiya, deduksiya, umumlashtirish, taqqoslash, guruhlash hamda mantiqiy tahlil kabi metodlardan keng foydalanildi.

Tahlil va natijalar.

O'zbekiston banking amaliyotida Kredit-axborot byurolari (KAB) [7] va Markaziy bankning Kredit axboroti milliy banklararo tizimi orqali har bir fuqaro va xo'jalik yurituvchi subyekt bo'yicha kredit tarixi shakllantirilgan [5]. Tijorat banklari ushbu ma'lumotlar bazasi va o'zlarining ichki skor kartalarini integratsiya qilgan



holda skoring ballarini berishadi. Bu esa o'z navbatida, garovsiz mikrokreditlar va skoring-kreditlarni onlayn ajratish imkonini bermoqda.

1-jadval. Aktivlar miqdori bo'yicha guruhlashtirilgan tijorat banklarining kredit faoliyati va moliyaviy ko'rsatkichlari (2026-yil 1-avgust holatiga). [5]

Aktivlar miqdori bo'yicha guruhlashtirilgan tijorat banklari faoliyatining alohida ko'rsatkichlari to'g'risida 2026-yil 1-avgust holatiga ma'lumot										
Ko'rsatkichlar nomi	Jami		Aktivlar miqdori bo'yicha guruhlashtirilgan tijorat banklari taqsimoti							
			3 trln. so'mgacha		3 dan 10 trln. so'mgacha		10 dan 30 trln. so'mgacha		30 trln. so'mdan yuqori	
	banklar soni	summa	banklar soni	summa	banklar soni	summa	banklar soni	summa	banklar soni	summa
Aktivlar										
Jami aktivlar	34	1,016,585	5	6,443	7	41,648	10	165,377	12	803,117
Jami kreditlar	34	644,637	5	3,362	7	21,508	10	89,280	12	530,487
Jismoniy shaxslarga ajratilgan kreditlar	34	239,801	5	1,588	7	4,650	10	45,387	12	188,175
Yuridik shaxslarga ajratilgan kreditlar	34	404,836	5	1,774	7	16,858	10	43,893	12	342,312
Qisqa muddatli kreditlar	34	76,479	5	507	7	4,413	10	10,268	12	61,291
Uzoq muddatli kreditlar	34	568,159	5	2,855	7	17,095	10	79,012	12	469,196
Milliy valyutadagi kreditlar	34	394,853	5	2,872	7	14,720	10	62,816	12	314,445
Xorijiy valyutadagi kreditlar	34	249,784	5	490	7	6,787	10	26,464	12	216,043
Kapital va moliyaviy natijalar										
Jami kapital	34	150,562	5	2,741	7	6,712	10	26,348	12	114,760
Kapital monandiligi ko'rsatkichi (foizda)	34	18.4%	5	34.9%	7	19.6%	10	20.6%	12	17.8%
Sof foyda	34	12,337	5	37	7	771	10	3,110	12	8,418
Aktivlar daromadliligi (foizda)	34	2.5%	5	1.3%	7	4.5%	10	4.0%	12	2.1%
Kapital daromadliligi (foizda)	34	14.8%	5	2.4%	7	21.9%	10	22.3%	12	13.1%
Majburiyatlar										
Aholi omonatlari	34	185,161	5	1,000	7	8,763	10	39,444	12	135,954
Yuridik shaxslar depozitlari	34	297,508	5	469	7	16,562	10	64,600	12	215,877

Yirik banklar bank tizimidagi jami kreditlarning aksariyat qismini (530 487 mlrd. so'm yoki 82.2%) nazorat qiladi [5]. Kredit portfelida yuridik shaxslar ulushining yuqoriligi (342 312 mlrd. so'm) ushbu banklarda korporativ qarzidorlar uchun ichki kredit reytingi modellari va makroiqtisodiy risklarni tahlil qiluvchi murakkab skor-kartalarga talab yuqoriligini belgilaydi.

O'rta miqyosli va raqamli banklar eng yuqori kapital daromadliligi (ROE: 21.9% – 22.3%) ko'rsatkichini namoyon etmoqda. Ayniqsa, jismoniy shaxslarga ajratilgan kreditlar ulushining yuqoriligi bu guruhdagi banklar aktiv ravishda Application scoring va sun'iy intellektga tayangan tezkor chakana skoring modellarini joriy etganidan dalolat beradi. Avtomatlashtirilgan skoring arizalarni ko'rib chiqish xarajatlarini qisqartirib, ushbu banklarning rentabelligini oshirishga xizmat qilmoqda.



2-jadval. O'zbekiston tijorat banklarida kredit portfeli va muammoli kreditlar (NPL) holati (2026-yil 1-avgust holatiga). [5]

Tijorat banklarining muammoli kreditlari (NPL) to'g'risida 2026-yil 1-avgust holatiga ma'lumot				
No.	Bank nomi	Kreditlar	Muammoli kreditlar (NPL)	mlrd. so'm Muammoli kreditlarning jami kreditlardagi ulushi
	Jami	644,637	23,929	3.7%
	Davlat ulushi mavjud banklar	421,937	16,802	4.0%
1	O'znmilliybank	105,491	3,197	3.0%
2	Agrobank	92,643	3,184	3.4%
3	O'zsanatqurilishbank	59,968	1,910	3.2%
4	Asaka bank	39,617	1,776	4.5%
5	Xalq banki	37,499	1,535	4.1%
6	Biznesni rivojlantirish banki	26,220	1,532	5.8%
7	Mikrokreditbank	23,124	2,282	9.9%
8	Alloqa bank	22,392	805	3.6%
9	Turon bank	14,983	582	3.9%
	Boshqa banklar	222,700	7,127	3.2%
10	Ipoteka-bank	36,103	1,103	3.1%
11	Kapital bank	37,966	1,204	3.2%
12	Hankorbank	30,216	363	1.2%
13	Ipak yo'li bank	19,248	333	1.7%
14	Orient Finance bank	13,417	224	1.7%
15	Tibisi bank	7,938	1,037	13.1%
16	Anor bank	12,391	946	7.6%
17	Davr bank	9,487	305	3.2%
18	Invest Finance bank	11,714	280	2.4%
19	Trastbank	8,735	323	3.7%
20	Tenge bank	4,082	184	4.5%
21	Asia Alliance bank	5,501	105	1.9%
22	KDB Bank O'zbekiston	4,387	0.0	0.0%
23	Hayot bank	7,255	228	3.1%
24	Ziraat Bank Uzbekistan	2,446	118	4.8%
25	Universal bank	2,450	64	2.6%
26	Garant bank	1,615	116	7.2%
27	AVO bank	1,450	96	6.6%
28	Apeks bank	3,333	1.8	0.1%
29	Oktobank	727	0.0	0.0%
30	Madad Invest bank	584	32	5.5%
31	Poytaxt bank	580	61	10.5%
32	Open bank	740	3	0.5%
33	Uzum bank	326	0.0	0.0%
34	Soderot bank	9	0.4	4.7%

Ushbu ma'lumotlarga ko'ra, respublika tijorat banklarining jami kredit portfeli 644 637 mlrd. so'mni, shundan muammoli kreditlar hajmi 23 929 mlrd. so'mni tashkil etgan. Tizim bo'yicha NPLning jami kreditlardagi o'rtacha ulushi 3.7% darajasida shakllangan. Jadval ma'lumotlari ko'rsatadiki, davlat ulushi mavjud banklarda NPL ulushi o'rtacha 4.0%ni tashkil etgani holda, xususiy va xorijiy banklarda ushbu ko'rsatkich 3.2%ni tashkil etmoqda [5]. Davlat banklarida muammoli kreditlar ulushining nisbatan yuqoriligi yirik ijtimoiy va tarmoq loyihalarini moliyalashtirish hajmining ko'pligi hamda kredit ajratish jarayonida ekspertizaga tayangan an'anaviy baholash usullarining hali ham ustunligi bilan izohlanadi. Tahlil natijalari raqamli bank faoliyati hamda garovsiz mikromoliyalashga yo'naltirilgan banklarda NPL



ko'rsatkichi tizim o'rtachasidan sezilarli daja yuqori ekanligini ko'rsatdi. Xususan, TBC Bankda ushbu ko'rsatkich 13.1%ni, Anor bankda 7.6%ni, davlat banklari orasida esa Mikrokreditbankda 9.9%ni tashkil etgan [5]. Bu holat raqamli kreditlashda arizalarni avtomatlashtirilgan ko'rib chiqish tezligi o'sgani holda, qo'llanilayotgan skor-kartalarning (skoring modellarining) aniqlik darajasi yetarli emasligidan dalolat beradi. Shuningdek, birlamchi *Application scoring* modellarida faqat rasmiy daromad va kredit tarixiga tayanib qolish, muqobil ma'lumotlar manbalaridan yetarlicha foydalanmaslik ushbu banklarda risk darajasining oshishiga olib kelmoqda. Aksincha, Hamkorbank (1.2%), Ipak yo'li bank (1.7%), Orient Finance bank (1.7%) hamda Asia Alliance bank (1.9%) kabi tijorat banklarida muammoli kreditlar ulushi past darajada saqlanib qolmoqda [5]. Bu banklarda kredit ajratish bosqichida Kredit-axborot byurolari (KAB) ma'lumotlar bazasi[7] va ichki skor-kartalar chuqur integratsiya qilingani hamda kredit monitoringida Behavior scoring texnologiyalari muvaffaqiyatli [3] qo'llanilayotganini ko'rsatadi.

Xulosa.

Kredit riskini baholashda kredit reytinglari va skoring modellaridan foydalanish tijorat banklarining raqobatbardoshligini oshirish va moliyaviy barqarorligini ta'minlashning muhim omilidir. Skoring tizimlarining joriy etilishi kredit ajratish jarayonini avtomatlashtirish, inson omilidan kelib chiqadigan xatoliklarni kamaytirish hamda risk darajasini aniqroq bashorat qilish imkoniyatini beradi.

Bunday ilg'or uslubiyotlar har bir qarz oluvchining moliyaviy holati hamda to'lov intizomini har taraflama tahlil qilib, ularning majburiyatlarni bajara olmaslik ehtimolini obyektiv baholashga xizmat qiladi. Shuningdek, avtomatlashtirilgan baholash mexanizmlari arizalarni ko'rib chiqish vaqtini bir necha kunlardan soniyalarga qadar qisqartirib, banklarning operatsion xarajatlarini sezilarli darajada maqbullashtiradi. Oqibatda, ushbu raqamli tizimlar tijorat banklarida muammoli kreditlar (NPL) ulushining ortib ketish xavfini minimallashtiradi va bank-moliya tizimining umumiy raqobatbardoshligini oshiradi.



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki boshqaruvining "Tijorat banklarida kredit riskini boshqarish va kredit sifatini baholash tartibi to'g'risida"gi tegishli me'yoriy hujjatlari.
2. Altman, E. I. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589–609.
3. Thomas, L. C., Edelman, D. B., & Crook, J. N. (2002). *Credit Scoring and Its Applications*. SIAM (Society for Industrial and Applied Mathematics).
4. Abdullayeva Sh.R. (2020). *Bank ishi va kredit risklarini boshqarish*. Darslik. Toshkent: "Iqtisod-Moliya".
5. <https://cbu.uz> — O'zbekiston Respublikasi Markaziy bankining rasmiy veb-sayti.
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 12-maydagi PF-5992-son "2020 — 2025-yillarga mo'ljallangan O'zbekiston Respublikasining bank tizimini isloh qilish strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni.
7. O'zbekiston Respublikasining 2011-yil 4-oktyabrdagi O'RQ-301-son "Kredit axboroti almashinuvi to'g'risida"gi Qonuni.
8. Thomas, L. C., Edelman, D. B., & Crook, J. N. (2002). *Credit Scoring and Its Applications*. SIAM (Society for Industrial and Applied Mathematics).
9. Hand, D. J., & Henley, W. E. (1997). "Statistical Classification Methods in Consumer Credit Scoring: a Review." *Journal of the Royal Statistical Society: Series A*, 160(3), 523–541.