

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ
İQTİSADİ ARAŞDIRMALAR ELMİ-TƏDQIQAT
İNSTITUTU

Əlyazması hüququnda

XUDAYAR ABBASƏLİ OĞLU HƏSƏNLİ

AZƏRBAYCANIN KOMMERSİYA BANKLARINDA
RİSK MODELƏRİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

5302.01 – “Ekonometriya; İqtisadi statistika”

iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi
almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın

A V T O R E F E R A T I

BAKI – 2017

2

Dissertasiya işi Azərbaycan Respublikası İqtisadiyyat Nazirliyinin İqtisadi İslahatlar Elmi Tədqiqat İnstitutunda yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: iqtisad üzrə elmlər doktoru, professor
Vilayət Məmməd oğlu Vəliyev

Rəsmi apponentlər: iqtisad üzrə elmlər doktoru, professor
Qorxmaz Cahangir oğlu İmanov

iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Aytəkin Telman qızı Əfəndiyeva

Aparıcı təşkilat: Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının
İqtisadiyyat İnstitutu

Müdafiə “20” noyabr 2017-ci il tarixində saat 10:00-da Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin nəzdində İqtisadi Araşdırmalar Elmi-Tədqiqat İnstitutunda iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün təqdim olunan dissertasiyaların müdafiəsini keçirən FD.02.052 dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: Az 1001, Bakı şəhəri, İstiqlaliyyət küçəsi 6, Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti, İqtisadi Araşdırmalar Elmi-Tədqiqat İnstitutu.

Dissertasiya ilə Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin kitabxanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat “21” oktyabr 2017-ci il tarixində göndərilmişdir.

FD.02.052 Dissertasiya
şurasının elmi katibi,
iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru

R.A.Hüseynov

İŞİN ÜMUMİ SƏCİYYƏSİ

Tədqiqat işinin aktuallığı. Müasir bazar iqtisadiyyatı şəraitində banklar iqtisadiyyatın əsas hərəkətverici qüvvəsidir. Azərbaycan bank sistemində bu təmsaldə ölkə iqtisadiyyatının inkişafında mühüm rola malikdir. Dünya ölkələrində olduğu kimi Azərbaycanda da banklar bir neçə müstəsna hüquqa malikdir.

Azərbaycanda hal-hazırda 31 kommərsiya bankı fəaliyyət göstərir. Məlum olduğu kimi 2015-ci ildən sonra ölkə neft qiymətlərində kəskin azalma ölkə iqtisadiyyatına mənfi təsiri ilə əlaqədar baş verən iki devalvasiyadan sonra Azərbaycanda bir neçə bankın likvidlik, kapital öhdəlikləri və s. problemlər nəticəsində fəaliyyəti dayandırılmışdır. Mərkəzi bankın 01.08.2017-ci il tarixinə olan məlumatına görə ölkə üzrə 12408.1 milyon manat kredit qoyuluşu, əhalinin əmanətləri isə 6860.7 milyon manat təşkil edir. Belə ki, vaxtı keçmiş kreditlərin kredit portfelində payı 15%-ə yaxındır. Bu isə beynəlxalq səviyyədə kifayət qədər böyük rəqəm hesab olunur. Baş vermiş devalvasiya nəticəsində milli valyutaya inam azalması ilə dollarlaşma prosesi milli valyutaya təzyiqləri bir az da artırmış olur.

Azərbaycan bank sistemində hal-hazırda ən böyük problem vaxtı keçmiş kreditlərdir. Əhalinin ödəmə qabiliyyətinin azalması bank sistemində, xüsusilə də vaxtı keçmiş kreditlərə diqqəti əhəmiyyətli dərəcədə artırmışdır. Müşahidə edilən bu kimi problemləri dünya iqtisadiyyatında baş verən global böhran və xam neft qiymətlərində müşahidə edilən azalmalarla izah etmək olar.

Azərbaycanda fəaliyyət göstərən bankların əhali arasında inam qazanması banklara yerləşdirilən depozitlərin artırılmasında mühüm faktorlardır. Dünya təcrübəsində banklar öz maliyyə hesabatlarını, mənfəət və zərər haqda hesabatları audit rəyi ilə birlikdə rəsmi internet sahifələrində yerləşdirirlər. Yuxarıda qeyd olunan bu kimi faktorlar özəl şirkətlərin, xarici investitorların, əhalinin və digər qurumların vəsaitlərinin banka yerləşdirilməsinə stimül verir.

Banklar ölkə iqtisadiyyatının inkişafında əhəmiyyətli təsirə malik institusional qurumdur. Disertasiyada qeyd edilən problemləri risk modelləri və digər statistik-ekonometrik metodlarla əvvəlcədən qiymətləndirmə üsulları ilə risklərin ölçülməsi və qiymətləndirilməsi üzrə bir konsepsiya verilmişdir. Bu metodlarla riskləri qiymətləndirmək və problemləri əvvəlcədən görməklə preventiv tədbirlər görmək itkilərin azalmasında xüsusi əhəmiyyətə malikdir.

20-ci əsr və 21-ci əsrin əvvəlləri dünyanın maliyyə sahəsində yüksək artımla inkişafı və dünyada ən böyük və ən uzun maliyyə krizisini yaşadığımız bu dövr içərisində “risk idarəedilməsi” önəmini gündən günə artırmaqda davam edir. Keçmişdə iflas etməsi mümkünsüz görünən (toobigtotfail) maliyyə birja anlayışında həqiqi bir kredit riski qiymətləndirilməsi olmadığı 700 mlrd. dollarlıq “lehmanbrothers” iflası risk idarəetməsinin əhəmiyyətini nə dərəcədə vacib olduğunu sübut edir. Risklərin idarə edilməsi prosesi maliyyə institutlarının fəaliyyətinə xas olan risklərin müəyyən edilməsi, qiymətləndirməsi, onlar barədə hesabatların hazırlanması, məqbul risk limitlərinin müəyyən edilməsi vasitəsi ilə onlara nəzarət edilməsi və risklərin azaldılmasıdır. Risklərin idarə edilməsi funksiyası ən yüksək idarəetmə (bankların müşahidə şurası) səviyyəsindən işçilərin səviyyəsinə kimi bank daxilində yuxarıdan aşağı istiqamətdə müəyyən edilən vəzifə və səlahiyyətlərin ümumi strukturudur. Bu funksiyanın əsas məqsədi maliyyə institutlarının fəaliyyətinə xas olan spesifik riskləri müəyyənləşdirmək və qiymətləndirmək, həmin risklər barədə hesabat vermək, onlara nəzarət etmək və azaltmaq üçün istifadə olunan üsulları təyin etməkdən ibarətdir.

Bu məqsədlə risklərin idarə edilməsi funksiyası aşağıdakıların müəyyənləşdirilməsini tələb edir:

- Risklərin idarə edilməsi funksiyası tərəfindən nəzarət edilən risklərin həcmi.

Risklərin həcmi səciyyəvi olaraq maliyyə institutlarının hər bir əməliyyat bölməsinin üzvləşdiyi risklər haqqında ətraflı məlumatı təsvir edən risk xəritəsinin yaradılması vasitəsilə müəyyən edilir;

- Risklərin idarə edilməsi funksiyasını həyata keçirən təşkilati strukturunun bankın ümumi təşkilati strukturunun daxilindəki mövqeyi;

- Risklərin qiymətləndirməsi, risklərin ölçülməsi, riskdən qaçma və risk qəbulu strategiyasının hazırlanması, onlar barədə hesabatların hazırlanması, nəzarət edilməsi (limitlərin müəyyən edilməsi) və işgüzar qərarların qəbul edilməsi prosesinə daxil edilməsi metodologiyası.

Hər bir maliyyə institutu fəaliyyət xüsusiyyətlərinə və əldə edilən məlumatlara uyğun olaraq öz metodologiyasını yaratmalıdır. Kommərsiya banklarında risklərin qiymətləndirilməsi Azərbaycanda və eləcə də dünyada öz aktuallığını gündən günə artırır. Banklara nəzarət orqanı kimi Mərkəzi Bank banklarda risk departamentinin və risklərin idarə olunması komitəsinin yaradılmasının banklar qarşısına şərt kimi qoyması bu sahənin aktuallığının yüksək olmasına dəlalət edir.

Risklərin idarə edilməsi üçün BAZEL və COSO kimi beynəlxalq təşkilatlar risklərin qiymətləndirilməsi və tənzimlənməsi üçün standartlar və

meyarlar, risk modellərinin işlənməsi standartlarını işləyib hazırlamışlar. Buna misal olaraq ISO standartında əməliyyat risklərinin tənzimlənməsinin “ISO 37500” standartını misal gətirmək olar. Risk modelləri əsasən statistik və ekonometrik metodların tətbiqi ilə qiymətləndirilir. Mərkəzi bank beynəlxalq standartlara və ölkə qanunvericiliyi əsasında kommərsiya bankları üçün risk standartları işləyib hazırlamışdır. Bu standartların məqsədi mövcud qanunvericiliyə və mükəmməl beynəlxalq təcrübəyə uyğun olaraq, banklarda risklərin idarə edilməsinin təşkilinə köməklik etməkdən, funksiya və prosedurlarını müəyyənləşdirməkdən ibarətdir.

Beləliklə, tədqiqat işinin aktuallığını 3 əsas aspektdə ümumiləşdirmək olar.

1. Makroiqtisadi prizmada. Bildiyimiz kimi makroiqtisadi tənzimləmə fiskal, monetar və makroprudensial siyasət üzrə aparılır. Tədqiqat işi makroprudensial tənzimləmə istiqamətinə birbaşa aidiyyəti vardır və bu tənzimləmə funksiyasında əhəmiyyətli rola malikdir. Tədqiqat işindəki verilən PAR-DER-Vintaj və RMD modeli təkə bir maliyyə institutunu deyil, ümumilikdə ölkə üzrə maliyyə sektorunu qiymətləndirilə bilər. Bu qiymətləndirmə yolu ilə maliyyə sektorunda riskləri əvvəlcədən müəyyən etmək və preventiv tədbirlər görmək mümkündür. Ölkənin maliyyə sektoru zəncirvari bir-birindən asılı olur. Daha mürəkkəb zəncirə ABŞ maliyyə bank sistemini misal göstərmək olar. Bu zəncirvari asılılıqda bir maliyyə institutunda yaranmış problem digər maliyyə institutlarına da sirayət etmiş olur. Bütün kommərsiya sektoru kimi maliyyə sektorunda gəlirlərin artırılması üçün çalışır. Hər bir maliyyə institutu öz risklərini düzgün qiymətləndirsə maliyyə dayanıqlılığını artırmış olur, beləliklə də ölkənin maliyyə sistemini təşkil edən dayanıqlı maliyyə sistemi yaranmış olar. Dayanıqlı maliyyə sistemi real sektora investisiyaların qoyuluşunu artırır və nəticədə iqtisadi inkişafa gətirib çıxarır. Ölkənin dayanıqlı maliyyə sistemi iqtisadi inkişaf üçün ən vacib şərtlərdən biridir. Nəticə etibarı ilə bütün maliyyə institutlarında risklərin qiymətləndirilməsi və gəlirlərin optimallaşdırılması əsas şərt olmalıdır.

2. Bank-maliyyə sabitliyi prizmasında: Azərbaycanın kommərsiya banklarının kredit portfelini təqribən 2016-cı il mart ayına 16 mlrd. manat təşkil edir. Bu məbləğ ÜDM-in təqribən 1/3 hissəsinə bərabərdir. Bu kreditlərin maliyyə mənbəyi banklardır və banklar ölkənin maliyyə sektorunun ağırlıq mərkəzini təşkil edirlər. Bank sistemində ayrı-ayrı bankların bazar, kredit risklərinin tənzimlənməsi ölkənin maliyyə sektorida risklərin tənzimlənməsinə gətirib çıxarır. Bu da öz növbəsində maliyyə sabitliyinə səbəb olur. Bütün kommərsiya şirkətləri kimi maliyyə institutları, o cümlə

lədən banklar gəlirlərin artırılması üçün səylər göstərir. Gəlirlərin itgisi özündə risk olduğu üçün gəlirlərin qiymətləndirilməsi bu sistemdə çox əhəmiyyətli faktordur.

3. İqtisadi inkişaf prizmasında: maliyyə institutlarında risklərin idarə edilməsi dayanıqlı sabit fəaliyyəti təmin edir. Maliyyə institutlarının sabit dayanıqlı inkişafı ölkənin, o cümlədən həyat səviyyəsinin inkişafına gətirib çıxarır. Belə ki, maliyyə-bank sisteminin sabit dayanıqlı inkişafı ölkədə real sektora investisiyaların artımına (bu da öz növbəsində iqtisadi artıma) töhvə verir. Məşhur iqtisadçı alim C.M.Keyninin “səmərəli tələb nəzəriyyəsi”ndə də subut olunur ki, gəlirlərin bir hissəsi yığıma, yığım investisiya ilə, investisiya məşğulluq və iqtisadi artıma xidmət edir. Başqa sözlə, iqtisadi artım, ölkədə yaradılan əlavə dəyər həm məşğulluq təminatına, həm dövlətin gəlirlərinin artımına (vergi şəklində), həm də insanların gəlirlərinin artmasına təkən verir.

Problemə öyrənilməsi səviyyəsi. Bank risklərinin iqtisadi təbiətini, əmələ gəlmə mənbələrini, yaranma səbəblərini, eləcə də kredit risklərinin maliyyə xüsusiyyətlərinin tədqiqi zamanı rus alimlərindən Y.A.Babiçeva, Q.N.Beloqlazova, E.N.Vasilışen, V.V.Qeraşenko, M.B.Diçenko, E.F.Jukov, V.V.Kovalev, V.İ.Kolesnikov, L.P.Kroliveçkaya, O.İ.Lavruşin, Y.İ.Lvov, L.M.Maksimova, Y.S.Maslençenkov, A.V.Molçanov, Q.S.Panova, A.A.Pervozvanski, T.N. Pervozvanski, N.E.Sokolinski, V.E.Çerkasov, E.B.Şirinskinin bu sahədə apardıqları fundamental tədqiqat materialları dərinədən öyrənilmişdir. Qərb alimlərindən isə Brooks, C, Anderson R., Micheal Crouhy, Dan Galai və Robert Mark tədqiqat işləri geniş şəkildə tədqiq olunmuşdur.

Bank risklərinin aşkar edilməsi, təsnifləşdirilməsi, tənzimlənməsi və azaldılması ilə əlaqədar problemlə məsələlər K.Valraven, E.Dolan, K.Kempbell, R. Kempbell, E.Rid, R.Kotter, E.Qill, R.Smit, E.Rode, P.Rouz, V.Sevrük, T.Kox, R.Xolt kimi xarici ölkə alimləri, JP Morgan, McKinsey, CİMA kimi konsultant şirkətlərinin tədqiqatçıları elmi-tədqiqat işlərində geniş təhlil edilmişdir.

Mürəkkəb sistemlərini riyazi modelləşdirilməsinin nəzəri əsasları, həmçinin bank risklərinin qiymətləndirilməsinin ümumi prinsipləri, kredit risklərinin qiymətləndirilməsi zamanı riyazi-statistik modellərin qurulması üzrə postulat və hipotezlər bu sahənin əsas yaradıcıları hesab edilən Van Trisa, F.Vudvorta, T.Kaylata, Q.Kramera, E.Lemana, Dj.Neymana, E.Pirsona, E.Seydja, V.Fellera, R. Fişera, R.Frostam, Y.P.Borisov, V.V.Kalaşnikov, A.N.Kolmoqorov, B.R.Levin, Y.V.Linnik, N.V.Smirnov, S.E.Falkoviç, V.V.Çvetkov, İ.Q.Çernorus Phillipe Jorion, David Lando, Darrell

Duffie; Kenneth J. Singleton, Powell, Steve H, Getter, Darryl E, Dungey N., Dwyer J., Flavin T kimi nəzəriyyəçi alimlər tərəfindən işlənilib hazırlanmışdır.

Müəllif tərəfindən maliyyə institutları üçün risk qiymətləndirilməsi və idarəedilməsi sistemli yanaşma əsasında həyata keçirilmişdir. Belə ki, maliyyə institutlarında yarana biləcək bazar riskləri, kredit riskləri, maliyyə itkilərinin də risk çərçivəsində olduğunu nəzərə alaraq, gəlirlərin ekono- metrik və optimallıq məsələləri ilə qiymətləndirilməsi və maliyyə institut- ları üçün ən müasir və effektiv yanaşmalardan olan stress-testlərin tətbiqi qiymətləndirilməsi bütün kompleks risk idarəedilməsinin qiymətləndirmə konsepsiyasını əhatə edilmişdir. Bu səbəbdən yuxarıda qeyd edilən alimlər dəyərli araşdırmalar aparmaqla bir sahə üzrə dərin tədqiqatlar işləmiş, amma maliyyə institutlarının kompleks risk idarəetmə konsepsiyasını əhatə etməmişdirlər. Dissertasiya işində gəlir faktorlarının optimallaşdırılması da daxil olmaqla bütün bazar və kredit riskləri qiymətləndirilmiş, stress-testlər aparılmış, risklərdən qaçmaq və risk qəbulunda limitlərin qoyulması meto- dologiyası işlənmiş, maliyyə riskləri yarandığı tədqirdə iyerarxik olaraq hansı addımların atılması metodologiyası işlənmiş və optimallıq meyarları ekonometrik və optimallaşma məsələləri ilə qiymətləndirilmişdir. Bütün de- yilənlər praktik olaraq bir bank misalında tətbiq edilmiş və nəticələr alın- raq interpretasiya edilmişdir.

Tədqiqat işinin məqsədi rəqabət şəraitində maliyyə bazarlarının tərkib elementi kimi ölkənin kommersiya banklarında kredit risklərinin ekono- metrik modellər əsasında qiymətləndirmək və müvafiq problemin həlli ilə bağlı kompleks təklif və tövsiyələr işləyib hazırlamaqdan ibarətdir. Mövcud məqsədə uyğun olaraq tədqiqat işində aşağıdakı vəzifələr qarşıya qoyulmuşdur:

- bazar iqtisadiyyatı şəraitində kredit risklərinin mahiyyəti və prinsiplərini aşkar etmək;
- riskə məruz dəyər modeli əsasında bank risklərini qiymətləndirmək;
- riskə məruz dəyərin hesablanması metodikasını işləyib hazırlamaq;
- ölkənin kommersiya banklarında kredit risklərinin qiymətləndi- rilməsi metodlarının iqtisadi təhlilini aparmaq;
- par metodologiyası əsasında risklərin iqtisadi diqnostikasını həyata keçirmək;
- banklarda kredit portfeli üzrə likvidlik risklərini riyazi modelləşdirmək;
- bankın ümumi gəlirlərinin gəlir maddələrindən asılılığını qiymətləndirən ekonometrik modelin adekvatlığını yoxlamaq;
- determinasiya əmsalı əsasında reqresiya asılılığının ümumi keyfiyyətinin yoxlanılması üzrə hipotezləri verilmək;

- kredit risklərinin idarəedilməsi modellərinin praktik nəticələrinin qiymətləndirmək.

Tədqiqat işinin obyektini maliyyə institutlarının mühüm tərkib elementi kimi ölkənin kommersiya bankları təşkil edir.

Tədqiqatın predmeti isə ölkənin kommersiya banklarında risk modellərinin qiymətləndirilməsi və bu metodologiyanın maliyyə institutla- rında tətbiqi ilə bağlı yaranan iqtisadi münasibətlər sistemindən ibarətdir.

Tədqiqat işinin nəzəri və metodoloji əsasını sivil maliyyə bazarlarının formalaşması və inkişafı sahəsində dünyanın və ölkəmizin aparıcı alimlərinin son illərdə apardıqları fundamental və tətbiqi xarakterli tədqiqatların əsas müddəaları və nəticələri, Azərbaycan Respublikasının konstitusiyası, Azərbaycan Respublikasının sosial-iqtisadi inkişafına dair qanun və dövlət proqramları, Azərbaycan Respublikası Prezidentinin fərman və sərəncamları, Azərbaycan Respublikası Milli Məclisinin və Nazirlər Kabinetinin qərarları, normativ hüquqi sənədlər təşkil edir.

Problemin nəzəri hissəsinin işlənilib hazırlanması zamanı tarixi və məntiqi-nəzəri təhlil üsulları tətbiq edilmiş, ekspert qiymətləndirmə, eləcə də ümumi anlayış və kateqoriyalardan konkret iqtisadi proseslərə istiqaməti müəyyənləşdirən deduktiv metodlardan istifadə olunmuşdur. Müasir iqtisad məktəblərinin malik olduğu geniş nəzəri təcrübə və metodoloji əsaslardan istifadəyə üstünlük verilmişdir. Mövcud tədqiqat işi sistemli və müqayisəli təhlil prinsipi üzərində qurulmuş, risk modelləri, ekonometrik, statistik və optimallaşdırma metodlardan istifadə olunmuşdur.

Son dövrlərdə Azərbaycan Respublikasında kommersiya banklarının mövcud vəziyyəti və inkişaf qanunauyğunluqlarını əks etdirən geniş statistik materialların təhlilinə xüsusi diqqət yönəldilmişdir.

Tədqiqatın informasiya bazasını Azərbaycan Dövlət Statistika komitəsinin rəsmi materialları, respublikanın iqtisadi inkişaf, maliyyə, mərkəzi bank və kommersiya banklarının statistik və hesabat materialları, internet saytları və sair məlumatlar təşkil edir.

Tədqiqatın işinin elmi yeniliyi aşağıdakılardan ibarətdir:

- kommersiya banklarında bazar risklərinin tənzimlənməsi və azaldıl- ması üçün mürəkkəb riyazi modellərdən istifadə əsasında riskə məruz dəyər modeli işlənilib hazırlanmışdır;
- müasir bank praktikasında bazar (maliyyə) risklərinin qiymətləndi- rilməsi zamanı istifadə edilən mövcud metodikanı tədqiq etmək, spesifik xüsusiyyətlərini, müsbət keyfiyyətlərini və çatışmayan cəhətlərini aşkar et-mək məqsədi ilə riskə məruz dəyərin hesablanması metodikasını təklif edil-mişdir;

- məzənnə stress-testi ilə devalivasiya risklərinin qiymətləndirilməsi aparılmış, bütün aktiv və passivlər üzrə kredit portfelində müəyyən olunmuş valyutaların kəskin dəyişməsi ilə aktiv və passivlər qiymətləndirilmiş və risklər ölçülmüşdür;

- PAR, DER və Vintaj təhlil vasitəsilə kredit riskləri, kreditlərin geri dönüşü intervallar üzrə faizi tapılmış, DER təhlillə bu gecikmə intervala defolt əmsalları verilməklə qiymətləndirmə aparılmış və vintaj təhlillə kredit yaşları gecikmə günlərinə uyğun qiymətləndirilərək kredit problemlərinin dövrü vaxtlarını müəyyənləşdirilmişdir;

- Bankın gəlir yaradan mənbələrinin (portfel, milli valyutada tranzaksiyaların dəyəri və sayı, xarici valyutadakı tranzaksiyaların dəyəri) ümumi gəlirə təsirinin ekonometrik qiymətləndirilməsi aparılaraq əmsallar müəyyənləşdirilmiş və hansı mənbənin dəyər və say ifadədə dəyişməsi ilə gəlirlərin dəyişməsi qiymətləndirilmişdir.

Tədqiqatın nəzəri və praktik əhəmiyyəti makrosəviyyədə maliyyə bazarının dayanıqlı vəziyyətinin və rəqabətqabiliyyətinin təmin edilməsi, respublikanın kommersiya banklarının maliyyə-iqtisadi potensialının yaxşılaşdırılması, banklarda və digər maliyyə institutlarında ümumi risk çərçivəsinin müəyyənləşdirilməsi, risklərin qiymətləndirilməsi və idarə edilməsi ilə bağlı müxtəlif təklif və tövsiyələrin verilməsindən ibarətdir.

Bu təklif və tövsiyələrdən sivil maliyyə bazarının formalaşması və inkişafı üçün əsas istiqamətləri müəyyənləşdirən qanunvericilik, proqnoz və proqram xarakterli sənədlərin işlənilməsi, sosial-iqtisadi proseslərin təhlili və proqnozlaşdırılmasında, yeni yaradılmış “maliyyə bazarlarına nəzarət palatasında”, sigorta şirkətləri, investisiya fondlarında, ali məktəblərdə “bank işi”, “maliyyə bazarları”, “maliyyə menecmenti”, “maliyyə nəzarəti və audit” kimi fənlərin tədrisi prosesində, eləcə də elmi-tədqiqat işlərində istifadə oluna bilər.

Tədqiqat işinin aprobeasiyası və nəticələrin tətbiqi. Dissertasiya işinin əsas nəzəri müddəaları və tədqiqat işindən irəli gələn əməli təkliflər elmi, elmi-praktiki konfranslarda sistemativ olaraq məruzə edilmiş, elmi jurnallarda dərc olunmuşdur.

Dissertasiya işində əldə edilmiş əməli təkliflər Azərbaycan Respublikasında fəaliyyət göstərən Azərbaycan Sənaye Bankı ASC və İqtisadiyyat Nazirliyinin İqtisadi İslahatlar Elmi-Tədqiqat İnstitutu tərəfindən müsbət qiymətləndirilərək tətbiq üçün qəbul edilmişdir (09 iyun 2016-cı il tarixli 1735№-li tətbiqetmə haqqında arayış).

Tədqiqat materiallarından dövlət hakimiyyət və yerli özünü idarəetmə orqanları iqtisadi islahatların konseptual müddəalarının işlənilməsi üçün hazırlan-

ması və dəqiqləşdirilməsində istifadə edilə bilər.

Tədqiqatın nəticələrinin çap edilməsi. Dissertasiya işinin məzmunu və nəticələri ümumi həcmi 10 çap vərəqindən çox olan 10-a yaxın jurnal məqaləsi, müxtəlif beynəlxalq və respublika elmi-praktiki konfransların materiallarında çap edilmiş tezislərdə öz əksini tapmışdır.

Tədqiqat işinin quruluşu və həcmi. Kommersiya banklarında kredit risklərinin qiymətləndirilməsi ilə bağlı öz həllini tələb edən başlıca problemlərin aşkar edilməsi tədqiqat işinin mövcud strukturunu müəyyənləşdirmişdir. Tədqiqat işi giriş, 3 fəsil, nəticə, ədəbiyyat siyahısı və əlavələrdən ibarətdir. Dissertasiya işinin ümumi həcmi 123 səhifə, 21 cədvəl, 3 qrafik və 4 əlavədən ibarətdir. Tədqiqat işində 117 adda ədəbiyyatdan istifadə olunmuşdur.

Dissertasiyanın mündəricatı:

Giriş

I Fəsil. Kommersiya banklarında kredit risklərinin idarəedilməsinin nəzəri-metodoloji əsasları

- 1.1. Bank riskləri aktiv bank əməliyyatları zamanı yaranan əsas risk növü kimi
- 1.2. Bank risklərinin qiymətləndirilməsində riskə məruz dəyər modeli: tərkib elementləri və spesifik xüsusiyyətləri
- 1.3. Riskə məruz dəyərin hesablanması metodikası

II Fəsil. Azərbaycanın kommersiya banklarında kredit risklərinin qiymətləndirilməsi metodlarının iqtisadi təhlili

- 2.1. Kredit risklərinin dəyərləndirilməsi modelləri və Azərbaycan Respublikasında onların tətbiq imkanlarının tədqiqi
- 2.2. Par metodologiyası əsasında risklərin iqtisadi diaqnostikası
- 2.3. Banklarda kredit portfeli üzrə likvidlik risklərinin riyazi-statistik modelləşdirilməsi

III Fəsil. Kommersiya banklarında risklərin idarəedilməsi sisteminin təkmilləşdirilməsi

- 3.1. Bankın ümumi gəlirlərinin gəlir maddələrindən asılılığını qiymətləndirən ekonometrik modelin adekvatlığının yoxlanılması
- 3.2. Determinasiya əmsalı əsasında reqresiya asılılığının ümumi keyfiyyətinin yoxlanılması üzrə hipotezlərin verilməsi
- 3.3. Kredit risklərinin idarəedilməsi üzrə optimal modelin qiymətləndirilməsi

Nəticə

İstifadə Olunmuş Ədəbiyyat

Əlavələr

TƏDQIQATIN ƏSAS MƏZMUNU

Girişdə mövzunun aktuallığı əsaslandırılır, problemin öyrənilmə səviyyəsi, tədqiqatın obyektı və predmeti, nəzəri və metodoloji əsasları, təhlil üsulları, informasiya mənbəyi, elmi yeniliyi, praktiki əhəmiyyəti göstərilir, məqsəd və vəzifələri şərh edilir, aprobeasiyası və strukturu haqqında məlumat verilir.

Dissertasiya işinin birinci fəslı “Riskə Məruz Dəyər Modelinin Qiymətləndirilməsi” adlanır. Bu fəsilə Riskə Məruz Dəyər Modelinin nəzəri-metodoloji aspektləri verilərək, mövcud üsul və yanaşmalara toxunulmuş, onların üstün və çatışmazlıqları göstərilmişdir. Bu metodlar “Parametrik”, “Tarixi Simulyasiya” və “Monte-Karlo Simulyasiyası” metodları qeyd edilmişdir. Həmçinin bu fəsilə Azərbaycan maliyyə institutları üçün hansı metodun tətbiqinin əhəmiyyətliyi və mümkünlüyü barədə izahatlar verilmişdir.

Parametrik, Tarixi Simulyasiya və Monte-Karlo Simulyasiyası metodunun nəzəri əsasları haqqında ayrıca izahatlar verilmiş və bu metodun əsas xüsusiyyətləri aşağıdakı kimi ümumiləşdirilmişdir;

Tarixi simulyasiya metodu daha çox zaman sırası tələb edir çünki, bu metod RMD-nin hesablanması Maliyyə institutlarının statistik göstəricilərinin tarixi davranışı əsasında həyata keçirir. Yuxarıda qeyd edildiyi kimi tarixi simulyasiya metodu müxtəlif formalarda RMD-ni hesablaya bilər. Sadə tarixi simulyasiya metodunun prosedurları aşağıdakı kimidir.

$$RMD(1-\alpha) = \mu(R) - R\alpha \quad (1)$$

1- α : inam dərəcəsinin ehtimalı

RMD(1- α): 100 \times (1 - α) % Inam intervalı ilə RMD-nin hesablanması

μ (R): bazar faktorlarının orta dəyişməsi (gəlir, zərər)

R α : müşahidə olunmuş itkinin α %-dən aşağı itkisi, başqa sözlə inam intervalında itki.

Hibrid tarixi simulyasiya metodu (Hybrid Historical Simulation Model Exponential Weighted) $r(t)$ – bazar faktorunun t-1 zamanından t zamanına kimi dəyişməsi. Əgər dəyişələrin sayı K saydırsa (kəmiyyətə),

onda hər $r(t)$, $r(t-1)$, ..., $r(t-K+1)$ üçün $\frac{1-\lambda}{1-\lambda^K} \left[\frac{1-\lambda}{1-\lambda^K} \right] \lambda$, ..., $\left[\frac{1-\lambda}{1-\lambda^K} \right] \lambda^{K-1}$ uyğun

çəkilər tətbiq edilir.

Burada, $\frac{1-\lambda}{1-\lambda^K}$ - çəkilərin cəmi birə bərabər olmalıdır;

Dəyişənlər A-dan Z-ə sıralanmalıdır.

α %-ci RMD-ni tapmaq məqsədi ilə ən kiçik dəyişmədən başlayaraq dəyişmələrin çəkilərini (1 - α)%-ə çatanadək toplamaq. Kumulyativ (1 - α)%-cı çəki qarşısında duran dəyişmə məbləği RMD-dir.

Hibrid Tarixi Simulyasiya Modeli (volatilitik nəzərə alınmaqla). Bu metod Hull və White (1998) tərəfindən irəli sürülmüşdür. Bu metod sadə hibrid metodun üstünlüklərini saxlamaqla bərabər RMD nəticələrində sıçrayışları aradan qaldırır. Bu zaman çəki vermək üçün volatillik dəyişmələrindən istifadə edilir. Volatillik isə GARCH və ya EWMA modeli vasitəsi ilə qiymətləndirilir. Metoddan istifadə aşağıdakı mərhələlərdən ibarət olur.

r_t – tarixi müşahidələr əsasında parametrlər üzrə dəyişmə hesablanır;

σ_t - parametrlərin günlük dəyişməsi üzrə volatillik (4) düsturu ilə hesablanır.

Tarixi müşahidələr üzrə dəyişmələr volatillik əsasında korrektə edilir. Volatillik üzrə (son dövrə hesablanmış volatillik sabit qalaraq) və parametrlər üzrə dəyişmə nəzərə alınaraq hesablama aşağıdakı qaydada aparılır:

$$x = r_t * \sigma_t * \lambda \sigma_t \quad (2)$$

burada, σ_t - son dövrə hesablanmış volatillik;

σ_t - hər bir tarixə hesablanmış volatillik;

x - volatillik nəzərə alınmış faiz dəyişməsi;

Tarixi simulyasiya metodunun 3 və 4-cü addımlarına uyğun olaraq dəyişənlər kiçikdən böyüyə düzülür və əminlik dərəcəsinə uyğun zərər qiymətləndirilir.

Monte-Karlo Simulyasiya Modeli RMD-nin digər metoduna tarixi müşahidələr əsasında hesablanan Monte-Karlo simulyasiyası aiddir. Bu metod üzrə RMD hesablanması təsadüfi seçimlər və portfelin yenidən qiymətləndirilməsi əsasında həyata keçirilir. Cədvəl 2-də göstərilən çətinliklərlə əlaqədar az sayda banklar (bankların 15%-i) bu metoddan istifadə edir.

Monte-Karlo simulyasiyası zamanı bir neçə ssenari (tədqiqatda valyuta riski üzrə 1000 ssenari yaradılmışdır) eyni anda yaradılır. Simulyasiya aparmaq üçün ilk və vacib addım modelin seçilməsidir. Əsas istifadə olunan model kimi **geometric brownian motion** (GBM) modelini göstərmək olar. GBM modeli aşağıdakı kimi hesablanır:

$$\Delta S_t = S_{t-1} (\mu \Delta t + \sigma \epsilon \sqrt{\Delta t}) \quad (3)$$

Burada,

S_t – portfelin dəyəri;

$\Delta t = (T-t)/n$

ε – ortası sıfır və variansı bir olan standart normal təsadüfi dəyişəndir. Bu prosesdə orta $E(\Delta S/S) = \mu \Delta t$, variansı $V(\Delta S/S) = \sigma^2 \Delta t$

Bir dəyişən əsasında GBM modeli hesablanarkən təsadüfi dəyişənlər üzrə şoklar arasında korrelyasiya nəzərə alınmır. İki dəyişən üzrə simulasiya aparıldıqda isə onlar arasında korrelyasiya da nəzərə alınır.

Ekspansional Çəkili Dəyişkən Orta Əsasında Parametrik Metod
JPMorganın Risk Metrics sistemi parametrik metodun digər növü olan standart-eksponensial çəkili dəyişkən orta (EWMA) əsasında hesablanan RMD-ni daha da inkişaf etdirdi. Yuxarıda qeyd edilən sadə parametrik tarixi metoddan fərqli olaraq bu metod tarixi müşahidə periodları arasında volatilliyi nəzərə alır. EWMA1 əsasında volatillik (varians) aşağıdakı düstur vasitəsilə hesablanır:

$$\sigma_{2t} = \lambda \sigma_{2t-1} + (1-\lambda) r_{2t} \quad (4)$$

σ_{2t} - standart kənarlaşma;

λ - “yumşalma (ərimə, decay)” faktoru ($0 < \lambda < 1$);

r_{2t} - parametrlər üzrə dəyişmələr

EWMA modeli vasitəsilə volatilliyin proqnozlaşdırılması ilk dəfə J.P. Morgan tərəfindən istifadə edilmiş və “Risk Metrics” sistemi kimi tanınmışdır. “Risk Metrics” sistemində λ parametrinin qiyməti 0.94 və 0.97 götürülmüşdür. EWMA modelindən istifadə edilən zaman son tarixə olan müşahidələrə daha çox çəki verilməklə əvvəlki dövrün müşahidələri ilə müqayisədə son müşahidələrin daha çox təsirinin olduğu göstərilir.

Ekspansional çəkili dəyişkən orta əsasında parametrik metod əsasında hesablama aşağıdakı mərhələlərdən ibarətdir:

➤ Parametrlər üzrə dəyişmələr (r_t) hesablanır;

➤ Hər bir tarixə eksponensial çəkili dəyişkən orta (EWMA) vasitəsilə standart kənarlaşma (4) düsturu ilə hesablanır və son tarixə hesablanmış standart kənarlaşmalar əsasında varians-kovarians matrisi qurulur;

➤ Matris əsasında portfel üzrə standart kənarlaşma (3), həmçinin dəyişənlərin variyasiyasının çəkili ortası (6) düsturları ilə hesablanır; Üçüncü mərhələdə hesablanmış parametrlər (5) düsturunda yerinə yazılaraq RMD hesablanır.

Tədqiqat işində qiymətləndirilmiş Riskə Məruz Dəyər Modeli aşağıdakı üsulla qiymətləndirilmiş və Xi Kvadratı, Kurtosis və Sküness statistikaları ilə normal paylanması test edilmişdir.

Parametrik (Variance-Covariance) Metodu ilk növbədə, Parametrik VAR risk faktorlarının seçilməsini tələb edir. Adətən bazar riskinin

ölçülməsində risk faktoru kimi kredit dərəcəsi daxil olmaqla məzənnə və faiz dərəcələri götürülür.

Bu metod aşağıdakı bərabərlik formasında hesablanır:

$$VAR = Z * \sigma * \sqrt{t} * V \quad (5)$$

Z – Z dəyəri inam dərəcəsində

σ – Risk faktoru standart kənarlaşması

\sqrt{t} – Zaman faktoru (saxlanılan müddət) (“Geometric Brownian Motion” nəzəriyyəsi)

V – Portfelin dəyəri

Bir portfel üçün iki və ya daha çox aktiv üzrə RMD hesablanan zaman hər aktiv üzrə ayrılıqda hesablanmış RMD-ni toplamaqla cəmi portfel üzrə riski göstərmək düzgün deyil. Bu zaman aktivlər arasında korrelyasiya nəzərə alınmalıdır (bax: (3)). Ümumiyyətlə, əgər aktivlər üzrə ayrılıqda hesablanmış RMD toplanarsa, bu zaman RMD portfel üzrə varians-kovarians metodu ilə hesablanan RMD-dən böyük olacaqdır. Belə ki, bir neçə

aktivdən ibarət portfel üzrə RMD üçün σ hesablanarkən, aktivlər arasında

korrelyasiya nəzərə alınaraq aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$\sigma^2 = [\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_n] * \begin{bmatrix} \sigma_{11} & \sigma_{12} & \dots & \sigma_{1n} \\ \sigma_{21} & \sigma_{22} & \dots & \sigma_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \sigma_{n1} & \sigma_{n2} & \dots & \sigma_{nn} \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} \omega_1 \\ \omega_2 \\ \vdots \\ \omega_n \end{bmatrix} \quad (6)$$

Burada,

w – aktivlərin çəkiləri üzrə vektordur, çəkilər uyğun olaraq w_1, w_2, \dots, w_n – i-ci aktivlə k-ci aktivin kovariansı; ($i=1,2,3,\dots,n$; $k=1,2,3,\dots,n$)

Bir neçə aktivdən ibarət portfel üçün orta hesablanarkən hər bir aktiv üzrə bazar dəyərinin dəyişməsinin ortası tapılır və uyğun olaraq uyğun olaraq portfeldəki çəkiyə vurulur:

$$\mu_p = w_1 \mu_1 + w_2 \mu_2 + \dots + w_n \mu_n = \sum w_i \mu_i \quad (7)$$

Qeyd edək ki, standart kənarlaşma (σ) və dəyişmələrin ortası (μ) hesablanarkən tarixi müşahidələrə bərabər çəki verilir.

Burada,

$$\sigma_{ii} = \sigma_i^2$$

$$\sigma_{ij} = \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j$$

σ RMD bərabərliyi 7-ci bərabərlikdə hesablanan risk faktorları variansıdır.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \quad (8)$$

Adətən risk faktorunun standart səhvi illik əsasda qiymətləndirilir və bu da aylıq və rüblük hesablamağa ehtiyac yaradır. Aşağıdakı (9) düsturunda illik standart səhv bazasında aylıq və günlük konvertasiya əməliyyatı düsturu qeyd edilmişdir.

$$\begin{aligned} \sigma_{gündəlik} &= \sigma_{illik} * \frac{1}{\sqrt{252}} \\ \sigma_{aylıq} &= \sigma_{illik} * \frac{1}{\sqrt{12}} \\ \sigma_{rüblik} &= \sigma_{illik} * \frac{1}{\sqrt{4}} \end{aligned} \quad (9)$$

Göstərilən modellərin üstün və zəif cəhətləri dissertasiyada ətraflı şəkildə göstərilmişdir.

Dissertasiyanın ikinci fəsl “Kredit Risklərinin Ölçülməsində PAR, DER və Vintaj Təhlil və Stress-Testlər” adlanır. Bu təhlillər nəticəsində banklarda kredit risklərinin ölçülməsi üçün dünyada aparıcı bankların tətbiq etdiyi PAR, DER və Vintaj təhlillər real bank rəqəmləri ilə aparılmış və o, cümlədən Bazel və Beynəlxalq Valyuta Fondunun metodologiyasında bu təhlillərdə nəzərə alınmışdır. Bu fəsilə maliyyə sistemində dünyada ən çox tətbiq edilən stress-testlər həm kredit və depozitlər üçün, həm aktiv və passivlərin valyuta sturukturu üzrə, həm də məzənnənin kəskin dəyişməsi ilə stress-testlər aparılmışdır.

Vintaj təhlilin tətbiqi dünyada təcrübəsi olan böyük konsaltinq şirkətləri tərəfindən də risk idarəetmə prosesinin qiymətləndirilməsində tövsiyyə olunur.

Burns R, Stanley A. öz məqalələrində pərakəndə kreditlərin risk qiymətləndirilməsində vintaj təhlilin xüsusi əhəmiyyətini vurğulamışlar. Vintaj təhlilin əhəmiyyəti Breeden L. tərəfindəndə vurğulanıb, hansiki Breeden bu təhlilin stress-testlərdə istifadəsini təklif edir. Anderson R. vintaj təhlilin tətbiqi ilə proqnozların dəqiqliyini qiymətləndirmişdir.

Vaxtı keçmiş kredit borcları K ilə işarə edərək, K_{ij} –ni indeksasiya edəndə hər dövrə K hesablanacaq, belə ki, j – təsvir olunan riskin verilmiş dəyərində və i - bütün verilmiş kreditlərin sabit dəyərinin gecikmiş kapital dəyərini izah edəcək. Məsəl üçün, K2010-01,0-30 o deməkdir ki, yanvar

2010-cu ildə bütün verilmiş kreditlər üzrə vaxtı keçmiş kreditlərin gün sayı 30 gündən çox olmayıb.

Cədvəl 1-də K_{ij} vaxtı keçmiş kapitalın dəyərini cədvəl formasını göstərir. Bu klassik yanaşmada dəyişməz xüsusiyyət aylıq və illik verilən kreditlər üzrədir. Sonra Risk indikatoru kimi DPD qeyd edilir (Day Past Due – Günlük gecikmə).

K_{ij} qiyməti əsasında K_{ij} -nin verilmiş kreditlərin ilkin dəyərində qalıq olan əsas məbləğə nisbətində görə $V_{i,j}$ hesablamaq mümkündür – i və j xüsusiyyətlərinin bütün mümkün variantlarında. Yuxarıda dediklərimizə əsasən:

$$V_{ij} = \frac{K_{i,j}}{K_{i,j}}$$

Burada,

$K_{i,j}$ -borc kapitalının hazırki total məbləğidir, qrup üçün i xüsusiyyəti ilə verilmiş dəyər

V_{ij} –i dəyişkən xüsusiyyətinin və j risk xüsusiyyətinin verilmiş dəyəri üçün qiymətləndirilən risk indikatoru

Cədvəl 1

Vintaj təhlilin qiymətləndirmə metodu

Gecikmə müddəti		0-30	31-90	91-180	181-270	270 və artıq	Cəmi VKK
Kreditin yaşı* (illərlə)	K ₂₀₀₅₋₀₁						
	K ₂₀₀₅₋₀₂						
	K ₂₀₀₅₋₀₃						
	K ₂₀₀₅₋₀₄						
	K ₂₀₀₅₋₀₅						
	K ₂₀₀₅₋₀₆						
	K ₂₀₀₅₋₀₇						
	K ₂₀₀₅₋₀₈						
	K ₂₀₀₅₋₀₉						
		TOPLAM					

Kəmiyyət yanaşması ilə qiymətləndirmə analoji yolla və aşağıdakı düsturla aparılır.

N_{ij} –i və j xüsusiyyətləri ilə verilmiş kreditlərin sayı

$$N_{ij} = \frac{L_{i,j}}{L_{i,j}}$$

Burada,

N_{ij} – kəmiyyət təhlili variantında i və j xüsusiyyətləri ilə risk indikatoru

L_{ij} – I xüsusiyyətinin verilmiş dəyərində verilmiş kreditlərin sayıdır.

Tədqiqat işində Vintaj təhlil seçilmiş tədqiqat obyektinin rəqəmləri ilə qiymətləndirib nəticələri interpretasiyası aşağıdakı kimi edilib.

- Vaxtı keçmiş kreditlərin (VKK) detallı təhlili üçün ən optimal alətdir

- VKK-in hansı dövrlərdə verilmiş kreditlər üzrə formalaşdığı barədə ətraflı məlumat verir;

- Hər bir dövrdə verilmiş kreditlər üzrə gecikmə günlərinin müddətini göstərir.

Vintaj təhlilin interpretasiyası

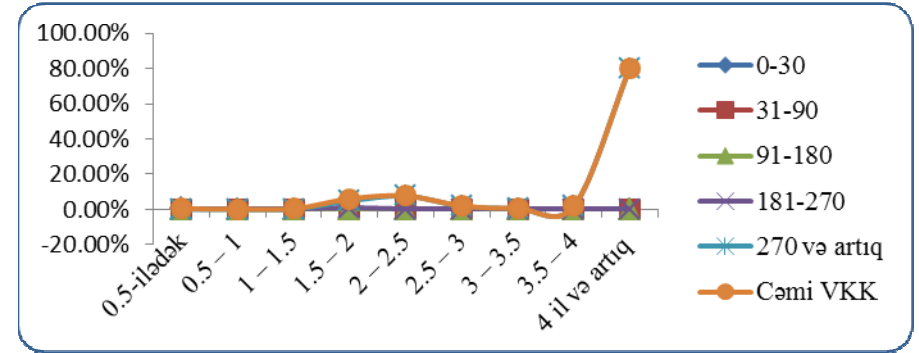
Cədvəl 2

Vintaj təhlil tarixi üzrə

Gecikmə müddəti		0-30	31-90	91-180	181-270	270 və artıq	Cəmi VKK
Kreditin yaşı* (illərlə)	0.5- ilədək	0.04%	0.04%	0.00%	0.00%	0.00%	0.08%
	0.5 – 1	0.03%	0.27%	0.01%	0.00%	0.00%	0.31%
	1 – 1.5	0.07%	0.04%	0.07%	0.09%	0.20%	0.47%
	1.5 – 2	0.02%	0.32%	0.04%	0.03%	1.12%	1.53%
	2 – 2.5	0.00%	0.01%	0.01%	0.14%	11.01%	11.17%
	2.5 – 3	0.00%	0.03%	0.00%	0.00%	2.46%	2.49%
	3 – 3.5	0.00%	0.00%	0.00%	0.16%	0.23%	0.39%
	3.5 – 4	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.52%	1.52%
	4 il və artıq	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	82.05%	82.05%
	Toplam	0.15%	0.70%	0.13%	0.42%	98.60%	100.00%

Ümumi VKK-in 82.05%-nin yaşı 4 il və artıqdır. Bu isə VKK-ların böyük əksəriyyətinin (DER təhlilində Yanvar - 95.6%, fevral – 98.33%, mart – 98.76% ehtimalla) bu ehtimalla geri qayıtmama riskini göstərir

Qrafik 1. Vintaj təhlil nəticələrinin paylanması



5	0.58%	4.80%	0.00%	0.00%	3.59%	8.39%
6	2.86%	0.00%	0.00%	0.00%	0.47%	0.47%
7	0.78%	0.23%	0.00%	0.00%	39.28%	39.52%
8	0.61%	5.20%	0.00%	0.00%	45.34%	50.54%
9	2.20%	0.11%	0.16%	0.00%	3.44%	3.70%
10	0.04%	0.02%	0.00%	0.00%	0.01%	0.02%
Toplam	0.20%	0.19%	0.00%	0.00%	4.37%	4.57%

DER Bazel metodologiyası DER-inhesablanması düsturu:

$$DER = \frac{\sum G_i \cdot R_i}{\text{Gecikmiş kreditlər}}$$

R_i = gecikmə intervalına uyğun risk dərəcəsi (default probability coefficient), G_i = gecikmə intervalına uyğun gecikdirilmiş məbləğ

Cədvəl 5

DER Bazel metodologiyası

Risk kateqoriyası	0%	20%	50%	80%	100%	DER	Cəmi vaxtı keçmiş kreditlərin məbləği	Cəmi gecikmiş kreditlərin məbləği	Fərq
Gecikmə günləri Filiallar	0-30	31-90	91 - 180	181- 270	270 və artıq				
1	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%	99.86%	99.87%	698,521.11	699,036.34	515.23
2	0.00%	0.02%	0.00%	0.00%	99.68%	99.70%	457,229.49	458,236.78	1,007.29
3	0.00%	0.06%	0.20%	0.00%	98.63%	98.89%	131,487.96	132,357.63	869.67
4	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-	83.81	83.81
5	0.00%	4.23%	0.00%	0.00%	78.04%	82.27%	100,075.60	100,875.93	800.33
6	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	97.89%	97.89%	18,619.13	19,019.83	400.70
7	0.00%	0.02%	0.00%	0.00%	99.84%	99.87%	3,567,292.06	3,568,650.24	1,358.18
8	0.00%	0.27%	0.00%	0.00%	98.54%	98.81%	1,150,019.97	1,151,301.94	1,281.97
9	0.00%	0.19%	2.04%	0.00%	90.26%	92.49%	57,585.72	60,423.47	2,837.75
10	0.00%	9.39%	0.00%	0.00%	25.27%	34.66%	452.04	625.97	173.93
Toplam	0.00%	0.14%	0.03%	0.00%	99.10%	99.27%	6,181,283.08	6,190,611.94	9,328.86

- DER əmsalının hesablanması geri qayıtmama risk kofisienti əsasında tapılır.

- Bazel standartlarına görə defolt olunmalı gecikmiş kreditlərin faizi filiallar üzrə 95%-in keçir (4, 5 və 10-cu filiallar xaric)

- Toplam DER təhlilinin I rübdə təhlili: ilin əvvəlindən müsbət tendensiya filialları digər filiallarda fevral ayında yanvara nisbətən azalma

olsa da rübün sonu yenidən qalxmışdır. Dəyişikliklərin faizi xeyli aşağıdır.

Cədvəl 6

DER Bazel Metodologiyası defolt qiymətləndirmə

Risk kateqoriyası	0%	20%	50%	80%	100%	DER	Cəmi vaxtı keçmiş kreditlərin məbləği	Cəmi gecikmiş kreditlərin məbləği	Fərq
Filiallar Gecikmə günləri	0-30	31-90	91 - 180	181- 270	270 və artıq				
1	0.00%	0.07%	0.00%	0.00%	32.08%	32.15%	698,521.11	699,036.34	515.23
2	0.00%	0.03%	0.00%	0.00%	20.40%	20.42%	457,229.49	458,236.78	1,007.29
3	0.00%	0.02%	0.02%	0.00%	9.44%	9.48%	131,487.96	132,357.63	869.67
4	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-	83.81	83.81
5	0.00%	0.96%	0.00%	0.00%	3.59%	4.55%	100,075.60	100,875.93	800.33
6	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.47%	0.47%	18,619.13	19,019.83	400.70
7	0.00%	0.05%	0.00%	0.00%	39.28%	39.33%	3,567,292.06	3,568,650.24	1,358.18
8	0.00%	1.04%	0.00%	0.00%	45.34%	46.38%	1,150,019.97	1,151,301.94	1,281.97
9	0.00%	0.02%	0.08%	0.00%	3.44%	3.54%	57,585.72	60,423.47	2,837.75
10	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.01%	452.04	625.97	173.93
Toplam	0.00%	0.04%	0.00%	0.00%	4.37%	4.41%	6,181,283.08	6,190,611.94	9,328.86

Gecikən kreditlərin 99.1%-i 270 günə keçib.

Likvidlik stress-testləri də qurulmuş və cədvəllər şəklində tədqiqat obyektinin bütün aktiv və passiv sütunları üzrə yoxlanılmış, məzənnənin kəskin dəyişməsilə hansı fəsadlar və ya üstünlüklər olacağı müəyyənləşdirilmiş, nəticə etibarilə maliyyə institutlarına kəskin bazar şəraitlərində hansı risklərin olmasını və bu riskləri necə idarə etməyi metodoloji və praktik baxımdan izah edilir.

Dissertasiya işinin üçüncü fəslə "Bankın Ümumi Gəlirlərinin Kredit Faizi, Milli və Xarici Valyuta Köçürmələri Gəlir Maddələrindən Asılılığının Ekonometrik Qiymətləndirilməsi və Optimallıq Meyarlarının Araşdırılmasına Həsr Edilib. Bu fəsilə əvvəlcə bankın gəlir mənbələrindən ümumi gəlir faktorunun asılılığı ekonometrik qiymətləndirilmiş və nəticələr əldə edilmişdir. Daha sonra dəyişənlərdən mənfi təsir faktoru göstərən ölkə daxili milli valyutada tranzaksiyaların sayı faktorunun parabolik asılılığı qiymətləndirilərək qiymətləndirilmiş tənliyin birinci və ikinci tərtib törəmələri tapılaraq optimallıq meyarları tapılmışdır. Qiymətləndirilmiş gəlir reqresiya modelləri aşağıdakı cədvəllərdə verilmişdir. Bankın ümumi

gəlirlərinin asılılıq funksiyası reqresiya tənliyində ən kiçik kvadratlar üsulu ilə E-views proqram paketində qiymətləndirilib. E-views proqram paketində qiymətləndirilmiş model aşağıdakı qiymətləri almışdır.

$$\log(\text{profit_total}) = 0.22\log(\text{portfolio}) + 0.46\log(\text{trans_exter_v}) - 0.87\log(\text{trans_exter_n}) + 0.92\log(\text{trans_inter_n}) \quad (10)$$

(s.s)	(0.072662)	(0.120634)	(0.324018)	(0.274988)
-------	------------	------------	------------	------------

R-squared=0.67; Durbin-Watsonstat=1.7

Burada, profit_total – bankın ümumi gəlirləri; Portfolio – bankın portfeli; trans_exter_v – xarici valyutada dəyər ifadədə tranzaksiyalar; trans_inter_n – milli valyutada bank daxili tranzaksiyaların dəyəri işarə edilmişdir. R-squared – determinasiya əmsali; Durbin-Watsonstat – Durbin – Watson statistikası; (s.s) – standart səhvdir.

(10) ekonometrik modelinin statistik xarakteristikaları və müvafiq testlər göstərmişdir ki, model adekvatdır. (10) modeli loqarifmik–xətti olduğu üçün parametrlərin tapılmış qiymətləri elastiklik əmsallarını göstərir.

Beləliklə, qiymətləndirilmiş ekonometrik modelə əsasən bankın portfelinin 1% artması bankın gəlirlərini 0.22% artırır, xarici valyutada dəyər ifadədə tranzaksiyaların 1% artması bankın gəlirlərini 0.45% artırır, milli valyutada bank daxili tranzaksiyaların dəyər ifadədə 1% artması bankın gəlirlərini 0.92% artırır. Milli valyutada tranzaksiyaların say ifadəsində 1% artması bankın gəlirlərini 0.87% azaltmış olur. Bu onunla izah olunur ki, bankların milli valyutada tranzaksiyalarını həyata keçirmək üçün ölkədə iki (AZİPS və XÖKS) köçürmə sistemi mövcuddur. Bu sistemlərdə köçürmənin dəyərinin müəyyən məbləğdən sonra komissiyası sabit qalır. Bu isə köçürmə sayının çoxluğu ilə dəyəri artdıqca qazanılan gəlir az olmaqla bank digər banklarda (əsasən Mərkəzi Bankda) müxbir hesablarda saxladığı vəsaitlər (aktivlər) daha az gəlirli və ya gəlirsiz olur. Ona görə də bu gəlir mənbəsinin hansısa bir nöqtədə gəlirlərin mənfisi təsirə keçməsi mövcuddur. Əmsalların adekvatlığının statistik testlərlə yoxlandıqdan sonra bu nöqtəni parabolik asılılıqla alınmış optimallıq səviyyəsi tapılmışdır.

Bu qiymətləndirmədə mənfisi təsir faktoru olan milli valyutada ölkə daxili tranzaksiyaların sayının parabolik asılılığı verilmiş sonra optimallıq aşağıdakı kimi qiymətləndirilmişdir.

$$\log(\text{profit_total}) = -45.68868 + 21.80844 * (\text{trans_exter_n}) - 1.955641 * (\text{trans_exter_n})^2 \quad (11)$$

(s.s)	(21.44)	(8.14)	(0.77)
-------	---------	--------	--------

R-squared=0.74; Durbin-Watsonstat=1.8

Ekonometrik modelin statistik xarakteristikaları və müvafiq testlər göstərmişdir ki, model adekvatdır.

Qiymətləndirilmiş tənlikdə birinci və ikinci tərtib törəmələr tapılmaqla modeldə optimallığı tapmış oluruq.

Əvvəlcə (11) modelinin funksiyasının birinci tərtib törəməsini tapıb sifra bərabər edək. Alınmış tənliyi həll etməklə stasionar nöqtəni müəyyən etmiş olarıq. Optimallaşdırma nəzəriyyəsinə əsasən əgər ikinci tərtib törəmə müsbət olarsa, onda stasionar nöqtə minimum, mənfisi olarsa maksimum nöqtə olacaqdır.

$$21.8 - 3.98 * (\text{trans_exter_n}) = 0$$

$$\text{trans_exter_n} = 5.48$$

İkinci tərtib törəmə mənfisi olduğu üçün tapılmış stasionar nöqtə maksimum nöqtəsidir. Alınmış nəticə onu göstərir ki, milli valyutada daxili köçürmələrin sayının (trans_exter_n) yuvarlaq olaraq 6 –dan çox olduqda bankın gəlirləri (profit_total) azaltmış olur, 6-dan az olduqda artırmış olur. Yəni optimal tranzaksiya sayı 1-6 koridoru arasında dəyişsə bank gəlirliliyini itirməz olaraq tranzaksiyaları həyata keçirəcəkdir. Bu isə banklarda risk idarəetməsində və idarəetmə səviyyəsində düzgün qərarlar qəbul edilməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Dissertasiya işinin əsas nəticələri aşağıdakı elmi işlərdə öz əksini tapmışdır:

1. Kh.Hasanlı. The Evaluation of Value at Risk (VAR) model in case of Commercial Bank, Journal of Global Economy Review, № 6, 2016, pp. 10-16, ISSN 2241-8873, Kozani, Greece.

2. X.Həsənlı. Kredit Risklərinin Qiymətləndirilməsində PAR, DER, Vintaj təhlil. Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin Elm xəbərləri Jurnalı, Bakı, 2016, Cild 4, İyul-Sentyabr 2016, ISSN 2306-8426, səh 118-127, Azərbaycan.

3. X.Həsənlı. Bank gəlirlərinin asılılığının ekonometrik qiymətləndirilməsi və optimallıq meyarları, Vergi Jurnalı, Bakı 2016, 5-6 (131-132)/2016, səh193-208, Azərbaycan.

4. Kh.Hasanlı (co-author F.Hasanov). Why had the Money Market Approach been irrelevant in explaining inflation in Azerbaijan during the rapid economic growth period? Journal of Middle Eastern Finance and Economics, ISSN: 1450-2889, Issue 10 (2011), pp 136-145. Online Journal, Europe.

5. X.Həsənlı. Azərbaycanda Özəl İnvestisiyanın Ekonometrik Qiymətləndirilməsi, Azərbaycan Universiteti, İpək Yolu Jurnalı, ISSN 1810-911X, nəşr 3/2012, səh 79-84, Azərbaycan.

6. X.Həsənli. Biznes Meyli Sorğularının Ekonometrik Qiymətləndirilməsi, Vergi Jurnalı, ISSN 2305-4611, nəşr 5/2012, səh 167-176, Azərbaycan.

7. X.Həsənli. Azərbaycanda Özəl Investisiyanın Ekonometrik Qiymətləndirilməsi, Milli İqtisadiyyatın İnkişafı və Səmərəliliyin Yüksəldilməsi, Beynəlxalq elmi-praktik konfrans səh. 1112-1116, Bakı 27-28 iyun 2012, Kooperasiya Universiteti, Azərbaycan.



KHUDAYAR ABBASALI HASANLI

**THE DEVELOPMENT OF RISK ASSESMENT MODEL
IN THE COMERCIAL BANK OF AZERBAIJAN**

SUMMARY

VAR (Value at Risk) model has been evaluated by the application of the Parametric (Variance-Covariance) method in the case of example bank. Normality distribution of the risk factors in VAR model was tested with “Chi Square”, “Skewness and Kurtosis” statistical tests. By changing sharply, the indicators (risk factors-average interest rate on loans and net portfolio) of the calculated VAR model, scenario in six variants were conducted and calculated VAR (Value at Risk) model. Evaluating of this model makes a predictive information for financial institutions to regulate the market risks.

Liquidity problems of the financial institutions were researched and with liquidity stress-test solution directions were evaluated and noted in the case of necessity of liquid funds. Results of evaluating stress-test are introduced on deposits and loans. Devaluation risks were estimated by currency stress-test.

Loan risks were evaluated by the means of PAR, DER and VINTAGE analysis. Loan portfolio was evaluated by PAR, DER and VINTAJ analysis based on International Monetary Fund and Basel methodology. These analyses give an opportunity the managers to make a decision on strategies of loan portfolio in financial markets.

Econometric evaluation of the impact of the revenue sources (portfolio, the value and number of transactions in the national currency, the value of foreign currency transactions) to total revenue are built. In this estimation coefficients of each variables are determined and evaluated with the changes of any sources in the form of value and number of variables. It was identified by analyzing optimality in this evaluated econometric regression model that while transactions value on portfolio and foreign currency increase infinitely revenue also increases corresponding, but if the number of the internal transactions in national currency exceed 5.48 (approximately 6) in this case it influences to total revenues negatively. Optimal rate of the internal transactions in national currency has been determined.

ХУДАЯР АББАСАЛИ ОГЛЫ ГАСАНЛЫ**ОЦЕНКА РАЗРАБОТКИ МОДЕЛИ РИСКОВ
В КОММЕРЧЕСКИХ БАНКАХ АЗЕРБАЙДЖАНА****Р Е З Ю М Е**

Модель ВАР была оценена банком, как параметрический метод. Модель ВАР, факторы риска рассматриваются в нормальное распределение статистическими тестами как “Chi Square”, “Skewness and Kurtosis”.

Рассчитанные параметры ВАР модели (фактор риска -средняя процентная ставка по кредитам и чистого портфеля) резко изменил цену шести вариантов сценария. Это позволяет регулировать риски для финансового института решить заранее.

Ликвидность стресс – тестирования финансового учреждения (научного исследовательский центр), средства необходимые при выборе проблемы с ликвидностью в котором выбор направлений оценены и испытаны. После стресса - тестов по депозитам и кредитам были даны окончательные результаты. Тесты стресс валютного курса риск девальвации была оценена.

С помощью ПАР, ДЕР и ВИНТАЖ анализа кредитные риски были оценены. ПАР, ДЕР и ВИНТАЖ анализа кредитные рисков за счет кредитного портфеля путем анализа татуса МВФ и методологии и Базелья оценены. Эти анализы в финансовом рынке позволяет принять решение о стратегии кредитного портфеля. Эконометрическая оценка влияние источников доходов генерирующих валового дохода банка был принят и какие факторы определили источник зрания стоимости и количество.

В этом экономическом уравнении регрессии при оптимальном исследовании было определено что при увеличении портфеля стоимости переводов иностранной валюты, соответственно благоприятно растут доходы. а количество переводов в национальной валюте страны, при зашкаливании 5,48 –ми отрицательно влияет на доходы. Оптимальный предел был установлен в национальной валюте страны.

Formatı 60x84 ^{1/16}. Həcmi 1 ç.v.

Ofset kağızı №1. Sayı 100.

“AA - Poliqlaf” istehsalat-kommersiya birliyində
hazır diopozitivlərdən istifadə olunmaqla çap edilmişdir.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
НАУЧНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

На правах рукописи

ГАСАНЛЫ ХУДАЯР АББАСАЛИ ОГЛЫ

**ОЦЕНКА РАЗРАБОТКИ МОДЕЛИ РИСКОВ
В КОММЕРЧЕСКИХ БАНКАХ АЗЕРБАЙДЖАНА**

5302.01- Эконометрия; Экономическая статистика

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

**диссертации на соискание ученой степени
доктора философии по экономике**

БАКУ–2017